

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

7



7/2	Введение
7/2	Общие сведения
7/3	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
7/3	Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
7/12	Программное обеспечение SIMATIC WinAC ODK
7/15	Встраиваемые системы
7/15	Общие сведения
7/17	Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC
7/28	Комплекты на базе SIMATIC IPC227D
7/34	Комплекты на базе SIMATIC IPC427C
7/39	Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC277D
7/44	Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC477C (PRO)
7/50	Пакеты программ для комплектных поставок
7/51	SIMATIC WinAC MP 2008
7/51	Комплекты на базе SIMATIC WinAC MP 2008

Брошюры

Для выбора продуктов линейки SIMATIC можно использовать брошюры:

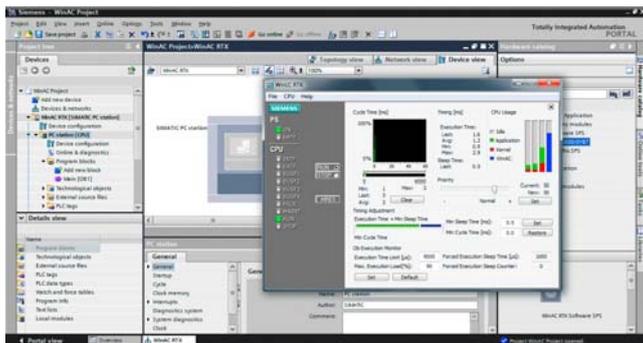
<http://www.siemens.com/simatic/printmaterial>

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Введение

Общие сведения

Обзор



SIMATIC WinAC (Windows Automation Center) – это программное обеспечение реализации функций S7-совместимых программируемых контроллеров в среде операционной системы Windows. Контроллеры SIMATIC WinAC имеют полную программную совместимость с контроллерами SIMATIC S7 и существенно расширяют спектр возможных применений систем автоматизации производства SIEMENS.

- Функционирование на базе промышленных или офисных компьютеров, встраиваемых модульных контроллеров SIMATIC S7-mEC, а также многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP x77.

- Полная программная совместимость с программируемыми контроллерами S7-300/ S7-400. Программирование, конфигурирование и диагностика из среды STEP 7. Возможность переноса программ контроллеров SIMATIC S7 в SIMATIC WinAC и наоборот.
- Применение дополнительного программного обеспечения WinAC ODK для включения кодов C/C++ в программы контроллеров WinAC.
- Параллельное функционирование с другими приложениями Windows. Использование единой аппаратной платформы для решения задач автоматического управления, компьютерной обработки и накопления данных, организации промышленной связи, визуализации, технологических задач и т.д.
- Наличие расширения RTX (Real Time Extension), обеспечивающего возможность функционирования программируемых контроллеров SIMATIC WinAC в реальном масштабе времени.
- Поддержка систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Поддержка функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в контроллерах WinAC RTX F.

Версии

Программное обеспечение SIMATIC WinAC имеет два основных варианта исполнений:

- SIMATIC WinAC RTX (F) для использования:
 - на промышленных компьютерах SIMATIC Box PC/ Rack PC/ Panel PC или на офисных компьютерах, работающих под управлением операционной системы Windows XP Professional или Windows 7;
 - на промышленных компьютерах SIMATIC IPC277D/ IPC427C/ HMI IPC477C, а также на модульных встраиваемых контроллерах SIMATIC S7-mEC, работающих под управлением операционной системы Windows Embedded Standard 2009.
- SIMATIC WinAC MP для использования на многофункциональных панелях операторов SIMATIC MP 177/ MP 277/ MP 377, работающих под управлением операционной системы Windows CE.

Наиболее мощными функциональными возможностями обладают программируемые контроллеры SIMATIC WinAC RTX, работающие на компьютерах с операционной системой Windows XP Professional/ Windows 7. Однако наличие в используемых компьютерах вентиляторов, жестких дисков и оптических приводов существенно снижает стойкость подобных систем к вибрационным и ударным нагрузкам.

Применение программируемых контроллеров WinAC на аппаратуре, работающей под управлением операционных систем Windows Embedded Standard 2009 и Windows CE, существенно улучшает эти показатели, поскольку вращающиеся части в этой аппаратуре отсутствуют. Такие системы управления могут монтироваться непосредственно на производственные машины и установки и работать в тяжелых промышленных условиях. В силу сказанного подобные варианты реализации систем управления получили общее наименование “Встраиваемые системы”.

Обзор



- Программные контроллеры для решения задач, требующих высочайшего уровня гибкости и тесного взаимодействия с другими компьютерными приложениями.
- Параллельная работа с другими компьютерными приложениями Windows.
- Полная программная совместимость с программируемыми контроллерами SIMATIC S7. Программирование и конфигурирование в среде STEP 7.
- Расширение Interval Zero RTX (Real Time Extension), обеспечивающее поддержку функционирования контроллера в реальном масштабе времени.
- Высокая производительность контроллера.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и/или PROFINET IO.
- Работа в составе систем PROFINET CBA.
- Встроенный Web сервер.



- Работа на платформе промышленных компьютеров SIMATIC IPC, офисных компьютеров и встраиваемых контроллеров S7-mEC под управлением операционных систем:
 - Windows XP Professional SP2 или SP3,
 - Windows 7 Professional/ Enterprise/ Ultimate (32-разрядные версии),
 - Windows Embedded Standard 2009,
 - Windows Embedded Standard 7.
- Наличие контроллеров двух модификаций:
 - SIMATIC WinAC RTX для построения компьютерных систем управления стандартного назначения.
 - SIMATIC WinAC RTX F для построения компьютерных систем управления, обеспечивающих поддержку стандартных функций управления, функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

Особенности

- Жесткие рамки реального масштаба времени и максимальная производительность при работе в среде операционной системы Windows.
- Реализация функций высокопроизводительного S7-совместимого контроллера с минимальной нагрузкой для центрального процессора компьютера.
- Параллельная работа с другими компьютерными приложениями, позволяющая использовать одну аппаратную платформу для решения задач автоматического управления, визуализации, накопления и компьютерной обработки данных, интенсивного обмена данными через промышленные сети.

Назначение

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC RTX (F) находят применение для решения задач, требующих высочайшего уровня гибкости и тесного взаимодействия с другими компьютерными приложениями. Они способны выполнять обмен данными с системами визуализации, с компьютерными приложениями обработки данных и логистики, с OPC совместимыми компьютерными приложениями других производителей, решать технологические задачи (например, задачи управления перемещением и работы с системами технического зрения) и т.д.

Контроллеры обладают высочайшей производительностью и способны функционировать на аппаратных платформах с одно- или многоядерными процессорами, работающими под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows 7 Ultimate/ Professional/ Enterprise, Windows Embedded Standard 2009 или Windows Embedded Standard 7.

Контроллер WinAC RTX ориентирован на решение стандартных задач управления. Контроллер WinAC RTX F имеет сертификат TÜV и дополнительно способен поддерживать функции противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающие требованиям:

- уровней безопасности SIL1 ... SIL 3 по IEC 61508/ IEC 62061;
- уровней сложности PLa ... PLe по ISO 13849-1.

Контроллеры WinAC RTX (F) оптимизированы для работы на встраиваемых компьютерных платформах в виде контроллеров S7-mEC или промышленных компьютеров SIMATIC IPC427C, SIMATIC IPC227D, SIMATIC HMI IPC477C или SIMATIC HMI IPC277D. Эти платформы не имеют жестких дисков и вентиляторов, обладают высокой стойкостью к электромагнитным и механическим воздействиям, могут эксплуатироваться непосредственно в промышленных условиях. Наличие энергонезависимой памяти позволяет сохранять данные контроллера при перебоях в питании системы автоматизации. Связь с датчиками и исполнительными устройствами поддерживается через промышленные сети PROFIBUS DP и/или PROFINET IO. В контроллерах S7-mEC обеспечивается дополнительная поддержка системы локального ввода-вывода на основе сигнальных модулей контроллера S7-300.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F)

Поддержка встроенных интерфейсов PROFIBUS и PROFINET в сочетании с высокой производительностью промышленных компьютеров SIMATIC IPC обеспечивает возможность получения превосходного соотношения производительности и цены компьютерных систем автоматизации.

Контроллеры WinAC RTX (F) обладает полной программной совместимостью с контроллерами SIMATIC S7. Для их программирования и конфигурирования необходим пакет STEP 7.

Применение пакета SIMATIC WinAC ODK позволяет дополнять программы STEP 7 контроллеров WinAC RTX программными блоками C/C++.

С помощью этих программных блоков:

- в программы контроллеров включаются комплексные алгоритмы управления, реализованные на языках высокого уровня;
- осуществляется доступ к Windows API и ресурсам Windows;
- осуществляется доступ к внешним программным и аппаратным компонентам.

Состав

Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 включает в свой состав следующие компоненты:

- Программное обеспечение реализации функций S7-совместимого программируемого контроллера:
 - WinLC RTX V4.6 в комплекте WinAC RTX 2010 и
 - WinLC RTX F V4.6 в комплекте WinAC RTX F 2010.
- Программное обеспечение синхронизации времени WinAC Time Synchronization.
- Программное обеспечение поддержки S7 функций связи SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean с SIMATIC NET OPC сервер.
- Драйвер реального масштаба времени для интерфейсов PROFIBUS и PROFINET.
- Ядро Interval Zero RTX, обеспечивающее возможность функционирования контроллера в реальном масштабе времени.

Дополнительные компоненты:

- Коммуникационные процессоры для подключения к сети PROFIBUS DP:
 - CP 5611 A2 или встроенный интерфейс PROFIBUS промышленного компьютера SIMATIC IPC;

- CP 5621;
- CP 5613 A2;
- CP 5603;
- CP 5623.
- Коммуникационные процессоры для подключения к сети PROFINET:
 - CP 1616 (версия аппаратуры 8 и выше) или встроенный коммуникационный процессор CP 1616 промышленного компьютера SIMATIC IPC;
 - CP 1604 (версия аппаратуры 7 или выше);
 - встроенный интерфейс Ethernet некоторых промышленных компьютеров SIMATIC (например, SIMATIC IPC427C, HMI IPC477C, IPC227D и HMI IPC277D).
- Комплект разработки WinAC ODK (Open Development Kit):
 - для интеграции кодов C/C++ и Visual Basic в программы контроллеров WinAC RTX,
 - для интеграции технологических программных модулей, а также различных компьютерных компонентов (например, сканнеров, PC карт для накопления данных и т.д.).

Функции

Программируемый контроллер WinLC RTX

Программируемый контроллер WinLC RTX выполняет задачи автоматического управления в соответствии с программой пользователя. Он опрашивает входные каналы, выполняет обработку полученной информации и формирует управляющие воздействия, выдаваемые на исполнительные устройства. Связь с датчиками и исполнительными устройствами осуществляется через системы распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO. Подготовленные данные могут передаваться в системы визуализации и компьютерные системы обработки информации.

Для оптимального решения задач автоматизации контроллер поддерживает несколько уровней выполнения программы:

- Циклическое выполнение программы.
- Обработка прерываний.
- Запуск программных модулей по дате и времени.
- Изохронный обмен данными в сети PROFIBUS или PROFINET.

Программируемый контроллер WinLC RTX F

Программируемый контроллер WinAC RTX F обеспечивает поддержку всех функций программируемого контроллера WinAC RTX, а также функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

Стандартные функции управления поддерживаются S секцией программы контроллера. Функции противоаварийной защиты и обеспечения безопасности распределены между F секций программы контроллера и F/ PROFIsafe модулями системы распределенного ввода-вывода.

F секция программы разрабатывается с помощью пакета S7 F Distributed Safety, дополняющего инструментальные средства пакета STEP 7.

Системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F системы) позволяют получать:

- Классические решения по обеспечению безопасности производственных машин и прессов.
- Решения по обеспечению безопасности в перерабатывающих и химических отраслях промышленности.

Для обмена данными между компонентами распределенной F системы используется специальный профиль PROFIsafe, гарантирующий приоритетную доставку F телеграмм через промышленные сети PROFIBUS DP и PROFINET IO.

При срабатывании защит или обнаружении ошибок в работе F системы программируемый контроллер WinAC RTX F переводит часть или все защищаемое технологическое оборудование в безопасные состояния. Если срабатывание защит не требует полной остановки контроллера, то S секция программы продолжает свою работу.

Сохранение данных при перебоих в питании

При завершении работы контроллера WinAC RTX (F) все данные, объявленные в проекте STEP 7 как “сохраняемые” (Retentive), сохраняются на жестком диске компьютера. При наличии источника бесперебойного питания операции сохранения данных выполняются и в случае неожиданного исчезновения питания.

В промышленных компьютерах SIMATIC IPC и контроллерах SIMATIC S7-mEC при перебоих в питании данные контроллера WinAC RTX могут сохраняться в специальной энергонезависимой области памяти. Промышленные компьютеры SIMATIC IPC427C и HMI IPC477C позволяют использовать для этой цели 128 Кбайт, контроллеры S7-mEC до 512 Кбайт. Сохранение данных в этих областях гарантируется даже при отсутствии блока бесперебойного питания.

OPC сервер

Включенный в комплект поставки SIMATIC NET OPC сервер обеспечивает поддержку открытого доступа ко всем данным программируемого контроллера WinAC RTX (F). Через этот интерфейс может устанавливаться связь между программируемым контроллером WinAC RTX (F) и системами визуализации, системами обработки данных, другими компьютерными приложениями.

Связь с системами визуализации

Программируемый контроллер WinAC RTX (F) поддерживает оптимизированный интерфейс обмена данными с системами визуализации SIMATIC WinCC и SIMATIC WinCC flexible. Связь с системами визуализации других производителей поддерживается через включенный в комплект поставки SIMATIC NET OPC сервер.

Промышленная связь

Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F), инструментальные средства проектирования STEP 7 и программное обеспечение визуализации могут устанавливаться на один или на разные компьютеры. В первом случае обмен данными между всеми перечисленными приложениями выполняется на локальном уровне компьютера, во втором через промышленные сети Ethernet/ PROFINET или PROFIBUS.

Через эти сети программируемый контроллер WinAC RTX (F) способен выполнять обмен данными с другими контроллерами SIMATIC S7/ WinAC RTX (F). Поддержка открытых коммуникационных соединений пользователя (OUC – Open User Communication) через интерфейс PROFINET позволяет использовать контроллер WinAC RTX (F) для обмена данными

с любыми партнерами по связи на основе транспортных протоколов TCP, UDP и ISO on TCP. Дополнительно через этот интерфейс обеспечивается доступ к Web серверу контроллера WinAC RTX (F).

Включенный в комплект поставки пакет SOFTNET-S7 Lean позволяет выполнять обмен данными через встроенный интерфейс Industrial Ethernet промышленного компьютера SIMATIC IPC с поддержкой S7 функций связи.

Новые функции SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

- Работа под управлением операционной системы Windows 7.
- Полное использование одного ядра на многоядерных процессорных платформах для работы WinAC RTX в реальном масштабе времени.
- Поддержка изохронного режима в сети PROFINET IO с использованием организационного блока OB61.
- Использование встроенного SIMATIC Web сервера со стандартными Web страницами для выполнения операций диагностики и обслуживания. Доступ к Web серверу осуществляется через интерфейс PROFINET программируемого контроллера WinAC RTX (F).
- Поддержка доступа к данным компонентов сети IO-Link через PROFIBUS при подключении WinAC RTX (F) к сети PROFIBUS через CP 5611 или совместимый с ним интерфейс.
- Поддержка общих приборов ввода-вывода в сети PROFINET.
- Поддержка функций реконфигурирования поврежденных кольцевых сетей PROFINET.
- Поддержка функций конфигурирования IP адресов в сети PROFINET.
- Использование коммуникационных процессоров CP 5623 и CP 5624 (карты PCI-Express) для подключения к сети PROFIBUS.
- Одновременное обслуживание до 4000 коммуникационных заданий для блоков Alarm_8 и S7 функций связи.
- Отсутствие поддержки параллельной работы со слот-контроллерами WinAC.

Программное обеспечение:

- Для программирования и конфигурирования стандартных систем автоматизации на базе WinAC RTX необходим пакет STEP 7 от V5.5 и выше или STEP 7 Professional (TIA Portal) от V11 и выше.
- Для конфигурирования систем PROFINET CBA дополнительно необходим пакет SIMATIC iMAP от V3.0 SP1 и выше.
- Для программирования и конфигурирования систем противаварийной защиты и обеспечения безопасности дополнительно нужны пакеты программ:
 - SIMATIC S7 F Distributed Safety от V5.4 SP5 и выше и
 - F-Configuration Pack от V5.5 SP6 HF1 и выше.

Технические данные

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010	Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
Версия контроллера WinLC RTX	V4.6	Память	
Программное обеспечение конфигурирования и программирования	STEP 7 от V5.5 + обновление HW или STEP 7 Professional (TIA Portal) от V11	Рабочая память, RAM:	
	SIMATIC iMAP от V3.0 SP1	• встроенная, для программ	4 Мбайт, настраивается
• дополнительно для PROFINET CBA		• встроенная, для данных	4 Мбайт, настраивается
• дополнительно для WinAC RTX F	S7 F Distributed Safety от V5.4 SP5 и S7 F Configuration Pack от V5.5 SP6 HF1	Встроенная загружаемая память, не более	8 Мбайт, RAM, настраивается

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F)

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010	Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
Программные блоки		Программируемый контроллер	
Блоки данных (DB):		Блоки данных (DB):	
• количество, не более	65535	• количество, не более	65535
• размер, не более	64 Кбайт	- сохраняющие состояния при перебоях в питании	Настраивается: MB0 ... MB16383; по умолчанию: MB0 ... MB15
Функциональные блоки (FB):		• размер, не более	64 Кбайт
• количество, не более	65536	Объем локальных данных:	
• размер, не более	64 Кбайт	• настраиваемый, не более	64 Кбайт
Функции (FC):		• по умолчанию	32 Кбайт
• количество, не более	65536	• на приоритетный класс, не более	61 440 байт
• размер, не более	64 Кбайт	Адресное пространство	
Организационные блоки (OB):		Адресное пространство ввода-вывода:	
• циклические	1: OB1	• общее, не более	16 Кбайт
• прерываний по дате и времени	1: OB10	- для входов, не более	16 Кбайт
• прерываний по задержке	1: OB20	- для выходов, не более	16 Кбайт
• прерываний сторожевого таймера	9: OB30 ... OB38	• из них для системы распределенного ввода-вывода:	
• прерываний процесса	1: OB40	- для входов интерфейса DP	16 Кбайт
• прерываний ODK	3: OB52 ... OB54	- для выходов интерфейса DP	16 Кбайт
• прерываний DPV1	3: OB55 ... OB57	- для входов интерфейса PN	16 Кбайт
• прерываний изохронного режима	2: OB61 и OB62	- для выходов интерфейса PN	16 Кбайт
• рестарта	2: OB100 и OB102	Область отображения процесса:	
• обработки асинхронных ошибок	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88	• настраиваемая, не более	
• обработки синхронных ошибок	7: OB121 и OB122	- для входов	8 Кбайт
• размер, не более	64 Кбайт	- для выходов	8 Кбайт
Глубина вложения блоков:		• по умолчанию	
• на приоритетный класс	24	- для входов	512 байт
• дополнительных уровней с учетом OB обработки ошибок	24	- для выходов	512 байт
Объем локальных данных:		• количество подобластей отображения процессов, не более	15
• настройка, не более	32 Кбайт	Количество каналов ввода-вывода, не более:	
• по умолчанию	16 Кбайт	• дискретных:	
• на приоритетный класс, не более	32 Кбайт	- входов	128000
Быстродействие		- выходов	128000
Минимальное время выполнения инструкции:	Зависит от типа процессора	• аналоговых	
• для логических инструкций	0.004 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц	- входов	8000
• для математических операций:		- выходов	8000
- с фиксированной точкой	0.003 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц	Аппаратная конфигурация	
- с плавающей точкой	0.004 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц	Общее количество коммуникационных процессоров на систему WinAC RTX, не более:	4
Счетчики и таймеры		• из них для подключения к PROFIBUS, не более	4 (см. описание 1-го и 2-го интерфейса)
S7 счетчики:		• из них для подключения к Industrial Ethernet, не более	1 (см. описание 3-го и 4-го интерфейса)
• количество	2048	Рекомендуемый количественный состав:	
- сохраняющие состояния при перебоях в питании	Настраивается: C0 ... C2047; по умолчанию: C0 ... C7.	• функциональных модулей	4: FM 350-1/ FM 350-2/ FM 351/ FM 352/ FM 353/ FM 355/ FM 355-2 в системе распределенного ввода-вывода
• диапазон счета	Настраиваемый, 0 ... 999	• коммуникационных процессоров РЦР	2: CP 340/ CP 341 в системе распределенного ввода-вывода
• количество	Ограничивается только емкостью оперативной памяти	• коммуникационных процессоров LAN	Через коммуникационные интерфейсы аппаратной платформы
IEC счетчики:		Время	
• тип	Есть	Часы реального времени:	
S7 таймеры:		• защита от перебоев в питании	Аппаратные
• количество	2048	• синхронизация	Есть
- сохраняющие состояния при перебоях в питании	Настраивается: T0 ... T2047; по умолчанию: нет.	Синхронизация времени:	
• диапазон выдержек времени	Настраиваемый, 10 мс ... 9990 с	• через коммуникационный процессор компьютера, ведомое устройство	Есть
IEC таймеры:		• через Ethernet на основе NTP	Есть
• тип	Есть	Количество счетчиков моточасов	8
• количество	SFB		
	Ограничивается только емкостью оперативной памяти		
Память данных			
Сохранение данных при перебоях в питании:			
• с блоком бесперебойного питания	Все данные		
• без блока бесперебойного питания	Зависит от типа используемой аппаратной платформы		
Флаги:			
• количество	16384 байт		
- сохраняющие состояния при перебоях в питании	Настраивается с помощью свойства энергонезависимости блока данных		
• количество тактовых битов	8		

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F)

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
Функции S7 сообщений	
Количество станций, регистрирующих S7 сообщения, не более	62
Процедуры SCAN	Нет
Диагностические сообщения процесса	Есть, ALARM_S, ALARM_SQ, ALARM_D, ALARM_DQ 20 для всех SFC
<ul style="list-style-type: none"> количество блоков ALARM_S, одновременно находящихся в активном состоянии, не более 	Есть 4000
Блоки Alarm 8	Нет
<ul style="list-style-type: none"> количество экземпляров блоков Alarm_8 и коммуникационных блоков S7, не более 	Нет
Сообщения управления процессом	
Функции тестирования и отладки	
Отображение состояний/ модификация переменных	Есть
Принудительная установка (Force)	Нет
Блок состояний	Есть
Пошаговое выполнение программы	Есть
Количество точек прерывания программы, не более	20
Буфер диагностических сообщений	Есть
<ul style="list-style-type: none"> настраиваемый объем объем по умолчанию 	Не более 3200 записей 120 записей
Коммуникационные функции	
PG/OP функции связи S7 маршрутизация	Есть
Маршрутизация параметров настройки	Есть
Обмен глобальными данными	Есть, только через CP 5611 или через встроенный интерфейс PROFIBUS промышленного компьютера SIMATIC IPC
Базовые функции S7 связи	Нет
S7 функции связи:	Нет
<ul style="list-style-type: none"> объем данных на задание, не более 	Есть, S7 клиент или сервер 64 Кбайт при использовании функций BSEND/USEND или PUT/GET
Web сервер:	Есть
<ul style="list-style-type: none"> количество HTTP клиентов, не более определяемые пользователем Web страницы 	2 Нет
Открытый обмен данными через IE:	Есть
<ul style="list-style-type: none"> TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных на соединение типа 01H, не более объем данных на соединение типа 11H, не более ISO на TCP (RFC1006) <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных на на телеграмму, не более UDP: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных, не более 	32 Нет 65534 байт Есть 32 65534 байт Есть 32 1472 байт
Количество соединений:	96
<ul style="list-style-type: none"> общее, не более из них зарезервировано: <ul style="list-style-type: none"> для PG функций связи для OP функций связи 	1 1
PROFINET CBA:	20 %
<ul style="list-style-type: none"> установка коммуникационной нагрузки для CPU количество удаленных партнеров по связи количество функций ведущий/ ведомый 	64 30

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
<ul style="list-style-type: none"> общее количество соединений ведущий/ ведомый объем данных на все соединения ведущий/ ведомый, не более <ul style="list-style-type: none"> для входящих соединений для исходящих соединений количество внутренних соединений в приборах и соединений через PROFIBUS объем данных для всех внутренних соединений в приборах и соединений через PROFIBUS объем данных на соединение, не более удаленные соединения с асинхронным обменом данными: <ul style="list-style-type: none"> время обновления данных, не менее количество входящих соединений количество исходящих соединений объем данных на все входящие соединения объем данных на все исходящие соединения объем данных на одно соединение, не более удаленные соединения с синхронным обменом данными: <ul style="list-style-type: none"> время обновления данных, не менее количество входящих соединений количество исходящих соединений объем данных на все входящие соединения объем данных на все исходящие соединения объем данных на одно соединение, не более асинхронный обмен HMI переменными через PROFINET: <ul style="list-style-type: none"> количество станций, регистрирующих HMI переменные, не более время обновления HMI переменных, не менее количество HMI переменных объем данных на все HMI переменные функции PROFIBUS проху: <ul style="list-style-type: none"> количество подключаемых приборов сети PROFIBUS объем данных на одно соединение, не более 	1000 6800 байт 6800 байт 500 4000 байт 1400 байт 500 мс 100 100 2000 байт 2000 байт 1400 байт 10 мс 200 200 4800 байт 4800 байт 250 байт 3: 2 x PN OPC + 1 x SIMATIC IMAP 500 мс 200 2000 байт Есть 16 240 байт, зависит от типа ведомого устройства
1-й интерфейс	
Тип интерфейса	CP 5611 A2, CP 5621 или встроенный интерфейс PROFIBUS DP промышленного компьютера SIMATIC IPC
Количество одновременно используемых коммуникационных процессоров, не более	1
Физический уровень	RS 485/ PROFIBUS
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть
Функциональные возможности:	Нет
<ul style="list-style-type: none"> MPI ведущее DP устройство ведомое DP устройство 	Есть Нет

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F)

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010	Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
<ul style="list-style-type: none"> объем данных на адресную область, не более объем данных, передаваемых за один цикл 	2 Кбайт 256 байт	<ul style="list-style-type: none"> из них в линии, не более приоритетный запуск приборов ввода-вывода: количество приборов ввода-вывода, не более 	32 Поддерживается 32
Функции связи SIMATIC: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи S7 маршрутизация S7 функции связи 	Есть Есть Есть	<ul style="list-style-type: none"> активация/ деактивация приборов ввода-вывода: количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов, не более 	Есть 8
<ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более Открытый обмен данными через IE: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более локальные номера портов, используемые со стороны системы 	16 32 0; 20; 21; 23; 25; 80; 102; 135; 161; 8080; 34962; 34963; 34964; 65533; 65534; 65535	<ul style="list-style-type: none"> замена приборов ввода-вывода во время работы (порты партнера) замена приборов ввода-вывода без съемных носителей данных период формирования тактовых импульсов время обновления данных адресное пространство ввода-вывода: для входов, не более для выходов, не более объем данных на адресную область, не более объем данных, передаваемых за один цикл 	Есть Есть 250 мкс, 500 мкс, 1 мс 0.25 ... 512 мс
<ul style="list-style-type: none"> контроль активности коммуникационных соединений 	Есть	<ul style="list-style-type: none"> объем данных на адресную область, не более объем данных, передаваемых за один цикл Функции связи SIMATIC: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи S7 маршрутизация S7 функции связи 	16 Кбайт 16 Кбайт 2 Кбайт 256 байт
4-й интерфейс Тип интерфейса Количество одновременно используемых коммуникационных процессоров, не более Физический уровень Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей Встроенный коммутатор IE Количество портов: <ul style="list-style-type: none"> автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети автоматическая кроссировка подключаемого кабеля Реконфигурирование поврежденных кольцевых сетей: <ul style="list-style-type: none"> время реконфигурирования, типовое значение количество станций в кольце, не более Изменение IP адресов во время работы Функциональные возможности: <ul style="list-style-type: none"> контроллер PROFINET IO прибор PROFINET IO PROFINET CBA открытый обмен данными через Industrial Ethernet Web сервер Контроллер PROFINET IO: <ul style="list-style-type: none"> коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация S7 функции связи изохронный режим открытый обмен данными через Industrial Ethernet скорость обмена данными поддержка режима RT поддержка режима IRT общее количество подключаемых приборов ввода-вывода в режиме RT, не более <ul style="list-style-type: none"> из них в линии, не более общее количество подключаемых приборов ввода-вывода с поддержкой IRT режима высокой гибкости, не более <ul style="list-style-type: none"> из них в линии, не более общее количество подключаемых приборов ввода-вывода с поддержкой IRT режима высокой производительности, не более 	PROFINET 1: CP 1616 (аппаратура версии 8 и выше), CP 1604 (аппаратура версии 7 и выше), встроенный интерфейс SIMATIC PC и S7-mEC Ethernet Есть Есть 3 Есть, 10/100 Мбит/с Есть Есть, MRP 200 мс 50 Поддерживается Есть Нет Есть Есть Есть Поддерживаются Поддерживается Поддерживаются Поддерживается 100 Мбит/с Есть Есть 256 256 64 32 64	Исохронный режим Исохронный режим Количество ведущих DP устройств с поддержкой исохронного режима Полезный объем данных на одно ведомое исохронное устройство, не более Функции равного удаления Длительность тактового импульса, не менее Программирование центрального процессора Инструментальные средства: <ul style="list-style-type: none"> STEP 7 <ul style="list-style-type: none"> LAD STL FBD S7-SCL S7-GRAPH S7-HiGraph CFC Глубина вложения скобок Парольная защита программы пользователя Программные библиотеки: <ul style="list-style-type: none"> Easy Motion Control S7-Redundancy Интерфейсы WinAC ODK: <ul style="list-style-type: none"> CCX (Custom Code Extension) SMX (Shared Memory Extension) <ul style="list-style-type: none"> входы выходы 	32 Поддерживается 32 Есть 8 Есть Есть 250 мкс, 500 мкс, 1 мс 0.25 ... 512 мс 16 Кбайт 16 Кбайт 2 Кбайт 256 байт Есть Есть Есть 32 32 0; 20; 21; 23; 25; 80; 102; 135; 161; 8080; 34962; 34963; 34964; 65533; 65534; 65535 Есть 2 128 байт Поддерживаются 2.2 мс с использованием или без использования подобластей отображения процесса STEP 7 от V5.5 и выше или STEP 7 Professional (TIA Portal) от V11 Есть Есть Есть Есть Есть Есть 8 Есть Есть Есть, от V1.2 и выше, для резервированного объединения двух контроллеров WinAC RTX Есть, WinAC ODK от V4.2 и выше Есть, WinAC ODK от V4.2 и выше 4 Кбайт 4 Кбайт

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F)

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010	Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
<ul style="list-style-type: none"> CMI (Controller Management Interface) 	Есть, WinAC ODK от V4.2 и выше	Объем оперативной памяти, не менее	1 Гбайт
Количество SFC, одновременно находящихся в активном состоянии, не более:	20	Процессор, не ниже	Intel Celeron M, 900 МГц или совместимый
<ul style="list-style-type: none"> DPSYC_FR D_ACT_DP RD_REC WR_REC WR_PARM PARM_MOD WR_DPARM DPNRM_DG RDSYSST 	20	<ul style="list-style-type: none"> замечание 	Компьютерные системы с программируемым контроллером прерываний (PIC) не могут использоваться программным обеспечением WinAC RTX F 2010
Количество SFB, одновременно находящихся в активном состоянии, не более:	20	Работа на мультипроцессорных системах:	Поддерживается: Dual Pentium, CoreDuo, Core2Duo или совместимые
<ul style="list-style-type: none"> RD_REC WR_REC 	20	<ul style="list-style-type: none"> WinAC RTX 2010 	Нет
Требования к аппаратуре и операционным системам		Технология Hyperthreading	Поддерживается
Требования к компьютеру	Компьютер с цветным монитором, клавиатурой и мышью или другим подобным устройством для Windows 100 Мбайт	Операционные системы	Нет
Требуемый объем памяти на жестком диске или другом носителе, не менее		<ul style="list-style-type: none"> Windows NT 4.0 Windows 2000 Windows XP Windows Vista Windows 7 	Нет
		<ul style="list-style-type: none"> Windows Embedded 	Professional SP2/ SP3
			Нет
			Professional/ Enterprise/ Ultimate, 32-разрядные версии Standard 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 программное обеспечение реализации функций S7-совместимых программируемых контроллеров в системах компьютерного управления; работа в жестких рамках реального масштаба времени; поддержка систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO; работа в системах PROFINET CBA. DVD диск с программным обеспечением и электронной документацией на немецком, английском и французском языке, USB Stick с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер. Использование на компьютерных платформах с операционной системой Windows XP Professional SP2/ SP3; Windows 7 Professional/ Enterprise/ Ultimate (32-разрядные версии); Windows Embedded Standard 2009.		Коммуникационный процессор CP 1616 32-разрядная короткая PCI карта (=3.3/5B, 33/66 МГц) с встроенным 4-канальным коммутатором IE реального масштаба времени на базе микросхемы ERTEC 400 для подключения компьютера к сети PROFIBUS IO; 4x RJ45, 10/100 Мбит/с; с программным обеспечением IO-Base для контроллера PROFIBUS IO (режим RT) и NCM PC. Компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке, лицензия для установки программного обеспечения на один компьютер с операционной системой Windows XP Professional. Разработка приложений с помощью комплекта DK -16xx PN IO и NCM PC	6GK1 161-6AA01
<ul style="list-style-type: none"> WinAC RTX 2010 для построения систем управления стандартного назначения WinAC RTX F 2010 для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, а также решения стандартных задач управления 	6ES7 671-0RC08-0YA0	Комплект Microbox CP 1604 для установки коммуникационного процессора CP 1604 в компьютер SIMATIC Microbox и подключения компьютера к сети PROFIBUS IO. Состав: коммуникационный процессор CP 1604, соединительная плата, блок питания и рамка расширения. Разработка приложений с помощью комплекта DK -16xx PN IO и NCM PC	6GK1 160-4AU00
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 Upgrade CD диск с программным обеспечением и электронной документацией на немецком, английском и французском языке, USB Stick с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер		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
<ul style="list-style-type: none"> WinAC RTX 2010 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC WinAC Basic/RTX от V3.0 до уровня WinAC RTX 2010 WinAC RTX F 2010 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC WinAC Basic/RTX от V3.0 до уровня WinAC RTX F 2010 	6ES7 671-0RC08-0YE0	Коммуникационный процессор CP 5621 карта PCI Express x1 для подключения компьютера/программатора к PROFIBUS или MPI	6GK1 562-1AA00 6GK1 562-1AM00
	6ES7 671-1RC08-0YE0	<ul style="list-style-type: none"> без MPI кабеля с MPI кабелем длиной 5 м 	
		Комплект Microbox CP 5603 для установки коммуникационного процессора CP 5603 в компьютер SIMATIC Microbox и подключения компьютера к сети PROFIBUS DP. Состав: коммуникационный процессор CP 5603 и рамка расширения	6GK1 560-3AU00

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F)

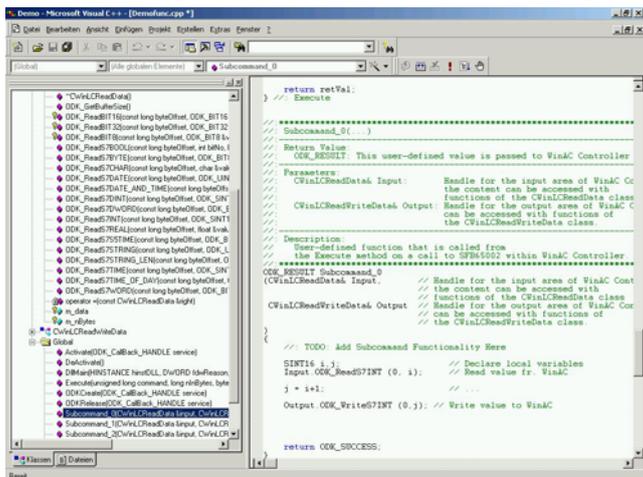
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p>Коммуникационный процессор CP 5613 A2 32-разрядная PCI карта (≈3.3/≈5 В, 33/66 МГц) для подключения компьютера/ программатора к сети PROFIBUS; программное обеспечение DP Base с NCM PC; интерфейс DP-RAM для поддержки функций ведущего DP устройства, PG функций связи, протокола FDL; 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.</p>	6GK1 561-3AA01	<p>Коллекция руководств на DVD диске 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>	6ES7 998-8XC01-8YE0
<p>Коммуникационный процессор CP 5623 32-разрядная PCIe x1 для подключения компьютера/ программатора к сети PROFIBUS; программное обеспечение DP Base с NCM PC; интерфейс DP-RAM для поддержки функций ведущего DP устройства, PG функций связи, протокола FDL. Компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке. Лицензия для установки на один компьютер. Перечень поддерживаемых операционных систем приведен в описаниях программного обеспечения SIMATIC NET</p>	6GK1 562-3AA00	<p>CAx-SIMATIC DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя</p>	6ES7 991-0CD01-0YX0

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программное обеспечение SIMATIC WinAC ODK

Обзор



- Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC (F) RTX обеспечивают поддержку мощных интерфейсов взаимодействия с различными компьютерными приложениями.

- Открытый комплект разработки SIMATIC WinAC ODK (Open Development Kit) позволяет выполнять разработку новых приложений или интегрировать существующие приложения в задачи автоматизации.

Новые свойства SIMATIC WinAC ODK V4.2:

- Интерфейс CCX:
 - новый SFB 65003 для асинхронного выполнения приложений ODK;
 - расширенный набор функций доступа к данным;
 - разработка динамически загружаемых библиотек (DLL) для Windows на языках C# и Visual Basic.
- Интерфейс SMX:
 - доступ к интерфейсу SMX под управлением ядра реального масштаба времени Interval Zero RTX;
 - расширенный набор функций доступа к данным;
 - разработка приложений Windows на языках C# и VB.
- Поддержка MS Visual Studio 2005 и 2008 (для Windows).

Назначение

SIMATIC WinAC ODK позволяет:

- Интегрировать в задачи автоматического управления специальные технологические задачи. Например, задачи сбора результатов измерений, анализа, взаимодействия с системами технического зрения, управления перемещением и т.д.
- Осуществлять доступ к ресурсам компьютера. Например, к файловой системе, интерфейсам и т.д.

Типовыми областями применения WinAC ODK являются:

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

Функции

SIMATIC WinAC ODK

WinAC ODK V4.2 обеспечивает поддержку разработки приложений пользователя для программируемых контроллеров WinAC (F) RTX на языках высокого уровня. Например, на языках Microsoft Visual Studio.

С этой целью SIMATIC WinAC ODK использует три типа программируемых интерфейсов:

- Интерфейс CCX (Custom Code Extension): позволяет выполнять непосредственный запуск приложений и функций, разработанных на языках программирования высокого уровня и оформленных в виде DLL для Windows или для IntervalZero RTX, из программы контроллера WinAC (F) RTX. Использование DLL позволяет получать доступ к API функциям операционной системы, интерфейсам различных программ, аппаратуре и драйверам компьютера.
- Интерфейс SMX (Shared Memory Extension): поддерживает скоростной обмен данными между компьютерными приложениями и программируемым контроллером WinAC (F) RTX. Для обмена данными используется часть области отображения процесса объемом до 4 Кбайт. Эта область может быть использована по аналогии с применением модуля DP/DP-Coupler.
- Интерфейс CMI (Controller Management Interface): обеспечивает поддержку доступа различных приложений ко всем функциям панели управления центральным процессором WinAC (F) RTX без запуска самой панели. Позволяет выполнять управление работой контроллера из

приложений пользователя. Например, из системы визуализации.

Разработка приложений WinAC ODK

Разработка приложений WinAC ODK выполняется с использованием программного обеспечения Microsoft Visual Studio. В зависимости от типа используемого интерфейса для разработки приложений могут применяться различные языки программирования:

- Visual C++ для разработки CCX и SMX приложений, работающих под управлением ядра реального масштаба времени IntervalZero RTX;
- Visual C++, C# и Visual Basic для разработки CCX, SMX и CMI приложений, работающих под управлением операционной системы Windows.

Если CCX и SMX должны работать в контроллере WinAC (F) RTX в реальном масштабе времени, то для их разработки дополнительно требуется пакет IntervalZero SDK (продукт фирмы InervalZero), которому соответствует используемая в контроллере версия ядра реального масштаба времени IntervalZero RTX.

Для упрощения понимания и ускорения выполнения работ разработка CCX и SMX приложений поддерживается специальными мастерами WinAC ODK. Дополнительно в комплект поставки включено несколько примеров готовых программ.

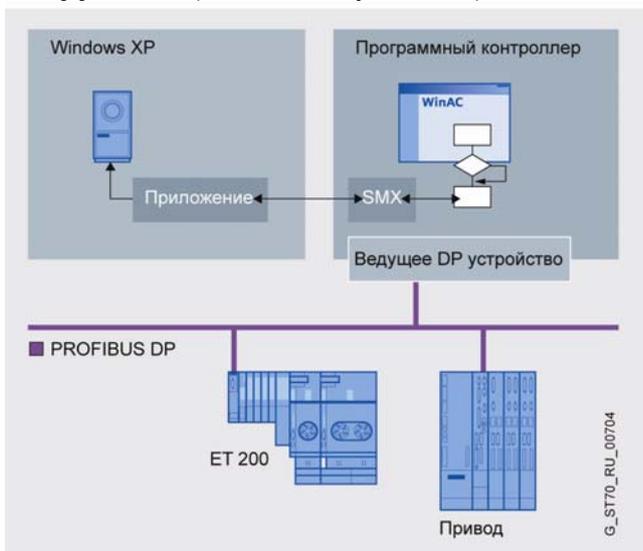
Интерфейс CCX (Custom Code Extension)

Приложения, использующие интерфейс CCX, способны работать в среде Windows и IntervalZero 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 масштаба времени в среде IntervalZero RTX.

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

- Синхронных запусков приложений ODK: код программы приложения выполняется как часть программы контроллера.
- Асинхронных запусков приложений ODK: приложение запускается и работает параллельно с контроллером в фоновом режиме.
- Непрерывного функционирования приложений ODK: приложение ODK работает параллельно с контроллером и взаимодействует с ним путем вызова соответствующих организационных блоков.

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

Интерфейс SMX (Shared Memory Extension)

Программируемые контроллеры WinAC (F) RTX позволяют использовать общую область памяти, к которой обеспечивается доступ, как со стороны программы контроллера, так и со стороны приложений SMX. Подобный механизм взаимодействия позволяет выполнять эффективный обмен данными между контроллером и приложениями SMX и обеспечивает их свободное функционирование независимо друг от друга.

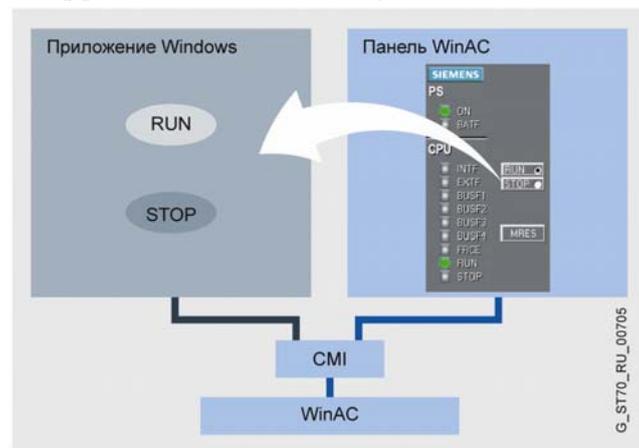
Общая область памяти расположена в адресном пространстве ввода-вывода контроллера и позволяет использовать до 4 Кбайт на ввод и до 4 Кбайт на вывод. Доступ к этой области

памяти со стороны контроллера выполняется с помощью инструкций загрузки/передачи. Приложения SMX используют для доступа к общей области памяти свой набор функций.

Для разработки приложений SMX используется специальный мастер WinAC ODK.

Типовые приложения SMX выполняют:

- Архивирование данных.
- Быстрый обмен данными с системами оптимизации производственного процесса.
- Простой и быстрый обмен данными с приложениями C# и Visual Basic.

Интерфейс CMI (Controller Management Interface)

Интерфейс CMI позволяет интегрировать в различные компьютерные приложения функции панели управления центральным процессором WinAC RTX (F). 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.

В результате появляются гибкие возможности организации тесного взаимодействия программируемого контроллера с множеством компьютерных приложений, позволяющие:

- Производить запуск и остановку операций управления в функции состояний различных приложений. Например, определять порядок запуска приложений при запуске компьютера.
- Выполнять автоматическую перезагрузку или обновление программ пользователя (“обновление машины” ее производителем).

Использование приложений WinAC ODK

Комплект WinAC ODK необходим только для разработки приложений и требует для своего использования лицензии на разработку. Для использования готовых ODK приложений дополнительные лицензии не нужны.

Интеграция приложений ODK в программы контроллеров производится с помощью стандартных языков программирования контроллеров:

- Программисты контроллеров могут использовать приложения WinAC ODK без наличия навыков программирования на языках высокого уровня. Эти приложения доступны программисту в виде функций контроллера.
- Для упрощения работы приложения WinAC ODK могут включаться в библиотеки STEP 7 и вызываться как функции (FC) или функциональные блоки (FB).

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программное обеспечение SIMATIC WinAC ODK

Технические данные

Комплект разработки	6ES7 806-1CC03-0BA0 SIMATIC WinAC ODK V4.2	Комплект разработки	6ES7 806-1CC03-0BA0 SIMATIC WinAC ODK V4.2
Операционная система	Windows XP Professional SP2/ SP3	- языки программирования	Microsoft Visual C++ V6.0 SP5 и выше, .net 2003, 2005, 2008; Microsoft Visual Basic V6.0 SP5 и выше, .net 2003, 2005, 2008; Microsoft Visual C# , .net 2003, 2005, 2008
Открытые интерфейсы разработки:		Требования к компьютеру	Компьютер с цветным монитором, клавиатурой и мышью или другим подобным устройством для Windows
• CCX:	Есть	Требуемый объем, не менее:	
- целевые системы	WinAC RTX 2008 (V4.4) и выше	• памяти на жестком диске	30 Мбайт
- языки программирования	Microsoft Visual C++ V6.0 SP5 и выше, .net 2003, 2005, 2008; Microsoft Visual Basic 2005, 2008; Microsoft Visual C# 2005, 2008	• оперативной памяти	512 Мбайт
• SMX:	Есть	Микропроцессор, не ниже	Intel Pentium, 800 МГц
- целевые системы	WinAC RTX 2008 (V4.4) и выше	Требования к программному обеспечению	MS Visual Developer Studio; для CCX и MSX приложений реального времени для WinAC (F) RTX: IntervalZero SDK V8.1
- языки программирования	Microsoft Visual C++ V6.0 SP5 и выше, .net 2003, 2005, 2008; Microsoft Visual Basic 2005, 2008; Microsoft Visual C# 2005, 2008		
• CMI:	Есть		
- целевые системы	WinAC RTX 2005 (V4.3) и выше		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC ODK V4.2 программное обеспечение для использования кодов языков высокого уровня в программах WinAC (F) RTX. Работа под управлением Windows XP Professional. CD диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском языке. Лицензия для установки программного обеспечения на один компьютер	6ES7 806-1CC03-0BA0	Коллекция руководств на DVD диске 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

Обзор

Аппаратной платформой для программируемых контроллеров SIMATIC WinAC могут служить:

- модульные встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC с операционной системой Windows Embedded Standard 2009;
- промышленные компьютеры SIMATIC IPC227D/ HMI IPC277D/ HMI IPC477C с операционной системой Windows Embedded Standard 2009 или Windows Embedded Standard 7;
- промышленные компьютеры SIMATIC IPC427C/ HMI IPC477C с операционной системой Windows Embedded Standard 2009 или Windows Embedded Standard 7;
- многофункциональные панели операторов SIMATIC MP 177/ 277/ 377 с операционной системой Windows CE.

В такой аппаратуре отсутствуют подвижные части (вентиляторы, жесткие диски, оптические приводы и т.д.), что позволяет выполнять ее установку непосредственно на управляемое оборудование и эксплуатировать в жестких промышленных условиях. В комплекте с программным обеспечением управления SIMATIC WinAC эти аппаратные платформы образуют группу встраиваемых систем автоматизации.

Встраиваемые системы позволяют использовать свою аппаратную платформу для одновременного выполнения:

- задач автоматического управления,
- задач визуализации,
- технологических задач,
- задач обработки данных,
- задач коммуникационного обмена данными.

SIMATIC S7-mEC, EC31-RTX (F)

Модульный встраиваемый контроллер SIMATIC S7-mEC (modular Embedded Controller) объединяет проверенную временем конструкцию контроллеров S7-300 с новейшими достижениями технологии встраиваемых компьютерных систем. Для своей работы он использует гибкие возможности операционной системы Windows Embedded Standard 2009 и обладает всеми достоинствами присущими как программируемым контроллерам, так и компьютерам:

- Отсутствие вентилятора и жесткого диска, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.
- Расширение специализированными модулями S7-mEC, а также сигнальными модулями программируемого контроллера S7-300.
- Выполнение пуско-наладочных работ и эксплуатация силами специалистов в области программируемых контроллеров S7-300.
- Решение задач автоматического управления с использованием функциональных возможностей встроенного программируемого контроллера SIMATIC WinAC RTX (F).

Комплекты на базе SIMATIC IPC227D/IPC427C

Комплекты на базе SIMATIC IPC 227D/IPC427C представляют собой готовые к применению встраиваемые системы, в которых аппаратура компьютера дополнена промышленным программным обеспечением:

- SIMATIC WinAC RTX,



- SIMATIC WinAC RTX F,
- SIMATIC WinCC flexible или
- SIMATIC WinCC flexible и SIMATIC WinAC RTX (F).

Комплекты на основе SIMATIC HMI IPC277D/ HMI IPC477C

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC 277D/IPC477C представляют собой готовые к применению встраиваемые системы, в которых аппаратура компьютера дополнена промышленным программным обеспечением:

- SIMATIC WinAC RTX,
- SIMATIC WinAC RTX F,
- SIMATIC WinCC flexible или
- SIMATIC WinCC flexible и SIMATIC WinAC RTX (F).

В состав комплектов могут включаться компьютеры с 12", 15" и 19" дисплеями, оснащенными сенсорной клавиатурой, а также с 12" и 15" дисплеями и мембранной клавиатурой. Промышленные компьютеры SIMATIC IPC277D имеют дополнительные модификации с диагоналями экранов 7" и 9".

SIMATIC WinAC MP 177/ 277/ 377

Комплекты, состоящие из многофункциональной панели оператора SIMATIC MP 177/ 277/ 377 и программного обеспечения SIMATIC WinAC MP:

- Решение задач автоматического управления и визуализации в среде операционной системы Windows CE.
- Многофункциональная панель оператора для решения задач оперативного управления и мониторинга на уровне производственных машин и установок.
- Программируемый контроллер SIMATIC WinAC для решения задач автоматического управления.
- Возможность использования дополнительных приложений Windows CE.
- Отсутствие подвижных частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.

Сравнение основных свойств различных видов систем автоматизации SIMATIC приведено в следующей таблице.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Общие сведения

Свойства	Модульные контроллеры SIMATIC S7	Встраиваемые системы				Системы управления на базе SIMATIC IPC
		SIMATIC WinAC MP	SIMATIC S7-mEC	Комплекты на базе		
				SIMATIC IPC427C и HMI IPC477C	SIMATIC IPC277D и HMI IPC277D	
Стойкость к механическим воздействиям	••	••	•	•	•	• Зависит от конфигурации компьютера
Конструкция	Модульная	Компактная	Модульная	Компактная	Компактная	Зависит от типа используемого компьютера
Период поставки запасных частей после завершения серийного выпуска	10 лет	10 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет
Быстрый рестарт после перебоа в питании	•	-	-	-	-	-
Жесткие рамки реального масштаба времени	••	•	••	••	••	••
Скоростное выполнение программы	•	•	••	••	••	••• Зависит от типа микропроцессора
Поддержка функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности	•	○	•• Опционально	•• Опционально	•• Опционально	•• Опционально
Поддержка систем локального/ распределенного ввода-вывода	••/••	-/•	•/••	○/••	-/••	-/••
Защита ноу-хау пользователя, сконфигурированная, готовая к работе	•	•	•	•	•	-
Предшествующие знания:						
• контроллеров	•••	••	••	•	•	•
• компьютеров	-	-	•	••	••	•••
• человеко-машинного интерфейса	-	○	○	○	○	••
Интеграция программ С++, обработка данных с помощью внешних программ через OPC	-	-	•	•	•	•
Использование в системах PROFINET CBA	•	-	•	•	•	•
Совмещение функций контроллера и человеко-машинного интерфейса на одной аппаратной платформе	-	•	•	•	•	•

Принятые обозначения:

- Поддерживается
- Поддерживается при определенных условиях
- Не поддерживается

Обзор



- Модульные встраиваемые контроллеры S7-mEC (modular Embedded Controller) для решения задач автоматического управления и технологических задач, задач визуализации, обработки данных и организации промышленной связи.
- Быстрая разработка решений автоматизации на основе встраиваемых компьютерных платформ.
 - предварительно установленное и готовое к применению программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX или SIMATIC WinAC RTX F;
 - предварительно сконфигурированные для использования в среде SIMATIC порты PROFINET и Industrial Ethernet;
 - ввод в эксплуатацию специалистами в области программируемых контроллеров S7-300;
 - конфигурирование и программирование через Industrial Ethernet с использованием пакета STEP 7;
 - опциональное решение задач визуализации.
- Поддержка систем локального ввода-вывода, включающих в свой состав:



- специализированные модули расширения S7-mEC с дополнительным набором компьютерных интерфейсов,
- а также сигнальные модули S7-300.
- Отсутствие вращающихся частей:
 - использование операционной системы Windows Embedded Standard 2009 (WES 2009) и Flash диска в качестве основного носителя информации,
 - работа с естественным охлаждением, отсутствие вентилятора.
- Гибкость компьютерных систем управления:
 - свободное место на Flash диске для использования дополнительных компьютерных приложений;
 - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX и WinAC RTX F;
 - возможность подключения внешних USB приборов;
 - расширение памяти с помощью мультимедиа карт.
- Сохранение данных контроллера WinAC RTX (F) при перебоих в питании S7-mEC без использования блока бесперебойного питания (UPS).

Назначение

Контроллеры EC31-RTX (F) объединяют все преимущества решений автоматизации на базе компьютеров со всеми удобствами мира программируемых контроллеров. Они позволяют использовать единую аппаратную платформу для гибкой интеграции множества различных задач в решения автоматизации. Отсутствие жесткого диска и вентилятора позволяет использовать EC31-RTX (F) непосредственно на уровне машин и установок в тяжелых промышленных условиях. Наличие встроенных интерфейсов Ethernet и PROFINET позволяет интегрировать контроллер в комплексные системы автоматизации.

Универсальность, открытость и высокая производительность контроллеров обеспечивается:

- использованием операционной системы WES 2009;
- наличием полного набора стандартных компьютерных интерфейсов;
- наличием встроенных интерфейсов Industrial Ethernet и PROFINET;
- применением микропроцессора Intel Core Duo.

S7-mEC становится предпочтительной платформой автоматизации в тех случаях, когда:

- Необходимо иметь модульную расширяемую систему управления.
- Необходимо иметь однородные аппаратные и программные средства специализированного назначения.

- Операции оперативного управления и мониторинга должны выполняться дистанционно с использованием панелей SIMATIC Thin Client.
- Задачи автоматического управления, технологические функции и обработка данных должны выполняться на одной аппаратной платформе.
- Система управления должна использоваться на уровне производственных машин и установок.
- Контроллер WinAC RTX F должен обеспечить уровни безопасности до SIL3 по IEC 61508/ 62061 или уровни сложности до PL e по EN ISO 13849-1.

Варианты поставки:

- EC31 с предварительно установленной операционной системой WES 2009 и пакетом SDK (Software Development Kit).
- EC31-RTX (F) с предварительно установленной операционной системой WES 2009 и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX (F).
- EC31-HMI/RTX с предварительно установленной операционной системой WES 2009 и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX и SIMATIC WinCC flexible RT.

Конструкция

Системы автоматизации на базе контроллеров S7-mEC могут включать в свой состав:

- Контроллер EC31 в варианте:
 - EC31 с пакетом SDK,
 - EC31-RTX,
 - EC31-RTX F или
 - EC31-HMI/RTX.
- Модули программируемого контроллера S7-300:
 - все типы сигнальных модулей, включая F и Ex модули;
 - функциональные модули ASM 475, FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 352-5, FM 355-2C, FM 355-2S, SIWAREX FTC, SIWAREX U, SIFLOW FC070 и SM 338 POS;
 - коммуникационные процессоры CP 340;
 - интерфейсные модули IM 360, IM 361 и IM 365;
 - блоки питания PS 305 и PS 307.
- Модуль расширения EM PCI-104, в котором допускается размещать до трех PCI-104 совместимых модулей. Например, модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов или коммуникационного процессора CP 5603 для подключения к сети PROFIBUS DP.
- Модуль расширения EM PC, оснащенный:
 - одним интерфейсом Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с, RJ45,
 - двумя высокоскоростными интерфейсами USB 2.0 с токами нагрузки до 500 мА на каждый интерфейс,
 - одним последовательным интерфейсом,
 - одним слотом для установки CF карты,
 - одним слотом для установки SD карты или микрокарты памяти,
 - одним интерфейсом DVI-I.

Контроллер EC31 выпускается в пластиковом корпусе формата модулей S7-300 шириной 160 мм и характеризуется следующими показателями:

- Предварительно установленная операционная система WES 2009.
- Встроенный микропроцессор Intel Core Duo, 1.2 ГГц.
- Встроенная оперативная память емкостью 1 Гбайт.
- Flash диск емкостью 4 Гбайт.
- Встроенный интерфейс PROFINET с двумя коммутируемыми портами RJ45.

- Встроенный интерфейс Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с, 1 x RJ45.
- Два встроенных высокоскоростных интерфейса USB 2.0 с токами нагрузки до 500 мА каждый.
- Встроенный интерфейс подключения модулей расширения S7-mEC.
- Встроенный интерфейс подключения сигнальных и интерфейсных модулей S7-300 с поддержкой многорядных конфигураций размещения модулей.
- Отсек для установки MMC карты.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 512 Кбайт (256 Кбайт для EC31 с SDK) для сохранения данных контроллера при перебоях в питании EC31.

Дополнительные программные компоненты различных версий контроллеров:

- Контроллер EC31:
 - программный комплект разработки SDK (Software Development Kit).
- Контроллер EC31-RTX:
 - программное обеспечение контроллера SIMATIC WinAC RTX 2010,
 - коммуникационное программное обеспечение SIMATIC SOFTNET-S7 Lean, включая SIMATIC NET OPC сервер.
- Контроллер EC31-RTX F:
 - программное обеспечение контроллера SIMATIC WinAC RTX F 2010,
 - коммуникационное программное обеспечение SIMATIC SOFTNET-S7 Lean, включая SIMATIC NET OPC сервер.
- Контроллер EC31-HMI/RTX:
 - программное обеспечение контроллера EC31-RTX,
 - программное обеспечение визуализации SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с лицензией на обслуживание 128, 512 или 2048 переменных (тегов).

Опциональные компоненты:

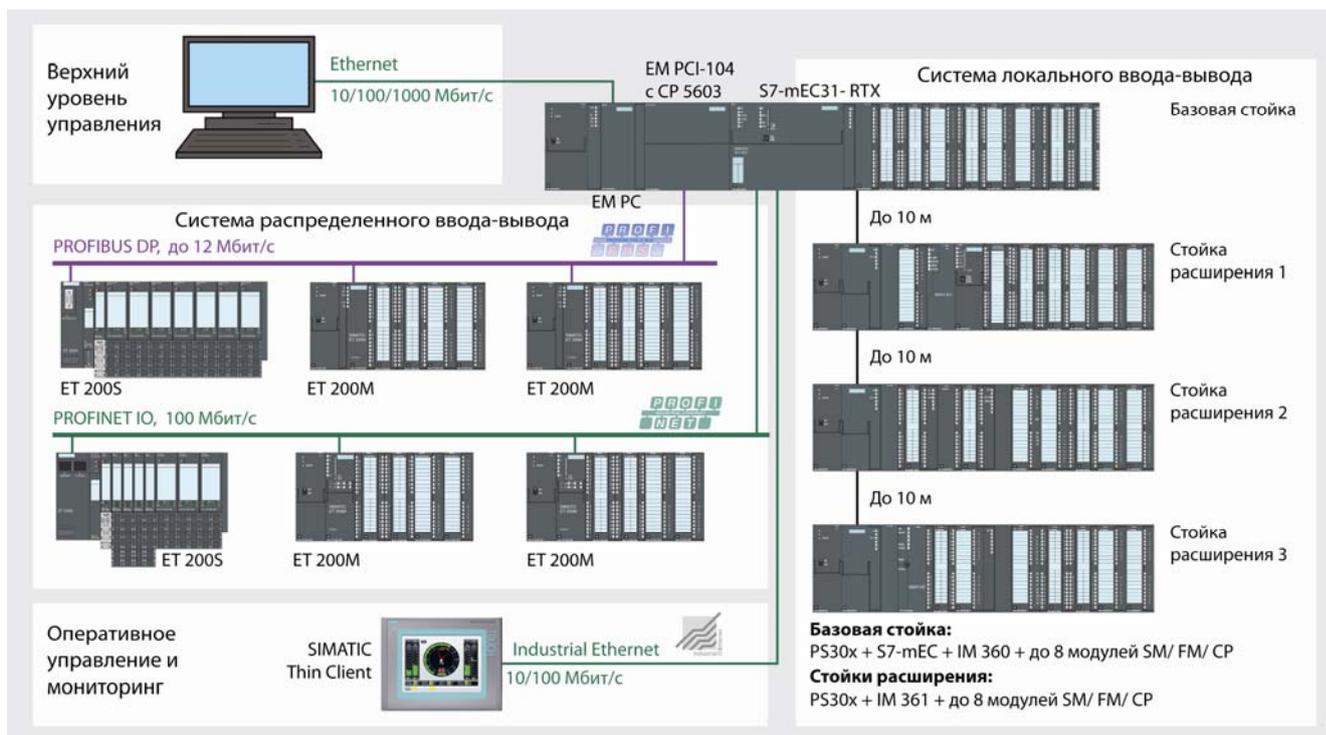
- Открытый комплект разработки SIMATIC WinAC ODK:
- для интеграции кодов программ на языках высокого уровня в программу контроллера WinAC RTX (F),
- для интеграции в систему автоматизации внешнего программного обеспечения (технологических программ) и различных компьютерных компонентов (сканеров, компьютерных карт и т.д.).

Режимы работы

Программируемый контроллер SIMATIC WinAC RTX (F) выполняет задачи автоматического управления в соответствии с программой пользователя. Он опрашивает входные каналы, выполняет обработку полученной информации и формирует управляющие воздействия, выдаваемые на исполнительные устройства. Связь с датчиками и исполнительными устройствами осуществляется через систему локального и распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFINET IO

и PROFIBUS DP. Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFIBUS DP может выполняться только через модули расширения S7-mEC.

Обрабатываемые контроллером данные могут передаваться в системы визуализации и компьютерные системы обработки данных.



Функции

- Управление
 - Для оптимального решения задач автоматизации контроллер поддерживает несколько уровней выполнения программы:
 - Циклическое выполнение программы.
 - Обработка прерываний.
 - Запуск программных модулей по дате и времени.
- Функции обеспечения безопасности в EC31-RTX F
 - Функции обеспечения безопасности поддерживаются специальными блоками в программе контроллера. Эти блоки интегрированы в пакет S7 F Distributed Safety. При появлении нештатных ситуаций эти блоки выполняют перевод и удержание технологического оборудования в безопасных состояниях.
 - В основном функции обеспечения безопасности распределены между F секцией программы контроллера и F/PROFIsafe модулями системы ввода-вывода.
 - Система ввода-вывода контроллера EC31-RTX F обеспечивает надежную фиксацию и обработку сигналов экстренного отключения питания, защитных световых барьеров, приборов контроля состояний двигателей и т.д. Она характеризуется наличием всех необходимых программных и аппаратных компонентов для построения систем требуемого уровня безопасности.
 - Срабатывание защит вызывается не только программными блоками обеспечения безопасности, но внутренними системными блоками выявления ошибок в работе системы. Действие защит может распространяться только на часть или на всю систему в целом.

- Защита данных
 - При перебоях в питании контроллер способен выполнять необслуживаемое сохранение данных в энергонезависимой памяти без использования блока бесперебойного питания. Объем энергонезависимой памяти равен 512 Кбайт. Сохранение всех данных контроллера возможно только с использованием блока бесперебойного питания.
- Доступ к данным процесса
 - Для обеспечения доступа к данным контроллера в комплект его поставки включен SIMATIC NET OPC сервер. Через этот интерфейс доступ к данным контроллера могут получать системы визуализации, системы компьютерной обработки данных и т.д.
- Визуализация
 - Для решения задач визуализации данных в программируемый контроллер EC31-HMI/RTX дополнен программным обеспечением SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.
- Промышленная связь
 - Программирование контроллера WinAC RTX (F) выполняется с помощью STEP 7 через встроенный интерфейс Industrial Ethernet контроллера S7-mEC. Для решения этих задач, а также организации обмена данными с другими системами автоматизации через Industrial Ethernet в комплект поставки систем EC31-RTX, EC31-RTX F и EC31-HMI/RTX включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.
- Использование другого программного обеспечения
 - Операционная система WES 2009 позволяет использовать на контроллере любые приложения, способные функционировать в этой среде.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC

Комплект поставки

S7-mEC, EC31:

- Модульный встраиваемый контроллер EC31 с предварительно установленной операционной системой WES 2009 и комплектом разработки SDK.
- DVD “SIMATIC S7-mEC EC31” с образом предварительно установленного программного обеспечения.
- DVD с программным обеспечением S7-mEC и электронной документацией.
- Информация о продукте.
- Сертификат на операционную систему Windows (CoA – Certificate of Authenticity) контроллера EC31.
- Лицензионное соглашение конечного пользователя (EULA – End User License Agreement) для Windows Embedded Standard 2009.

S7-mEC, EC31-RTX (F):

- Модульный встраиваемый контроллер EC31 с предварительно установленной операционной системой WES 2009, а также программным обеспечением SIMATIC NET Softnet S7-Lean и WinAC RTX (F) 2010 V4.6.
- DVD “SIMATIC S7-mEC EC31-RTX (F)” с образом предварительно установленного программного обеспечения.
- DVD с программным обеспечением S7-mEC и электронной документацией.
- USB stick с лицензионными ключами программного обеспечения SIMATIC.
- Лицензионный сертификат.

- Информация о продукте.

- Сертификат на операционную систему Windows (CoA – Certificate of Authenticity) контроллера EC31-RTX (F).
- Лицензионное соглашение конечного пользователя (EULA – End User License Agreement) для Windows Embedded Standard 2009.

S7-mEC, EC31-HMI/RTX:

- Модульный встраиваемый контроллер EC31 с предварительно установленной операционной системой WES 2009, а также программным обеспечением SIMATIC NET Softnet S7-Lean, WinAC RTX 2010 V4.6 и WinCC flexible 2008 RT (с поддержкой 128, 512 или 2048 переменных).
- DVD “SIMATIC S7-mEC EC31-HMI/RTX” с образом предварительно установленного программного обеспечения.
- DVD с программным обеспечением S7-mEC и электронной документацией.
- USB stick с лицензионными ключами программного обеспечения SIMATIC.
- Лицензионный сертификат.
- Информация о продукте.
- Сертификат на операционную систему Windows (CoA – Certificate of Authenticity) контроллера EC31-RTX (F).
- Лицензионное соглашение конечного пользователя (EULA – End User License Agreement) для Windows Embedded Standard 2009.

Технические данные контроллеров SIMATIC S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677- SIMATIC S7-mEC	1DD10-0BA0 EC31	1DD10-0BB0 EC31-RTX	1FD10-0FB0 EC31-RTX F	1DD10-0BF0 EC31-HMI/RTX 128PT	1DD10-0BG0 EC31-HMI/RTX 512PT	1DD10-0BH0 EC31-HMI/RTX 2048PT
Версия							
Версия аппаратуры		01	01	01	01	01	01
Версия встроенного программного обеспечения		V2.0	V2.0	V2.0	V2.0	V2.0	V2.0
Конфигурация компьютера							
Компьютерная платформа	SIMATIC S7-mEC		SIMATIC S7-mEC		SIMATIC S7-mEC		SIMATIC S7-mEC
Микропроцессор	Intel Core Duo, 1,2 ГГц		Intel Core Duo, 1,2 ГГц		Intel Core Duo, 1,2 ГГц		Intel Core Duo, 1,2 ГГц
Объем оперативной памяти	1 Гбайт		1 Гбайт		1 Гбайт		1 Гбайт
Объем Flash диска	4 Гбайт		4 Гбайт		4 Гбайт		4 Гбайт
Объем энергонезависимой памяти для сохранения данных при перебоях в питании контроллера	256 Кбайт		512 Кбайт		512 Кбайт		512 Кбайт
Операционная система	Windows Embedded Standard 2009		Windows Embedded Standard 2009		Windows Embedded Standard 2009		Windows Embedded Standard 2009
Установленное программное обеспечение:							
• визуализации	-		-		-		SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2 RT, включая дополнения Sm@rtAccess, Recipes, Archives
- количество тегов	-		-		-		128
• управления	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
• промышленной связи	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
Встроенные интерфейсы:	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
• Ethernet	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
• PROFINET	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
• USB	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
• шина расширения модулями S7-mEC	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
• Р шина расширения сигнальными модулями S7-300	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
• отсек для установки MMC карты	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
Органы управления и индикации:	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
• переключатель RUN/ STOP	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010
• светодиоды индикации состояний	-		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010		WinAC RTX 2010

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677-SIMATIC S7-mEC	1DD10-0BA0 EC31	1DD10-0BB0 EC31-RTX	1FD10-0FB0 EC31-RTX F	1DD10-0BF0 EC31-HMI/RTX 128PT	1DD10-0BG0 EC31-HMI/RTX 512PT	1DD10-0BH0 EC31-HMI/RTX 2048PT
Цель питания							
Напряжение питания:							
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс	5 мс	5 мс	5 мс	5 мс	5 мс
Потребляемый ток при =24 В	800 мА без учета питания интерфейсов USB и внутренней шины						
Потери мощности, типовое значение	34 Вт	34 Вт	34 Вт	34 Вт	34 Вт	34 Вт	34 Вт
Изоляция:							
• допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
• гальваническое разделение интерфейса Ethernet с цепями внутренней электроники	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• испытательное напряжение изоляции:	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
- для интерфейса Ethernet	1500 В (IEEE 802.3)			1500 В (IEEE 802.3)		1500 В (IEEE 802.3)	
Объем памяти центрального процессора WinAC RTX (F)							
Объем памяти, не более:							
• для программ	-	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт
• для данных	-	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт
Программные блоки центрального процессора WinAC RTX (F)							
Программные блоки центрального процессора:							
• блоки данных DB:	-	Ограничено размером области памяти данных					
- количество, не более	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
- размер, не более	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
• функциональные блоки FB:	-	Ограничено размером области памяти программ					
- количество, не более	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
- размер, не более	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
• функции FC:	-	Ограничено размером области памяти программ					
- количество, не более	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
- размер, не более	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
• организационные блоки OB:	-						
- циклические	-	1: OB1	1: OB1	1: OB1	1: OB1	1: OB1	1: OB1
- прерываний по дате и времени	-	1: OB10	1: OB10	1: OB10	1: OB10	1: OB10	1: OB10
- прерываний по задержке таймера	-	1: OB20	1: OB20	1: OB20	1: OB20	1: OB20	1: OB20
- прерываний сторожевого таймера	-	9: OB30 ... OB38	9: OB30 ... OB38	9: OB30 ... OB38	9: OB30 ... OB38	9: OB30 ... OB38	9: OB30 ... OB38
- прерываний процесса	-	1: OB40	1: OB40	1: OB40	1: OB40	1: OB40	1: OB40
- прерываний ODK	-	3: OB52 ... OB54	3: OB52 ... OB54	3: OB52 ... OB54	3: OB52 ... OB54	3: OB52 ... OB54	3: OB52 ... OB54
- прерываний DPV1	-	3: OB55 ... OB57	3: OB55 ... OB57	3: OB55 ... OB57	3: OB55 ... OB57	3: OB55 ... OB57	3: OB55 ... OB57
- прерываний изохронного режима	-	2: OB61 и OB62	2: OB61 и OB62	2: OB61 и OB62	2: OB61 и OB62	2: OB61 и OB62	2: OB61 и OB62
- рестарта	-	2: OB100 и OB102	2: OB100 и OB102	2: OB100 и OB102	2: OB100 и OB102	2: OB100 и OB102	2: OB100 и OB102
- обработки асинхронных ошибок	-	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88
- обработки синхронных ошибок	-	7: OB121 и OB122	7: OB121 и OB122	7: OB121 и OB122	7: OB121 и OB122	7: OB121 и OB122	7: OB121 и OB122
- размер блока, не более	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
• глубина вложения блоков:	-						
- на приоритетный класс	-	24	24	24	24	24	24
- дополнительно с OB обработки ошибок	-	24	24	24	24	24	24
Быстродействие центрального процессора WinAC RTX (F)							
Типовое время выполнения:							
• инструкций с битами	-	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс
• арифметических операций с фиксированной точкой	-	0.003 мкс	0.003 мкс	0.003 мкс	0.003 мкс	0.003 мкс	0.003 мкс
• арифметических операций с плавающей точкой	-	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс
Таймеры и счетчики центрального процессора WinAC RTX (F)							
S7 счетчики:							
• количество	-	2048	2048	2048	2048	2048	2048
• из них сохраняющие состояния при перебоих в питании контроллера:	-						
- настройка	-	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047
- по умолчанию	-	8	8	8	8	8	8
• диапазон счета	-	0 ... 999	0 ... 999	0 ... 999	0 ... 999	0 ... 999	0 ... 999
IEC счетчики:							
• тип	-	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677- SIMATIC S7-mEC	1DD10-0BA0 EC31	1DD10-0BB0 EC31-RTX	1FD10-0FB0 EC31-RTX F	1DD10-0BF0 EC31-HMI/RTX 128PT	1DD10-0BG0 EC31-HMI/RTX 512PT	1DD10-0BH0 EC31-HMI/RTX 2048PT
S7 таймеры:							
• количество	-	2048	2048	2048	2048	2048	2048
• из них сохраняющие состояния при перебоих в питании контроллера:							
- настройка	-	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047
- по умолчанию	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• диапазон выдержек времени	-	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с
IEC таймеры:							
• тип	-	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB
Область памяти данных центрального процессора WinAC RTX (F)							
Область памяти данных:							
• объем энергонезависимой памяти для сохранения данных при перебоих в питании контроллера	-	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт
• флаги:							
- количество, не более	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
- из них сохраняющие состояния при перебоих в питании контроллера, настраивается	-	MB 0 ... MB 16383	MB 0 ... MB 16383	MB 0 ... MB 16383	MB 0 ... MB 16383	MB 0 ... MB 16383	MB 0 ... MB 16383
- из них сохраняющие состояния при перебоих в питании контроллера, по умолчанию	-	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15
• количество тактовых битов	-	8	8	8	8	8	8
• блоки данных:							
- количество, не более	-	Ограничено размером области памяти данных					
- размер, не более	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Адресное пространство центрального процессора WinAC RTX (F)							
Адресное пространство ввода/ вывода:							
• общее	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
• для вывода	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
• из них в системе распределенного ввода/ вывода:							
- для ввода	-	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
- для вывода	-	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
Область отображения процесса:							
• настраиваемая:							
- для ввода	-	16 Кбайт	16 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
- для вывода	-	16 Кбайт	16 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
• по умолчанию:							
- для ввода	-	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт
- для вывода	-	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт
Количество подобластей отображения процесса, не более	-	15	15	15	15	15	15
Количество дискретных каналов:							
• ввода	-	128 000	128 000	128 000	128 000	128 000	128 000
• вывода	-	128 000	128 000	128 000	128 000	128 000	128 000
Количество аналоговых каналов:							
• ввода	-	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
• вывода	-	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Система локального ввода-вывода центрального процессора WinAC RTX (F)							
Состав модулей системы локального ввода/ вывода:							
• общее количество модулей системы локального ввода/ вывода, не более	-	32	32	32	32	32	32
• сигнальные модули S7-300 стандартного назначения	-	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули
• Ex модули S7-300	-	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули
• F модули S7-300:							
- в режиме стандартного ввода/ вывода	-	Все F модули	Все F модули	Все F модули	Все F модули	Все F модули	Все F модули
- в режиме обеспечения безопасности	-	Нет	Все F модули	Нет	Нет	Нет	Нет
• функциональные модули	-	ASM 475, FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 352-5, FM 355-2C, FM 355-2S, SIWAREX FTA, SIFLOW FC070, SM 338 POS					
• коммуникационный процессор CP 340	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• интерфейсные модули IM 360, IM 361, IM 365	-	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677-SIMATIC S7-mEC	1DD10-0BA0 EC31	1DD10-0BB0 EC31-RTX	1FD10-0FB0 EC31-RTX F	1DD10-0BF0 EC31-HMI/RTX 128PT	1DD10-0BG0 EC31-HMI/RTX 512PT	1DD10-0BH0 EC31-HMI/RTX 2048PT
Модули расширения S7-mEC							
Количество модулей расширения S7-mEC на контроллер, не более:							
• общее:		2	2	2	2	2	2
- из них модулей EM PC		1	1	1	1	1	1
- из них модулей EM PCI-104		2	2	2	2	2	2
Дата и время							
Аппаратные часы реального времени	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• разрешение	-	1 с	1 с	1 с	1 с	1 с	1 с
Синхронизация времени через Ethernet на основе NTP	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Функции S7 сообщений центрального процессора WinAC RTX (F)							
Количество станций, регистрирующих сообщения	-	62, не могут использоваться для модулей системы локального ввода-вывода					
Диагностические сообщения процесса	-	Есть, Alarm_S	Есть, Alarm_S	Есть, Alarm_S	Есть, Alarm_S	Есть, Alarm_S	Есть, Alarm_S
Функции тестирования и отладки центрального процессора WinAC RTX (F)							
Отображение состояний/ управление переменными	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Принудительная установка	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Буфер диагностических сообщений	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Функции мониторинга центрального процессора WinAC RTX (F)							
Светодиоды индикации состояний	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Коммуникационные функции центрального процессора WinAC RTX (F)							
PG/OP функции связи	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Обмен глобальными данными	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Базовые функции S7 связи	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
S7 функции связи:	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• в режиме S7 клиента	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• в режиме S7 сервера	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Открытый обмен данными через IE:	-	Есть, через встроенный интерфейс PROFINET (X1) и загружаемые FB					
• TCP/IP	-	До 32 соединений, объем данных на телеграмму до 32 Кбайт					
• ISO на TCP (RFC1006)	-	До 32 соединений, объем данных на телеграмму до 32 Кбайт					
• UDP	-	До 32 соединений, объем данных на телеграмму до 1472 байт					
Общее количество соединений, не более	-	64	64	64	64	64	64
• зарезервировано для PG функций связи	-	1	1	1	1	1	1
• зарезервировано для OP функций связи	-	1	1	1	1	1	1
Первый встроенный интерфейс (X1) центрального процессора WinAC RTX (F)							
Тип интерфейса	-	PROFINET	PROFINET	PROFINET	PROFINET	PROFINET	PROFINET
Физический уровень	-	Ethernet, 2x RJ45	Ethernet, 2x RJ45	Ethernet, 2x RJ45	Ethernet, 2x RJ45	Ethernet, 2x RJ45	Ethernet, 2x RJ45
• встроенный коммутатор IE	-	Есть, 2-канальный, реального масштаба времени, на базе специализированной микросхемы ERTEC					
Автоматическое определение скорости обмена данными в сети	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Количество соединений, не более	-	32	32	32	32	32	32
Функции:	-						
• MPI	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• ведущее DP устройство	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• ведомое DP устройство	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• прибор PROFINET IO	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• контроллер PROFINET IO	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• PROFINET CBA	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• открытый обмен данными через IE	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• PIP соединения	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Контроллер PROFINET IO:	-						
• PG/OP функции связи	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7 маршрутизация	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7 функции связи	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• изохронный режим	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• общее количество приборов ввода-вывода, не более	-	256	256	256	256	256	256

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677-SIMATIC S7-mEC	1DD10-0BA0 EC31	1DD10-0BB0 EC31-RTX	1FD10-0FB0 EC31-RTX F	1DD10-0BF0 EC31-HMI/RTX 128PT	1DD10-0BG0 EC31-HMI/RTX 512PT	1DD10-0BH0 EC31-HMI/RTX 2048PT
• общее количество приборов ввода-вывода с поддержкой режима RT, не более	-	256	256	256	256	256	256
- из них в линии, не более	-	256	256	256	256	256	256
• общее количество приборов ввода-вывода с поддержкой режима IRT высокой гибкости, не более	-	256	256	256	256	256	256
- из них в линии, не более	-	61	61	61	61	61	61
• общее количество приборов ввода-вывода с поддержкой режима IRT высокой производительности, не более	-	256	256	256	256	256	256
- из них в линии, не более	-	64	64	64	64	64	64
• приоритетный запуск приборов ввода-вывода	-	Есть, не более 32 приборов					
• активация/ деактивация приборов ввода-вывода	-	Есть, одновременная активация/ деактивация не более 8 приборов					
• замена приборов ввода-вывода во время работы (порты партнера)	-	Есть, до 8 приборов на инструмент					
• замена приборов без носителей данных	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• период следования тактовых импульсов	-	Настраивается: 250 мкс, 500 мкс, 1 мс					
• время обновления данных	-	0.25 ... 128 мс при периоде следования тактовых сигналов 250 мкс; 0.50 ... 256 мс при периоде следования тактовых сигналов 500 мкс; 1.00 ... 512 мс при периоде следования тактовых сигналов 1 мс					
• адресное пространство, не более:	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
- для ввода	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
- для вывода	-	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт
• объем полезных данных на адресную область, не более	-	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт
- из них передается за один цикл, не более	-	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт
PROFINET CBA:	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• асинхронный обмен данными	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• циклический обмен данными	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Открытый обмен данными через IE:	-	32	32	32	32	32	32
• количество соединений, не более	-	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535					
• номера локальных портов, используемых системой	-						
Функции PROFINET:	-	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP
• обнаружение доступных сетевых узлов	-	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP
• поддержка функций назначения IP адресов	-	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP
• поддержка функций назначения символьных имен приборов	-	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP
• поддержка функций распознавания топологии сети	-	Есть, LLDP, LLDP MIB, SNMP			Есть, LLDP, LLDP MIB, SNMP		
• расширенная диагностика сети на базе стандарта MIB II	-	Есть, стандарт MIB II, SNMP			Есть, стандарт MIB II, SNMP		

Второй встроенный интерфейс (X2) центрального процессора WinAC RTX (F)

Тип интерфейса	-	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet
Физический уровень	-	1x RJ45				
Автоматическое определение скорости обмена данными в сети	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество соединений, не более	-	32	32	32	32	32
Функции:	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• контроллер PROFINET IO	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• прибор PROFINET IO	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• PROFINET CBA	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• PROFINET CBA-SRT	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Функции PROFINET:	-	Есть, DCP				
• обнаружение доступных сетевых узлов	-	Есть, DCP				

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677- SIMATIC S7-mEC	1DD10-0BA0 EC31	1DD10-0BB0 EC31-RTX	1FD10-0FB0 EC31-RTX F	1DD10-0BF0 EC31-HMI/RTX 128PT	1DD10-0BG0 EC31-HMI/RTX 512PT	1DD10-0BH0 EC31-HMI/RTX 2048PT
<ul style="list-style-type: none"> поддержка функций назначения IP адресов поддержка функций назначения символьных имен приборов поддержка функций распознавания топологии сети расширенная диагностика сети на базе стандарта MIB II 	-	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP
	-	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP
	-	Есть, LLDP, LLDP MIB, SNMP	Есть, LLDP, LLDP MIB, SNMP		Есть, LLDP, LLDP MIB, SNMP		
	-	Есть, стандарт MIB II, SNMP		Есть, стандарт MIB II, SNMP			
Программирование контроллера WinAC RTX (F)							
Программное обеспечение конфигурирования:							
• STEP 7	-	От V5.5 + HSP	От V5.5 + HSP	От V5.5 + HSP	От V5.5 + HSP	От V5.5 + HSP	От V5.5 + HSP
• SIMATIC iMAP	-	От V3.0 SP1	От V3.0 SP1	От V3.0 SP1	От V3.0 SP1	От V3.0 SP1	От V3.0 SP1
• S7 F Distributed Safety	-	-	От V5.4	-	-	-	-
• STEP 7 Professional (TIA Portal)	-	От V11	От V11	От V11	От V11	От V11	От V11
Языки программирования:							
• STEP 7:							
- LAD	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- FBD	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- STL	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7-SCL	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• CFC	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7-GRAPH	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7-HiGraph	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Условия эксплуатации, транспортировки и хранения							
Диапазон температур:							
• рабочий	0 ... 50 °C	0 ... 55 °C	0 ... 55 °C	0 ... 55 °C	0 ... 55 °C	0 ... 55 °C	0 ... 55 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Генерируемые помехи	Ограничительный класс А по EN 55011 для использования в промышленных условиях						
Вибрационные воздействия:							
• во время работы	По IEC 60068-2-6		По IEC 60068-2-6		По IEC 60068-2-6		По IEC 60068-2-6
• во время транспортировки и хранения	По IEC 60068-2-6		По IEC 60068-2-6		По IEC 60068-2-6		По IEC 60068-2-6
Ударные воздействия:							
• во время работы	По IEC 60068-2-27		По IEC 60068-2-27		По IEC 60068-2-27		По IEC 60068-2-27
• во время транспортировки и хранения	По IEC 60068-2-29		По IEC 60068-2-29		По IEC 60068-2-29		По IEC 60068-2-29
Стандарты, одобрения, сертификаты							
Сертификаты и одобрения:							
• марка CE	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• одобрения cULus							
- для обычных зон	UL 508, CSA C22.2 № 142		UL 508, CSA C22.2 № 142		UL 508, CSA C22.2 № 142		UL 508, CSA C22.2 № 142
- для опасных зон	UL 508, CSA C22.2 № 142, UL 1604, CSA-213		UL 508, CSA C22.2 № 142, UL 1604, CSA-213		UL 508, CSA C22.2 № 142, UL 1604, CSA-213		UL 508, CSA C22.2 № 142, UL 1604, CSA-213
	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх		Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх		Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх		Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх
	Класс I, зона 2, группа IIC Тх		Класс I, зона 2, группа IIC Тх		Класс I, зона 2, группа IIC Тх		Класс I, зона 2, группа IIC Тх
• одобрения FM	Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810		Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810		Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810		Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810
	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх		Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх		Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх		Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх
	Класс I, зона 2, группа IIC Тх		Класс I, зона 2, группа IIC Тх		Класс I, зона 2, группа IIC Тх		Класс I, зона 2, группа IIC Тх
• одобрение C-TICK	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• одобрения ATEX	II 3 G Ex nA II части 4 ... 6		II 3 G Ex nA II части 4 ... 6		II 3 G Ex nA II части 4 ... 6		II 3 G Ex nA II части 4 ... 6
• морские сертификаты	ABS, BV, DNV, GL, LRS, NK		ABS, BV, DNV, GL, LRS, NK		ABS, BV, DNV, GL, LRS, NK		ABS, BV, DNV, GL, LRS, NK
Конструкция							
Степень защиты корпуса	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Габариты (Ш x В x Г) в мм	160x 125x 115		160x 125x 115		160x 125x 115		160x 125x 115
Масса	1.5 кг	1.5 кг	1.5 кг	1.5 кг	1.5 кг	1.5 кг	1.5 кг
Монтаж	На профильную шину S7-300		На профильную шину S7-300		На профильную шину S7-300		На профильную шину S7-300

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC

Технические данные контроллеров SIPLUS S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6AG1 677-1DD10-4BA0 SIPLUS S7-mEC, EC31	6AG1 677-1DD00-4BB0 SIPLUS S7-mEC, EC31-RTX
Базовые модули		
Заказной номер базового модуля	6ES7 677-1DD10-0BA0	6ES7 677-1DD00-0BB0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	0 ... +50 °C	0 ... +50 °C
Атмосферное давление	1080 ... 795 гПа (-1000 до + 2000 м над уровнем моря) в диапазоне температур от 0 до +50 °C 795 ... 658 гПа (+2000 до + 3500 м над уровнем моря) со снижением верхней границы температуры на 10 K 658 ... 540 гПа (+3500 до + 5000 м над уровнем моря) со снижением верхней границы температуры на 20 K 5 ... 100 %, допускается появления конденсата	
Относительная влажность	5 ... 100 %, допускается появления конденсата	
Биологически активные вещества	Соответствие классу 3B2 по стандарту EN 60721-3-3, включая плесень и споры грибка, исключая фауну	
Механически активные вещества	Соответствие классу 3S4 по стандарту EN 60721-3-3, включая токопроводящий песок и пыль	
Концентрация химически активных веществ, не более:	Соответствие уровням сложности G1, G2, G3, GX по стандарту ISA-S71.04, а также классу 3C4 по стандарту EN 60721-3-3, включая соленый туман	
• оксид серы SO ₂	4.8 мг/м ³ постоянно, 17.8 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки	
• сероводород H ₂ S	9.9 мг/м ³ постоянно, 49.7 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки	
• хлор Cl	0.2 мг/м ³ постоянно, 1.0 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки	
• хлороводород HCl	0.66 мг/м ³ постоянно, 3.3 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки	
• фтороводород HF	0.12 мг/м ³ постоянно, 2.4 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки	
• аммоний NH ₃	49.0 мг/м ³ постоянно, 247.0 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки	
• озон O ₃	0.1 мг/м ³ постоянно, 1.0 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки	
• азотные соединения NO _x	5.2 мг/м ³ постоянно, 10.4 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки	
Синусоидальные вибрационные воздействия	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.0375 мм постоянно или 0.75 мм редко 58 ... 150 Гц с ускорением 4.9 м/с ² постоянно или 9.8 м/с ² редко	
Соответствие требованиям стандарта EN 50155, предъявляемым к электронным установкам железнодорожного транспорта	Нет	Нет
Замечание	При эксплуатации в средах с содержанием химически, биологически и механически активных веществ на всех неиспользуемых интерфейсах должны устанавливаться включенные в комплект поставки защитные колпачки	

Технические данные модулей расширения

Модуль расширения	6ES7 677-1DD50-2AA0 SIMATIC EM PC	Модуль расширения	6ES7 677-1DD40-1AA0 SIMATIC EM PCI-104
Потребляемая мощность, типовое значение	14 Вт от внутренней шины расширения, включая 2 x 0.5 А для USB (5 Вт)	Внешнее напряжение питания: • номинальное значение • допустимый диапазон отклонений Напряжение питания карт PCI-104 Потребляемая мощность модулем EM PCI-104: • с картами PCI-104, не более • без карт PCI-104, типовое значение	=24 В =20.4 ... 28.8 В =5 В/ =3.3 В
Количество модулей на S7-mEC, не более	1	Интерфейсы	3 слота для установки карт PCI-104, до 6.6 Вт на все карты
Индикаторы	Светодиод индикации включенного состояния ON, светодиод CARD для отображения доступа к SD/MMC и CF карте	Количество модулей на S7-mEC, не более	2
Интерфейсы:	• Ethernet • графический интерфейс • последовательный интерфейс • USB	Индикаторы	Светодиод индикации наличия напряжения питания POWER и светодиодные индикаторы карт PCI-104
• установки SD/ MMC карты • установки CF карты	1x 10/100/1000 Мбит/с, RJ45 1x DVI-I 1x V.24 (RS 232) 2x USB 2.0, скоростные, до 500 мА на интерфейс 1 отсек 1 отсек	Электромагнитная совместимость	Ограничительный класс А для использования в промышленных условиях
Электромагнитная совместимость	Ограничительный класс А для использования в промышленных условиях	Диапазон температур: • рабочий • хранения и транспортировки	0 ... 50 °C -40 ... 70 °C
Диапазон температур:	• рабочий • хранения и транспортировки	Стандарты, одобрения, сертификаты: • марка CE • одобрение CSA • одобрение FM • одобрение ATEX	Есть Есть Есть Есть
Стандарты, одобрения, сертификаты:	• марка CE • одобрение CSA • одобрение cULus • одобрение FM • одобрение ATEX	Степень защиты	IP20
• маркировка CE • одобрение CSA • одобрение cULus • одобрение FM • одобрение ATEX	Есть Есть Есть Есть	Габариты (Ш x В x Г) в мм	120x 125x 115
Степень защиты	IP20	Масса	0.5 кг
Габариты (Ш x В x Г) в мм	80x 125x 115		
Масса	0.4 кг		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер	
SIMATIC S7-mEC модульный встраиваемый контроллер для стандартных промышленных условий эксплуатации: процессор Intel Core Duo 1.2 ГГц; RAM емкостью 1 Гбайт; Flash диск емкостью 4 Гбайт; 1x RJ45, Ethernet, 10/100 Мбит/с; 2x RJ45, PROFINET, 10/100 Мбит/с; 2x USB 2.0; отсек для установки MMC карты; предварительно установленная операционная система Windows Embedded Standard 2009; DVD с документацией; DVD с образом предварительно установленного программного обеспечения для быстрого восстановления системы		Модули расширения S7-mEC <ul style="list-style-type: none"> EM PCI-104 для установки до трех карт PCI-104 EM PC с набором дополнительных компьютерных интерфейсов: 1x Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; 2x USB, 1x COM, 1x DVI-I, отсек для установки CF карты, отсек для установки SD/MMC карты 	6ES7 677-1DD40-1AA0	
	<ul style="list-style-type: none"> EC31 с комплектом разработки SDK 	6ES7 677-1DD10-0BA0	Коммуникационный процессор CP 5603 карта PCI-104 для подключения к сети PROFIBUS с программным обеспечением DP Base и NCM PC; DP-RAM интерфейс для ведущего DP устройства с поддержкой протокола FDL и PG функций связи. CD с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке, лицензия на установку программного обеспечения на один компьютер	6ES7 677-1DD50-2AA0
	<ul style="list-style-type: none"> EC31-RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean 	6ES7 677-1DD10-0BB0		
	<ul style="list-style-type: none"> EC31-RTX F с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010 и SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean 	6ES7 677-1FD10-0FB0	Коммуникационный процессор CP 1604 32-разрядная карта PCI-104 на базе специализированной микросхемы ERTEC 400 для подключения к сети PROFINET-IO; встроенный 4-канальный коммутатор IE реального масштаба времени (4x RJ45); с программным обеспечением IO Base для контроллера PROFINET IO и NCM PC. CD с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке, лицензия на установку программного обеспечения на один компьютер. Для работы под управлением 32-разрядной операционной системы Windows XP Professional. Интеграция в среду других операционных систем с помощью комплекта разработки DK-16xx PN IO	6GK1 560-3AA00
	<ul style="list-style-type: none"> EC31-HMI/RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean и WinCC flexible 2008 RT128 WinCC flexible 2008 RT512 WinCC flexible 2008 RT2048 	6ES7 677-1DD10-0BF0 6ES7 677-1DD10-0BG0 6ES7 677-1DD10-0BH0		6GK1 160-4AA0
	SIMATIC S7-mEC модульный встраиваемый контроллер для тяжелых промышленных условий эксплуатации: процессор Intel Core Duo 1.2 ГГц; RAM емкостью 1 Гбайт; Flash диск емкостью 4 Гбайт; 1x RJ45, Ethernet, 10/100 Мбит/с; 2x RJ45, PROFINET, 10/100 Мбит/с; 2x USB 2.0; отсек для установки MMC карты; предварительно установленная операционная система Windows Embedded Standard 2009; DVD с документацией; DVD с образом предварительно установленного программного обеспечения для быстрого восстановления системы			Коллекция руководств на DVD диске 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.
	<ul style="list-style-type: none"> EC31 с комплектом разработки SDK 	6AG1 677-1DD10-4BA0		
	<ul style="list-style-type: none"> EC31-RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean 	6AG1 677-1DD10-4BB0		

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC227D

Обзор



- Быстрый запуск систем автоматизации на основе встраиваемой компьютерной платформы:
 - предварительно установленное и готовое к использованию программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX или SIMATIC WinAC RTX F;
 - предварительно сконфигурированные для работы в среде SIMATIC интерфейсы PROFINET и Industrial Ethernet;
 - опциональное предварительно установленное программное обеспечение визуализации WinCC RT Advanced, дополняющее пакет SIMATIC WinAC RTX;
 - дистанционное конфигурирование и программирование с помощью STEP 7 через Industrial Ethernet или PROFINET.
- Построение систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на базе контроллера SIMATIC WinAC RTX F, отвечающих требованиями уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней сложности PLa ... PLe по стандарту EN ISO 13849-1.
- Высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, обеспечиваемая отсутствием вращающихся частей:

- использование операционной системы WES 2009 или WES 7 (WES – Windows Embedded Standard), установленной на CF карту или SSD;
- отсутствие жесткого диска;
- работа с естественным охлаждением без использования вентилятора.
- Высокая гибкость компьютерных систем автоматизации:
 - свободное пространство на CF карте или SSD для использования дополнительных компьютерных приложений;
 - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX (F);
 - наличие интерфейсов для подключения внешних USB приборов и внешнего монитора;
 - наличие модификации, расширяемой картой формата PCIe.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX (F) при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.
- Предварительно установленное программное обеспечение для операционной системы WES 2009:
 - SIMATIC WinAC RTX 2010 или SIMATIC WinAC RTX F 2010;
 - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2, включая опциональный пакет Archives & Recipes;
 - SIMATIC NET 2008 с лицензией Softnet-S7 Lean.
- Предварительно установленное программное обеспечение для операционной системы WES 7:
 - SIMATIC WinAC RTX 2010 Upd1 или SIMATIC WinAC RTX F 2010 Upd1;
 - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2, включая опциональный пакет Archives & Recipes;
 - SIMATIC NET V8.1 с лицензией Softnet-S7 Lean.

Назначение

Комплекты на основе SIMATIC IPC227D объединяют все преимущества систем компьютерного управления с удобствами классических программируемых контроллеров. Они позволяют использовать единую аппаратную платформу для решения задач автоматического управления и других задач, поддерживаемых множеством компьютерных приложений. Отсутствие вентилятора и жесткого диска повышает стойкость системы к вибрационным и ударным воздействиям, позволяет устанавливать компьютер непосредственно на производственных машинах и установках, выполнять его эксплуатацию в жестких промышленных условиях в течение 24 часов в сутки. Наличие встроенных интерфейсов Industrial Ethernet и PROFINET существенно упрощает включение встраиваемой системы в комплексную систему управления предприятием.

Комплекты на основе SIMATIC IPC227D образуют уникальную платформу, позволяющую:

- Создавать ультра компактные необслуживаемые системы управления.
- Использовать удаленную аппаратуру отображения данных.
- Выполнять комплексное решение задач автоматического управления, визуализации, компьютерной обработки данных, технологических задач и т.д.
- Использовать в составе системы специализированную аппаратуру и программное обеспечение пользователя.

- Эксплуатировать систему управления непосредственно на уровне производственных машин и установок.
- В сочетании с контроллером WinAC RTX F создавать системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающие требованиям уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней сложности PLa ... PLe по стандарту EN ISO 13849-1.

Все комплекты включают в свой состав промышленный компьютер SIMATIC IPC227D с предварительно установленной операционной системой WES 2009 или WES 7 и отличаются составом дополнительного программного обеспечения:

- SIMATIC IPC227D-HMI с программным обеспечением SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal).
- SIMATIC IPC227D-RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.
- SIMATIC IPC227D-RTX F с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010 и коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.

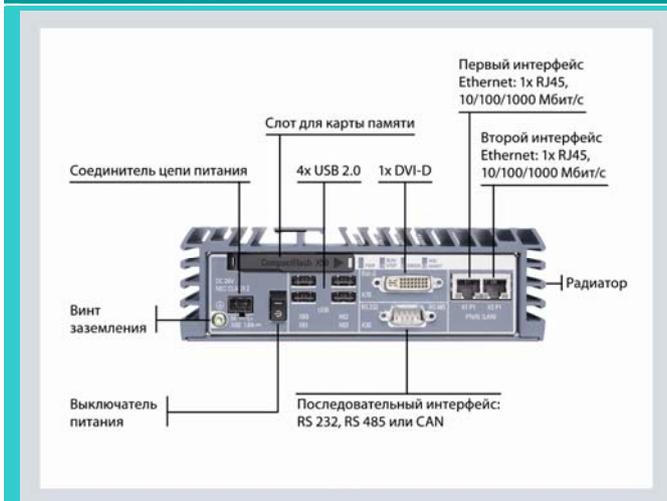
- SIMATIC IPC227D-HMI/RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010, коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean и программным обеспечением визуализации SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal).

Более полную информацию о промышленных компьютерах SIMATIC IPC227D можно найти в Internet по адресу: www.iadt.siemens.ru/products

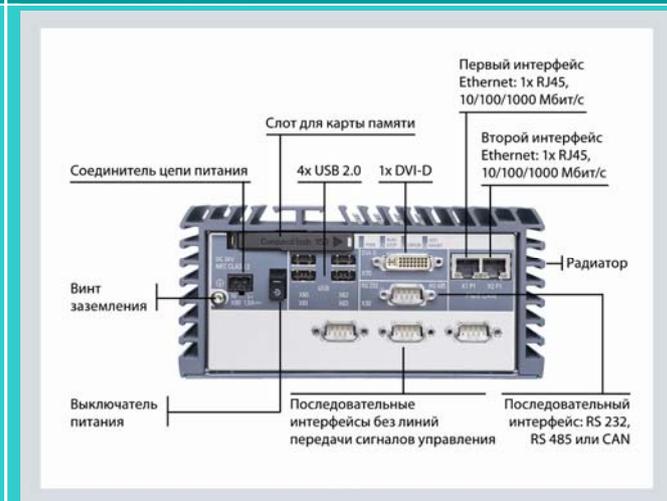
Конструкция

Модификации

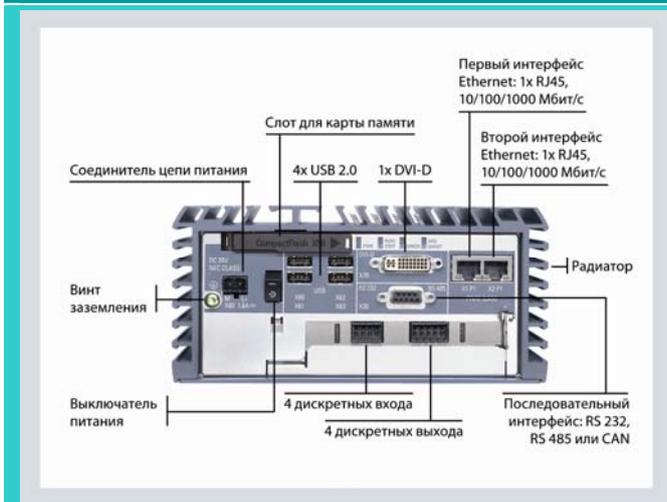
SIMATIC IPC277D Basic



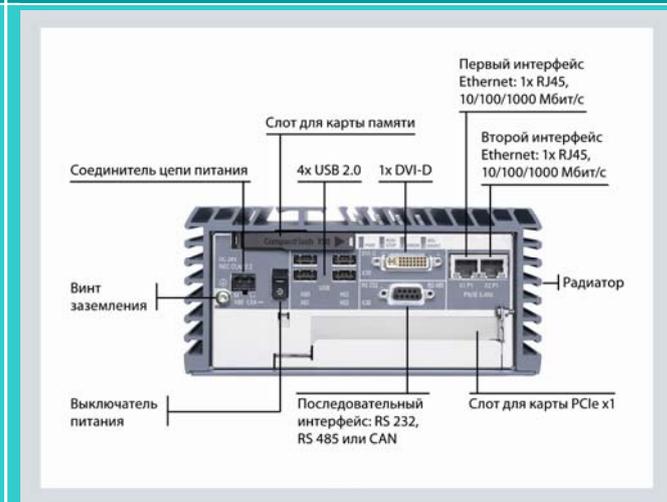
SIMATIC IPC277D COM



SIMATIC IPC277D IO



SIMATIC IPC277D PCIe



Варианты монтажа

На профильную шину



Настенный монтаж



Боковой монтаж



Вертикальный монтаж



Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC227D

Функции

Управление:

- Для оптимального решения задач автоматизации программируемый контроллер WinAC RTX (F) поддерживает несколько уровней выполнения программы:
 - Циклическое выполнение программы.
 - Обработка аварийных прерываний.
 - Запуск программных модулей по дате и времени.
- Защита данных от перебоев в питании компьютера:
 - Необслуживаемое сохранение данных контроллера объемом до 128 Кбайт в специальной области энергонезависимой памяти компьютера без использования источника бесперебойного питания.
 - Сохранение всего объема данных контроллера только при использовании блока бесперебойного питания.

Функции обеспечения безопасности WinAC RTX F:

Функции обеспечения безопасности распределены между F секцией программы контроллера и F модулями системы распределенного ввода-вывода. Для разработки F секции программы используются специальные программные блоки, включенные в библиотеку пакета S7 F Distributed Safety.

Система ввода-вывода контроллера WinAC RTX F обеспечивает надежную фиксацию и обработку сигналов экстренного отключения питания, защитных световых барьеров, приборов контроля состояний двигателей и т.д. Она характеризуется наличием всех необходимых программных и аппаратных компонентов для построения систем требуемого уровня безопасности.

Срабатывание защит вызывается не только программными блоками обеспечения безопасности, но внутренними системными блоками выявления ошибок в работе системы.

Контроллер способен выполнять селективную реакцию на срабатывание защит, выполняя перевод в безопасное состояние только части или всего защищаемого оборудования.

Визуализация:

- Промышленный компьютер SIMATIC IPC227D может поставляться с предварительно установленным и готовым к использованию программным обеспечением SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal). Этот пакет обеспечивает поддержку мощного набора функций визуализации процессов на уровне производственных машин и установок.
- В дополнительном разделе может быть организована постоянная память сообщений (PMB).

Открытый доступ к данным процесса

SIMATIC NET OPC сервер, включенный в комплект поставки пакетов WinAC RTX (F), позволяет получать открытый доступ ко всем данным процесса. Через этот интерфейс может поддерживаться обмен данными между программируемым контроллером WinAC RTX (F) и любыми системами визуализации или системами обработки данных.

Промышленная связь

Программирование контроллера WinAC RTX (F) выполняется с помощью STEP 7 через встроенный интерфейс Industrial Ethernet компьютера SIMATIC IPC227D. Этот же интерфейс можно использовать для загрузки проекта WinCC RT Advanced. Для решения этих задач, а также организации обмена данными с другими системами автоматизации через Industrial Ethernet в состав всех комплектов на основе SIMATIC IPC227D включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET S7 Lean.

Использование другого программного обеспечения

Операционные системы WES 2009 и WES 7 позволяют использовать на компьютере любые приложения, способные функционировать в их среде.

Технические данные компьютеров SIMATIC IPC227D

Промышленный компьютер	SIMATIC IPC227D	Промышленный компьютер	SIMATIC IPC227D
Материнская плата		- RS 422/RS 485	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 115.2 Кбит/с
Микропроцессор и оперативная память	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Atom E620, 600 МГц; 512 Мбайт DDR2-SDRAM энергонезависимая или нет • Intel Atom E640, 1 ГГц; 1 Гбайт DDR2-SDRAM энергонезависимая или нет • Intel Atom E660, 1.3 ГГц; 2 Гбайт DDR2-SDRAM энергонезависимая или нет 	- CAN	Philips, SAEJ2411, 9-полюсный штекер соединителя D-типа
Буферная защищенная память	2 Мбайт MRAM, из них 128 Кбайт для сохранения данных WinAC RTX (F) при перебоях в питании компьютера	<ul style="list-style-type: none"> • подключения монитора • подключения клавиатуры • подключения мыши • USB 	1x DVI-D
Чипсет	Intel EG20T	• Ethernet:	Через USB
BIOS	Core, Video, ACPI	- интерфейс X1	Через USB
Графический контроллер	IEMGD (Intel Embedded Media Graphic Device)	- интерфейс X2	4x USB 2.0, высокоскоростные, до 2 с током нагрузки до 500 мА на порт, до 6 Вт на все порты
Графическая память	32 ... 256 Мбайт, динамически выделяемая в RAM	Носители данных	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, Intel Platform Controller Hub EG20T
Графическое разрешение	640x 480 ... 1920x 1080 точек	Жесткий диск	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, Intel 82547L с поддержкой функций резервированного подключения к сети
Слоты расширения	1x PCIe x1 для карт длиной до 175 мм (в IPC227D PCIe)	Полупроводниковый твердотельный диск (SSD)	1x 2.5", не менее 250 Гбайт, опциональный
Порты:		CF карта	1x 2.5", SATA-SSD (SCL), не менее 50 Гбайт, опциональный или
• COM, опционально:		FD, CD-ROM и USB stick	1x 2.5", SATA-SSD (MCL), не менее 80 Гбайт, опциональный
- RS 232	9-полюсный штекер соединителя D-типа, до 115.2 Кбит/с		2/ 4/ 8/ 16 Гбайт, опциональная
			Внешние, подключение через USB, заказываются отдельно

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC227D

Промышленный компьютер	SIMATIC IPC227D
Общие технические данные	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В
Допустимый перерыв в питании	До 15 мс при полной нагрузке, до 10 перебоев в питании в течение 1 часа, не менее 1 с на восстановление после перебоя в питании
Потребляемый ток, не более	1.8 А при =24 В
Ток, потребляемый дискретными выходами, не более	2.5 А при =24 В (в IPC227D IO)
Потребляемая мощность, не более:	
• компьютером IPC227D	32 Вт
• CF картой/ SSD диском	5 Вт
• картой PCIe	5 Вт (в IPC227D PCIe)
• всеми USB портами	6 Вт
Габариты (Шx Вx Г) в мм:	
• IPC227D Basic	191x 100x 60
• IPC227D COM	191x 100x 90.6
• IPC227D IO	191x 100x 90.6
• IPC227D PCIe	191x 187x 90.6
Масса:	
• IPC227D Basic	1.4 кг
• IPC227D COM	1.6 кг
• IPC227D IO	1.7 кг
• IPC227D PCIe	2.4 кг
Степень защиты корпуса	IP40 по IEC 60529
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN, настенный, боковой, вертикальный
Уровень генерируемых шумов, не более	40 дБ (класс А по DIN 45635-1)
Безопасность	
Класс защиты	I по IEC 61140
Требования безопасности	IEC 60950-1, UL 60950, CSA C22.2 № 60950-1, UL 508, CSA C22.2 №142, CSA C22.2 №14-05
Электромагнитная совместимость	
Уровень генерируемых помех	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, CISPR22: 2004 класс B, FCC класс A
Стойкость к воздействию помех:	
• на линию питания	±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв); ±1 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: ассиметричные волны)
• на сигнальные линии	±1 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв, длина менее 3 м); ±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв, длина более 3 м); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны, длина более 30 м)

Промышленный компьютер	SIMATIC IPC227D
Стойкость к воздействию высоко-частотных полей	3 В/м, 2.0 ... 2.7 ГГц, 80% AM (по IEC 61000-4-3); 10 В/м, 80 ... 1000 МГц и 1.4 ... 2.0 ГГц, 80% AM (по IEC 61000-4-3); 10 В/м, 10 кГц ... 80 МГц, 80% AM (по IEC 61000-4-6)
Стойкость к воздействию магнитных полей	100 А/м, 50/ 60 Гц (по IEC 61000-4-8)
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий:	
- IPC227D с жестким диском	0 ... +40 °С
- IPC227D Basic/ IO/ COM с SSD диском или с CF картой	0 ... +50 °С, горизонтальная и вертикальная установка
- IPC227D PCIe с SSD диском или с CF картой	0 ... +45 °С, горизонтальная и вертикальная установка
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С
• скорость изменения температуры, не более:	
- во время работы	10 °С/ час, без появления конденсата
- во время хранения и транспортировки	20 °С/ час, без появления конденсата
Относительная влажность, не более:	IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
• во время работы	5 ... 80 % при +25 °С, без конденсата
• во время хранения и транспортировки	5 ... 95 % при +25 °С, без конденсата
Атмосферное давление:	
• во время работы	1080 ... 795 гПа (-1000 ... 2000 м над уровнем моря)
• во время хранения и транспортировки	1080 ... 660 гПа (-1000 ... 3500 м над уровнем моря)
Стойкость к воздействию вибрации:	IEC 60068-2-6
• во время работы:	
- с SSD диском или CF картой	5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
- с жестким диском при настенной или вертикальной установке	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.0375 мм, 58 ... 200 Гц с ускорением 4.9 м/с ²
• во время хранения и транспортировки	5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
Стойкость к ударным воздействиям:	IEC 60068-2-27
• во время работы	
- с жестким диском	50 м/с ² , 30 мс
- с SSD диском или CF картой	150 м/с ² , 11 мс
• во время хранения и транспортировки	250 м/с ² , 6 мс

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC227D

Данные для заказа

Описание	Заказной номер							
	6ES7 647-8A	■	■	■	-	■	■	■
Встраиваемая система на базе SIMATIC IPC227D 1x DVI-D; 2x RJ45, Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; 4x USB 2.0; слот для установки CF карты; питание =24 В								
<ul style="list-style-type: none"> Центральный процессор/ оперативная память: <ul style="list-style-type: none"> - Intel Atom E620, 600 МГц/ 512 Мбайт RAM - Intel Atom E620, 600 МГц/ 512 Мбайт RAM с защитой от перебоев в питании - Intel Atom E640, 1.0 ГГц/ 1 Гбайт RAM - Intel Atom E640, 1.0 ГГц/ 1 Гбайт RAM с защитой от перебоев в питании - Intel Atom E660, 1.3 ГГц/ 2 Гбайт RAM - Intel Atom E660, 1.3 ГГц/ 2 Гбайт RAM с защитой от перебоев в питании 		A						
<ul style="list-style-type: none"> Носитель данных: <ul style="list-style-type: none"> - нет - HDD-SATA емкостью 250 Гбайт - SSD-SATA (SCL) емкостью 50 Гбайт - CF карта емкостью 2 Гбайт - CF карта емкостью 4 Гбайт - CF карта емкостью 8 Гбайт 			0					
<ul style="list-style-type: none"> Интерфейс COM1: <ul style="list-style-type: none"> - RS 232, 9-полюсный штекер соединителя D-типа - RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа - CAN, 9-полюсный штекер соединителя D-типа 				0				
<ul style="list-style-type: none"> Операционная система: <ul style="list-style-type: none"> - без операционной системы - WES 2009 SP3 (CF карта от 2 Гбайт/ SSD/ HDD) - Windows XP Professional SP3, MUI (SSD/ HDD) - WES 7 SP1 (CF карта от 4 Гбайт/ SSD/ HDD, CPU от 1 ГГц) - Windows 7 SP1 (SSD/ HDD, CPU от 1 ГГц) 						0		
<ul style="list-style-type: none"> Предварительно установленное программное обеспечение RTX/ HMI: <ul style="list-style-type: none"> - без программного обеспечения RTX/ HMI - RTX: WinAC RTX 2010 - RTX-F: WinAC RTX F 2010 - HMI: WinCC RT Advanced, 128 переменных - HMI: WinCC RT Advanced, 512 переменных - HMI: WinCC RT Advanced, 2048 переменных - HMI: WinCC RT Advanced, 4096 переменных - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC RT Advanced, 128 переменных - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC RT Advanced, 512 переменных - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC RT Advanced, 2048 переменных - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC RT Advanced, 4096 переменных 							A	
<ul style="list-style-type: none"> Модификация SIMATIC IPC227D: <ul style="list-style-type: none"> - IPC227D Basic - IPC227D PCIe - IPC227D COM 								A B D
<ul style="list-style-type: none"> Вариант монтажа: <ul style="list-style-type: none"> - монтаж на профильную шину DIN - настенный монтаж - вертикальный монтаж - боковой монтаж 								1 2 3 4
Элемент подключения экранов соединительных кабелей для IPC227D, упаковка из 5 штук	6ES7 648-1AA50-0XL0							
Клавиатура международная раскладка клавиш								
<ul style="list-style-type: none"> интерфейс USB 	6ES7 648-0CB00-0YA0							
<ul style="list-style-type: none"> встроенный 4-канальный концентратор USB 	6ES7 648-0CD00-0YA0							
SIMATIC IPC Service USB-FlashDrive 8 Гбайт (SLC), USB 2.0, предварительно установленное программное обеспечение Image&Partition Creator и BIOS Manager	6AV7 672-8JD01-0AA0							
SIMATIC IPC USB-FlashDrive 8 Гбайт (SLC), USB 2.0, предварительно установленное программное обеспечение BIOS Manager, загрузочный, металлический корпус	6ES7 648-0DC50-0AA0							
SIMATIC PC CF DIAG карта промышленного исполнения								
<ul style="list-style-type: none"> 2 Гбайт 	6ES7 648-2BF02-0XF0							
<ul style="list-style-type: none"> 4 Гбайт 	6ES7 648-2BF02-0XG0							
<ul style="list-style-type: none"> 8 Гбайт 	6ES7 648-2BF02-0XH0							
Оптическая мышь 3-кнопочная, интерфейс USB	6ES7 648-0BB00-0XA0							

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств на DVD диске 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
CAx-SIMATIC DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Примечание:

Аппаратура промышленных компьютеров SIMATIC IPC постоянно совершенствуется, поэтому для заказа актуальных версий встраиваемых систем на базе SIMATIC IPC227D рекомендуется использовать конфигуратор, который можно найти в интернете по адресу:

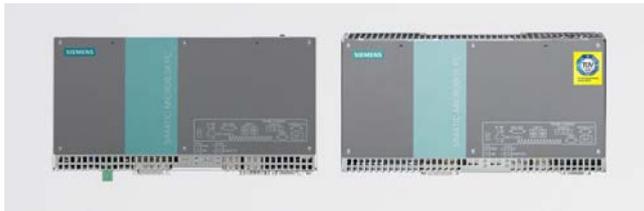
www.iadt.siemens.ru/products/

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC427C

Обзор



- Быстрый запуск систем автоматизации на основе встраиваемой компьютерной платформы:
 - предварительно установленное и готовое к использованию программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX или SIMATIC WinAC RTX F;
 - предварительно сконфигурированные для работы в среде SIMATIC интерфейсы PROFIBUS, PROFINET и Industrial Ethernet;
 - опциональное предварительно установленное программное обеспечение визуализации WinCC flexible RT в версии SIMATIC IPC427C-HMI/RTX (F);
 - конфигурирование и программирование с помощью STEP 7 через Industrial Ethernet, PROFINET или PROFIBUS.
- Наличие версий SIMATIC IPC427C-RTX F и SIMATIC IPC427C-HMI/RTX F для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в соответствии с требованиями уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней сложности PLa ... PLe по стандарту EN ISO 13849-1.
- Высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, обеспечиваемая отсутствием вращающихся частей:
 - отсутствие жесткого диска;

- использование операционной системы WES 2009 или WES 7 (WES – Windows Embedded Standard), установленной на CF карту или SSD;
- работа с естественным охлаждением без использования вентилятора.
- Высокая гибкость компьютерных систем автоматизации:
 - свободное пространство на CF карте или SSD для использования дополнительных компьютерных приложений;
 - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX (F);
 - наличие интерфейсов для подключения внешних USB приборов и внешнего монитора;
 - расширение картами формата PCI 104.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при переключениях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.
- Предварительно установленное программное обеспечение для операционной системы WES 2009:
 - SIMATIC WinAC RTX 2010 или SIMATIC WinAC RTX F 2010;
 - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2, включая опциональный пакет Archives & Recipes;
 - SIMATIC NET 2008 с лицензией Softnet-S7 Lean.
- Предварительно установленное программное обеспечение для операционной системы WES 7:
 - SIMATIC WinAC RTX 2010 Upd1 или SIMATIC WinAC RTX F 2010 Upd1;
 - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2, включая опциональный пакет Archives & Recipes;
 - SIMATIC NET V8.1 с лицензией Softnet-S7 Lean.

Назначение

Комплекты на основе SIMATIC IPC427C объединяют все преимущества систем компьютерного управления с удобствами классических программируемых контроллеров. Они позволяют использовать единую аппаратную платформу для решения задач автоматического управления и других задач, поддерживаемых множеством компьютерных приложений. Отсутствие вентилятора и жесткого диска повышает стойкость системы к вибрационным и ударным воздействиям, позволяет устанавливать компьютер непосредственно на производственных машинах и установках, выполнять его эксплуатацию в жестких промышленных условиях в течение 24 часов в сутки. Наличие встроенных интерфейсов Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS существенно упрощает включение встраиваемой системы в комплексную систему управления предприятием.

Комплекты на основе SIMATIC IPC427C образуют уникальную платформу, позволяющую:

- Создавать ультра компактные необслуживаемые системы управления.
- Использовать удаленную аппаратуру отображения данных.
- Выполнять комплексное решение задач автоматического управления, визуализации, компьютерной обработки данных, технологических задач и т.д.
- Использовать в составе системы специализированную аппаратуру и программное обеспечение пользователя.
- Эксплуатировать систему управления непосредственно на уровне производственных машин и установок.

- В сочетании с контроллером WinAC RTX F создавать системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающие требованиям уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней сложности PLa ... PLe по стандарту EN ISO 13849-1.

Все комплекты включают в свой состав промышленный компьютер SIMATIC IPC427C с предварительно установленной операционной системой WES 2009 или WES 7 и отличаются составом дополнительного программного обеспечения:

- SIMATIC IPC427C-HMI с программным обеспечением SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.
- SIMATIC IPC427C-RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.
- SIMATIC IPC427C-RTX F с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010 и коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.
- SIMATIC IPC427C-HMI/RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010, коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean и программным обеспечением визуализации SIMATIC WinCC flexible 2008 RT

- SIMATIC IPC427C-HMI/RTX F с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010, коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean и программным обеспечением визуализации SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.

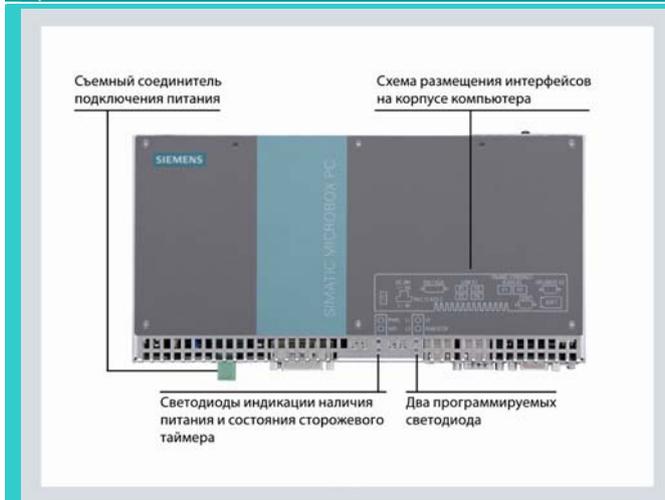
Все комплекты могут поставляться с компьютерами SIMATIC IPC427C фиксированной или заказной конфигурации.

Более полную информацию о промышленных компьютерах SIMATIC IPC427C можно найти в интернете по адресу:

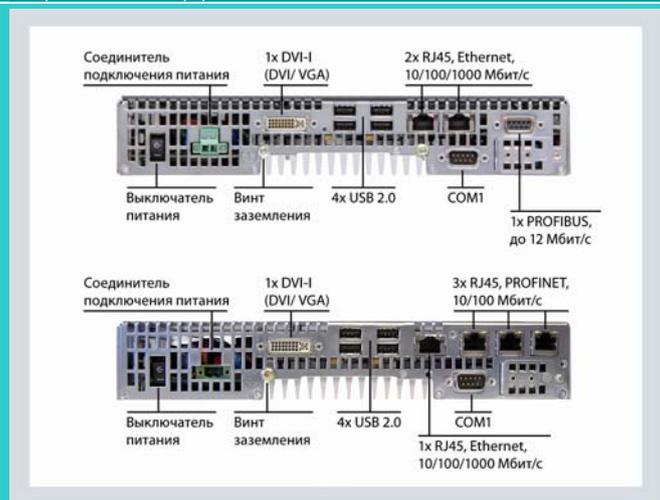
www.iadt.siemens.ru/products

Конструкция

Фронтальная панель



Встроенные интерфейсы



Функции

Управление:

- Для оптимального решения задач автоматизации программируемый контроллер WinAC RTX (F) поддерживает несколько уровней выполнения программы:
 - Циклическое выполнение программы.
 - Обработка аварийных прерываний.
 - Запуск программных модулей по дате и времени.
- Защита данных от перебоев в питании компьютера:
 - Необслуживаемое сохранение данных контроллера объемом до 128 Кбайт в специальной области энергонезависимой памяти компьютера без использования источника бесперебойного питания.
 - Сохранение всего объема данных контроллера только при использовании блока бесперебойного питания.

Функции обеспечения безопасности WinAC RTX F:

Функции обеспечения безопасности распределены между F секцией программы контроллера и F модулями системы распределенного ввода-вывода. Для разработки F секции программы используются специальные программные блоки, включенные в библиотеку пакета S7 F Distributed Safety.

Система ввода-вывода контроллера WinAC RTX F обеспечивает надежную фиксацию и обработку сигналов экстренного отключения питания, защитных световых барьеров, приборов контроля состояний двигателей и т.д. Она характеризуется наличием всех необходимых программных и аппаратных компонентов для построения систем требуемого уровня безопасности.

Срабатывание защит вызывается не только программными блоками обеспечения безопасности, но внутренними системными блоками выявления ошибок в работе системы.

Контроллер способен выполнять селективную реакцию на срабатывание защит, выполняя перевод в безопасные состояния только части или всего защищаемого оборудования.

Визуализация:

- Промышленный компьютер SIMATIC IPC427C может поставляться с предварительно установленным и готовым к использованию программным обеспечением SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal). Этот пакет обеспечивает поддержку мощного набора функций визуализации процессов на уровне производственных машин и установок.
- В дополнительном разделе может быть организована постоянная память сообщений (PMB).

Открытый доступ к данным процесса

SIMATIC NET OPC сервер, включенный в комплект поставки пакетов WinAC RTX (F), позволяет получать открытый доступ ко всем данным процесса. Через этот интерфейс может поддерживаться обмен данными между программируемым контроллером WinAC RTX (F) и любыми системами визуализации или системами обработки данных.

Промышленная связь

Программирование контроллера WinAC RTX (F) выполняется с помощью STEP 7 через встроенный интерфейс Industrial Ethernet, PROFINET или PROFIBUS компьютера SIMATIC IPC427C. Этот же интерфейс можно использовать для загрузки проекта WinCC RT Advanced. Для решения этих задач, а также организации обмена данными с другими системами автоматизации через Industrial Ethernet в состав всех комплектов на основе SIMATIC IPC427C включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET S7 Lean.

Использование другого программного обеспечения

Операционные системы WES 2009 и WES 7 позволяют использовать на компьютере любые приложения, способные функционировать в их среде.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC427C

Технические данные компьютеров SIMATIC IPC427C

Промышленный компьютер	SIMATIC IPC427C	Промышленный компьютер	SIMATIC IPC427C
Материнская плата		Электромагнитная совместимость	
Микропроцессор	<ul style="list-style-type: none"> Intel Celeron M, 1.2 ГГц, FSB 800 МГц, SLC 1 Мбайт; Intel Premium Core 2 Solo, 1.2 ГГц, FSB 800 МГц, SLC 3 Мбайт или Intel Premium Core 2 Duo, 1.2 ГГц, FSB 800 МГц, SLC 3 Мбайт 	Уровень генерируемых помех	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, CISPR22: 2004 класс В, FCC класс А
Оперативная память	Модули SO-DIMM; 512/ 1024/ 2048/ 4096 Мбайт DDR3-SDRAM	Стойкость к воздействию помех:	
Буферная защищенная память	2 Мбайт SRAM, из них 128 Кбайт для сохранения данных WinAC RTX (F)	<ul style="list-style-type: none"> на линию питания 	±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв); ±1 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: ассиметричные волны)
Слоты расширения	До 3 модулей PCI-104 или PC/104-Plus, до 3 Вт на модуль	<ul style="list-style-type: none"> на сигнальные линии 	±1 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв, длина менее 3 м); ±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв, длина более 3 м); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны, длина более 30 м)
Графический контроллер	Intel GMA4500	Стойкость к воздействию статических разрядов	±6 кВ при контактном разряде (по IEC 61000-4-2); ±8 кВ при разряде через воздушный промежуток (по IEC 61000-4-2)
Графическая память	32 ... 256 Мбайт в ОЗУ	Стойкость к воздействию высокочастотных полей	1 В/м, 2.0 ... 2.7 ГГц, 80% AM (по IEC 61000-4-3); 10 В/м, 80 ... 1000 МГц и 1.4 ... 2.0 ГГц, 80% AM (по IEC 61000-4-3); 10 В/м, 10 кГц ... 80 МГц, 80% AM (по IEC 61000-4-6)
Графическое разрешение	640 x 480 ... 1920 x 1200 точек, 32-разрядная цветовая палитра	Стойкость к воздействию магнитных полей	100 А/м, 50/ 60 Гц (по IEC 61000-4-8)
Порты:		Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
<ul style="list-style-type: none"> COM1, COM2 (опциональный) 	RS 232, до 115.2 Кбит/с, 9-полюсный штекер соединителя D-типа	Диапазон температур:	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14
<ul style="list-style-type: none"> VGA/ DVI подключения клавиатуры подключения мыши USB 	VGA, встроенный в DVI-I Через USB Через USB 4 x USB 2.0, высокоскоростные, до 500 мА на интерфейс	<ul style="list-style-type: none"> рабочий: <ul style="list-style-type: none"> с жестким диском и тремя модулями расширения с SSD диском и тремя модулями расширения с CF картой и тремя модулями расширения хранения и транспортировки: <ul style="list-style-type: none"> с жестким диском с SSD диском или CF картой 	+5 ... +40 °C
<ul style="list-style-type: none"> MPI/ PROFIBUS DP 	Опциональный, изолированный, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с	Скорость изменения температуры, не более:	0 ... +45 °C
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET 	Опциональный, изолированный, 3 x RJ45, CP 1616-совместимый, 10/100 Мбит/с	<ul style="list-style-type: none"> во время работы 	0 ... +50 °C
<ul style="list-style-type: none"> Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> в сочетании с интерфейсом MPI/ PROFIBUS DP в сочетании с интерфейсом PROFINET 	Изолированный, 2 x RJ45, Intel 82574L, 10/100/1000 Мбит/с Изолированный, 1 x RJ45, Intel 82574L, 10/100/1000 Мбит/с	<ul style="list-style-type: none"> во время хранения и транспортировки 	-40 ... +60 °C -40 ... +70 °C
Носители данных		Относительная влажность, не более:	IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
Жесткий диск	1x 2.5", SATA-HDD, 250 Гбайт, опциональный	<ul style="list-style-type: none"> во время работы 	5 ... 80 % при +25 °C, без конденсата
Полупроводниковый твердотельный диск	1x 2.5", SATA-SSD, 32 Гбайт, опциональный	Стойкость к воздействию вибрации:	5 ... 95 % при +25 °C, без конденсата
CF карты	4 или 8 Мбайт	<ul style="list-style-type: none"> во время работы с жестким диском с SSD диском или CF картой 	IEC 60068-2-6
Общие технические данные		Стойкость к ударным воздействиям:	
Напряжение питания:		<ul style="list-style-type: none"> во время работы с жестким диском с SSD диском или CF картой 	50 м/с ² , 30 мс 150 м/с ² , 11 мс 250 м/с ² , 6 мс
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон отклонений 	=24 В =19.2 ... 28.8 В		
Допустимый перерыв в питании	До 15 мс при =20.4 В, до 10 перебоев в питании в течение 1 часа, не менее 1 с на восстановление после перебоа в питании		
Потребляемый ток, не более	4 А при =24 В		
Габариты (Шx Вx Г) в мм	262x 142x 47		
Масса	2 кг		
Степень защиты корпуса	IP20 по IEC 60529		
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN		
Уровень генерируемых шумов, не более	40 Дб (класс А по DIN 45635-1)		
Безопасность			
Класс защиты	I по IEC 61140		
Требования безопасности	IEC 60950-1, UL 60950, CSA C22.2 № 60950-1, UL 508, CSA C22.2 №142, CSA C22.2 №14-05		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер						
Встраиваемая система на базе SIMATIC IPC427C энергонезависимая память емкостью 2 Мбайт, из которых 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX (F) при перебоях в питании компьютера; 4x USB 2.0; 1x COM1 (RS 232)	6ES7 675-1D	■	■	■	■	■	0
<ul style="list-style-type: none"> Центральный процессор и коммуникационные интерфейсы: <ul style="list-style-type: none"> - Celeron M, 1,2 ГГц + 2x PROFINET (IE), 10/100/1000 Мбит/с - Celeron M, 1,2 ГГц + 2x PROFINET (IE), 10/100/1000 Мбит/с + 1x PROFIBUS DP12 - Intel Core 2 Solo, 1,2 ГГц + 2x PROFINET (IE), 10/100/1000 Мбит/с - Intel Core 2 Solo, 1,2 ГГц + 2x PROFINET (IE), 10/100/1000 Мбит/с + 1x PROFIBUS DP12 - Intel Core 2 Solo, 1,2 ГГц + 1x PROFINET (IE), 10/100/1000 Мбит/с + 3x RJ45, PROFINET (RT, IRT) - Intel Core 2 Duo, 1,2 ГГц + 2x PROFINET (IE), 10/100/1000 Мбит/с - Intel Core 2 Duo, 1,2 ГГц + 2x PROFINET (IE), 10/100/1000 Мбит/с + 1x PROFIBUS DP12 - Intel Core 2 Duo, 1,2 ГГц + 1x PROFINET (IE), 10/100/1000 Мбит/с + 3x RJ45, PROFINET (RT, IRT) 		A B E F G J K L					
<ul style="list-style-type: none"> Объем оперативной памяти: <ul style="list-style-type: none"> - 1 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM - 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM - 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM 			2 3 4				
<ul style="list-style-type: none"> Операционная система: <ul style="list-style-type: none"> - WES 2009 на CF карте или SSD - WES 7 на CF карте емкостью от 4 Гбайт или SSD 				0 1			
<ul style="list-style-type: none"> Внутренний носитель данных (без внешнего доступа): <ul style="list-style-type: none"> - без встроенного носителя данных - HDD-SATA емкостью 250 Гбайт дополнительно к CF карте с внешним доступом - SSD-SATA (SCL) емкостью 32 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением - CF карта емкостью 4 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением - CF карта емкостью 8 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением 					0 1 2 6 7		
<ul style="list-style-type: none"> Съемный носитель данных с внешним доступом: <ul style="list-style-type: none"> - без встроенного носителя данных (только в сочетании с SSD или внутренней CF картой) - CF карта емкостью 4 Гбайт (в сочетании с HDD с предварительно установленным программным обеспечением) - CF карта емкостью 8 Гбайт (в сочетании с HDD с предварительно установленным программным обеспечением) 						A D E	
<ul style="list-style-type: none"> Комплект/ установленное программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> - без программного обеспечения RTX/ HMI - RTX: WinAC RTX 2010 - HMI: WinCC flexible 2008 RT128 с опциями Archives и Recipes - HMI: WinCC flexible 2008 RT512 с опциями Archives и Recipes - HMI: WinCC flexible 2008 RT2048 с опциями Archives и Recipes - HMI: WinCC flexible 2008 RT4096 с опциями Archives и Recipes - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT128 с опциями Archives и Recipes - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT512 с опциями Archives и Recipes - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT2048 с опциями Archives и Recipes - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT4096 с опциями Archives и Recipes - RTX F: WinAC RTX F 2010 - HMI/RTX F: WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT128 с опциями Archives и Recipes - HMI/RTX F: WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT512 с опциями Archives и Recipes - HMI/RTX F: WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT2048 с опциями Archives и Recipes - HMI/RTX F: WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT4096 с опциями Archives и Recipes 						A B C D E F K L M N P R S T U	
Комплект расширения PC/104 6 монтажных рамок с монтажными аксессуарами для установки модулей PCI-104 на SIMATIC IPC427C	6AG4 070-0BA00-0XA0						
Монтажный комплект для “книжной” установки SIMATIC IPC427C, расположение интерфейсов с фронтальной стороны	6ES7 648-1AA20-0YB0						
Клавиатура международная раскладка клавиш <ul style="list-style-type: none"> интерфейс USB встроенный 4-канальный концентратор USB 	6ES7 648-0CB00-0YA0 6ES7 648-0CD00-0YA0						
SIMATIC IPC Service USB-FlashDrive 8 Гбайт (SLC), USB 2.0, предварительно установленное программное обеспечение Image&Partition Creator и BIOS Manager	6AV7 672-8JD01-0AA0						
SIMATIC IPC USB-FlashDrive 8 Гбайт (SLC), USB 2.0, предварительно установленное программное обеспечение BIOS Manager, загрузочный, металлический корпус	6ES7 648-0DC50-0AA0						
Расширение оперативной памяти <ul style="list-style-type: none"> 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM 	6ES7 648-2AH50-0KA0 6ES7 648-2AH60-0KA0						
SIMATIC PC CF DIAG карта промышленного исполнения <ul style="list-style-type: none"> 4 Гбайт 8 Гбайт 	6ES7 648-2BF02-0XG0 6ES7 648-2BF02-0XH0						

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC427C

Описание	Заказной номер
Оптическая мышь 3-кнопочная, интерфейс USB	6ES7 648-0BB00-0XA0
Коллекция руководств на DVD диске 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
CAx-SIMATIC DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Примечание:

Аппаратура промышленных компьютеров SIMATIC PC постоянно совершенствуется, поэтому для заказа актуальных версий встраиваемых систем на базе SIMATIC IPC427C рекомендуется использовать конфигуратор, который можно найти в интернете по адресу:

www.iadt.siemens.ru/products/

Обзор

- Быстрый запуск систем автоматизации на основе встраиваемой компьютерной платформы:
 - предварительно установленное и готовое к использованию программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX или SIMATIC WinAC RTX F;
 - предварительно сконфигурированные для работы в среде SIMATIC интерфейсы Industrial Ethernet;
 - опциональное предварительно установленное программное обеспечение визуализации WinCC RT Advanced (TIA Portal);
 - конфигурирование и программирование с помощью STEP 7 через Industrial Ethernet.
- Наличие версий SIMATIC HMI IPC277D-RTX F для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в соответствии с требованиями уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней сложности PL a ... PL e по стандарту EN ISO 13849-1.
- Высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, обеспечиваемая отсутствием вращающихся частей:
 - использование операционной системы WES 2009 или WES 7 (WES – Windows Embedded Standard), установленной на CF карту или SSD;
 - отсутствие жесткого диска;
 - работа с естественным охлаждением без использования вентилятора.
- Высокая гибкость компьютерных систем автоматизации:



- свободное пространство на CF карте или SSD для использования дополнительных компьютерных приложений;
- использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX (F);
- наличие интерфейсов для подключения внешних USB приборов.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 512 Кбайт, из которых 128 Кбайт используется для сохранения данных контроллера WinAC RTX (F) при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.
- Встроенный широкоформатный сенсорный дисплей с диагональю экрана от 7” до 19”.

Особенности

SIMATIC HMI IPC277D:

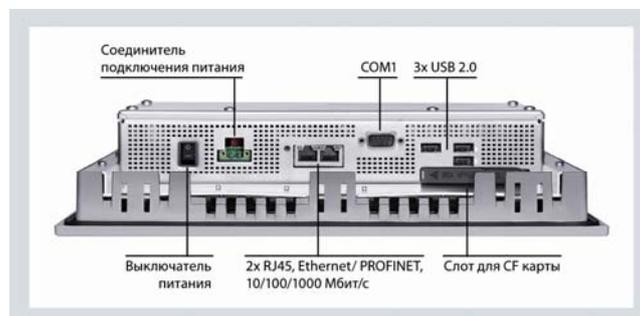
- Широкоформатные цветные сенсорные дисплеи промышленного исполнения с диагоналями экранов 7”, 9”, 12”, 15” и 19”.
- Высокое разрешение, 16 миллионов цветов, широкий угол обзора, регулируемая яркость подсветки в диапазоне от 0 до 100 %.
- Одинаковый вид фронтальных панелей с панелями операторов серии SIMATIC Comfort Panel.
- Работа с естественным охлаждением в диапазоне температур до +50 °С.

Высокая производительность при низком потреблении энергии:

- Микропроцессоры Intel Atom семейства E6xx, оптимизирующие процессы потребления энергии.
- Контроллер дистанционного “пробуждения” через LAN для перевода в режим ожидания или в активное состояние.
- Поддержка технологии “Sleep States/ SpeedStep” для динамической адаптации потребляемой мощности в функции от необходимой вычислительной производительности.
- Поддержка технологии Intel VT-x при решении задач визуализации.

Высокий уровень промышленной функциональности и гибкости при построении встраиваемых систем:

- Гибкие варианты выбора носителей данных. Возможность использования CF карт или твердотельных полупроводниковых дисков (SSD).
- Два встроенных интерфейса Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с с поддержкой функций подключения к резервированной сети и протокола PROFINET с обменом данными в режиме RT.
- Три порта USB 2.0.



- Последовательный интерфейс RS 232.
- Готовые комплекты с предварительно установленным и готовым к использованию программным обеспечением WinAC RTX (F) и/или WinCC RT Advanced.
- Энергонезависимая память объемом 512 Кбайт (MRAM), из которых 128 Кбайт используется для необслуживаемого сохранения данных программируемого контроллера WinAC RTX (F) при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.

Высокая надежность системы:

- Необслуживаемое исполнение. Отсутствие жесткого диска и вентиляторов, а также буферных батарей.
- Синхронизация времени через сеть.
- Мощная самодиагностика на локальном уровне с помощью программного обеспечения SIMATIC IPC DiagBase.

Высокая степень защиты сделанных инвестиций:

- Период сервиса и поддержки продукта в течение 8 ... 10 лет с момента завершения серийного выпуска.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC277D

Назначение

Комплекты на основе SIMATIC HMI IPC277D объединяют все преимущества систем компьютерного управления с удобствами классических программируемых контроллеров. Они позволяют использовать единую аппаратную платформу для решения задач автоматического управления и других задач, поддерживаемых множеством компьютерных приложений. Отсутствие вентилятора и жесткого диска повышает стойкость системы к вибрационным и ударным воздействиям, позволяет устанавливать компьютер непосредственно на производственных машинах и установках, выполнять его эксплуатацию в жестких промышленных условиях в течение 24 часов в сутки. Наличие встроенных интерфейсов Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS существенно упрощает включение встраиваемой системы в комплексную систему управления предприятием.

Комплекты на основе SIMATIC HMI IPC277D образуют уникальную платформу, позволяющую:

- Создавать ультра компактные необслуживаемые системы управления.
- Выполнять комплексное решение задач автоматического управления, визуализации, компьютерной обработки данных, технологических задач и т.д.
- Использовать в составе системы специализированную аппаратуру и программное обеспечение пользователя.
- Эксплуатировать систему управления непосредственно на уровне производственных машин и установок.

- В сочетании с контроллером WinAC RTX F создавать системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающие требованиям уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней сложности PLa ... PLe по стандарту EN ISO 13849-1.

Все комплекты включают в свой состав промышленный компьютер SIMATIC IPC277D с предварительно установленной операционной системой WES 2009 или WES 7 и отличаются составом дополнительного программного обеспечения:

- SIMATIC HMI IPC277D-HMI с программным обеспечением SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal).
- SIMATIC HMI IPC277D-RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.
- SIMATIC HMI IPC277D-RTX F с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010 и коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.
- SIMATIC HMI IPC277D-HMI/RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010, коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean и программным обеспечением визуализации SIMATIC WinCC RT Advanced.

Функции

Визуализация:

- Промышленный компьютер SIMATIC IPC277D может поставляться с предварительно установленным и готовым к использованию программным обеспечением SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal). Этот пакет обеспечивает поддержку мощного набора функций визуализации процессов на уровне производственных машин и установок.
- В дополнительном разделе может быть организована постоянная память сообщений (PMB).

Управление:

- Для оптимального решения задач автоматизации программируемый контроллер WinAC RTX (F) поддерживает несколько уровней выполнения программы:
 - Циклическое выполнение программы.
 - Обработка аварийных прерываний.
 - Запуск программных модулей по дате и времени.
- Защита данных от перебоев в питании компьютера:
 - Необслуживаемое сохранение данных контроллера объемом до 128 Кбайт в специальной области энергонезависимой памяти компьютера без использования источника бесперебойного питания.
 - Сохранение всего объема данных контроллера только при использовании блока бесперебойного питания.

Функции обеспечения безопасности WinAC RTX F:

Функции обеспечения безопасности распределены между F секцией программы контроллера и F модулями системы распределенного ввода-вывода. Для разработки F секции программы используются специальные программные блоки, включенные в библиотеку пакета S7 F Distributed Safety.

Система ввода-вывода контроллера WinAC RTX F обеспечивает надежную фиксацию и обработку сигналов экстренного отключения питания, защитных световых барьеров, приборов

контроля состояний двигателей и т.д. Она характеризуется наличием всех необходимых программных и аппаратных компонентов для построения систем требуемого уровня безопасности.

Срабатывание защит вызывается не только программными блоками обеспечения безопасности, но внутренними системными блоками выявления ошибок в работе системы.

Контроллер способен выполнять селективную реакцию на срабатывание защит, выполняя перевод в безопасные состояния только части или всего защищаемого оборудования.

Открытый доступ к данным процесса

SIMATIC NET OPC сервер, включенный в комплект поставки пакетов WinAC RTX (F), позволяет получать открытый доступ ко всем данным процесса. Через этот интерфейс может поддерживаться обмен данными между программируемым контроллером WinAC RTX (F) и любыми системами визуализации или системами обработки данных.

Промышленная связь

Программирование контроллера WinAC RTX (F) выполняется с помощью STEP 7 через встроенный интерфейс Industrial Ethernet/ PROFINET компьютера SIMATIC IPC277D. Этот же интерфейс можно использовать для загрузки проекта WinCC RT Advanced. Для решения этих задач, а также организации обмена данными с другими системами автоматизации через Industrial Ethernet в состав всех комплектов на основе SIMATIC IPC277D включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET S7 Lean.

Использование другого программного обеспечения

Операционные системы WES 2009 и WES 7 позволяют использовать на компьютере любые приложения, способные функционировать в их среде.

Технические данные компьютеров SIMATIC HMI IPC277D

Промышленный компьютер	SIMATIC IPC277D	Промышленный компьютер	SIMATIC IPC277D
Материнская плата		Безопасность	
Микропроцессор и оперативная память	<ul style="list-style-type: none"> Intel Atom E640, 1 ГГц; 1 Гбайт DDR2-SDRAM энергонезависимая или нет Intel Atom E660, 1.3 ГГц; 2 Гбайт DDR2-SDRAM энергонезависимая или нет 	Класс защиты	I по IEC 61140
Оперативная память	1 или 2 Гбайт	Требования безопасности	IEC 60950-1, UL 60950, CSA C22.2 № 60950-1, UL 508, CSA C22.2 №142, CSA C22.2 №14-05
Буферная защищенная память	512 Кбайт MRAM, из них 128 Кбайт для сохранения данных WinAC RTX (F) при перебоих в питании компьютера	Электромагнитная совместимость	
Чипсет	Intel EG20T	Уровень генерируемых помех	EN 61000-6-4, CISPR22: 2004 класс A, FCC класс A
BIOS	Core, Video, ACPI	Стойкость к воздействию помех:	
Графический контроллер	IEMGD (Intel Embedded Media Graphic Device)	<ul style="list-style-type: none"> на линию питания 	±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв); ±1 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: ассиметричные волны)
Графическая память	32 ... 256 Мбайт, динамически выделяемая в RAM	<ul style="list-style-type: none"> на сигнальные линии 	±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв, длина более 3 м); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны, длина более 30 м)
Контроллер сенсорной клавиатуры:	ELO CRT-2216SU-AT-CHP-00	Стойкость к воздействию статических разрядов	±6 кВ при контактном разряде с фронтальной стороны корпуса (по IEC 61000-4-2); ±4 кВ при контактном разряде с тыльной стороны корпуса (по IEC 61000-4-2); ±8 кВ при разряде через воздушный промежуток (по IEC 61000-4-2)
<ul style="list-style-type: none"> тип клавиатуры 	Сенсорная аналоговая резистивная клавиатура	Стойкость к воздействию высокочастотных полей	10 В/м, 10 кГц ... 80 МГц, 80% AM (по IEC 61000-4-3); 10 В/м, 1.4 ... 2.0 ГГц; 1 В/м, 2.0 ... 2.7 ГГц; 10 В, 9 кГц ... 80 МГц (по IEC 61000-4-6)
<ul style="list-style-type: none"> усилие нажатия 	5 Н указателем диаметром 2 мм	Стойкость к воздействию магнитных полей	100 А/м, 50/60 Гц (по IEC 61000-4-8)
Наработка дисплея на отказ	50000 часов при +50 °C и 50 % яркости подсветки	Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Порты:		Диапазон температур:	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2
<ul style="list-style-type: none"> COM1 	RS 232, 9-полюсный штекер соединителя D-типа, до 115.2 Кбит/с	<ul style="list-style-type: none"> рабочий, с фронтальной и тыльной стороны, в полной конфигурации: 	0 ... +50 °C 0 ... +45 °C
<ul style="list-style-type: none"> подключения клавиатуры подключения мыши USB: 	Через USB	<ul style="list-style-type: none"> при вертикальной установке при установке под углом ±45 ° к вертикали скорость изменения температуры, не более 	10 °C/ час, без появления конденсата -20 ... +60 °C
<ul style="list-style-type: none"> в моделях с 15" и 19" 	Через USB	<ul style="list-style-type: none"> хранения и транспортировки скорость изменения температуры, не более 	20 °C/ час, без появления конденсата IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
<ul style="list-style-type: none"> Ethernet: интерфейс X1 интерфейс X2 	3x USB 2.0, высокоскоростные, до 2 с током нагрузки до 500 мА на порт, до 6 Вт на все порты	Относительная влажность, не более:	5 ... 85 % при +30 °C, без конденсата 5 ... 95 % при +25 °C, без конденсата
	Один порт USB 2.0 с фронтальной стороны с током нагрузки до 500 мА, до 2.5 Вт на порт	<ul style="list-style-type: none"> во время работы во время хранения и транспортировки 	IEC 60068-2-13 1080 ... 795 гПа (-1000 ... 2000 м над уровнем моря) 1080 ... 660 гПа (-1000 ... 3500 м над уровнем моря)
Носители данных		Атмосферное давление:	
Жесткий диск	1x 2.5", не менее 250 Гбайт, опциональный	<ul style="list-style-type: none"> во время работы 	IEC 60068-2-13 1080 ... 795 гПа (-1000 ... 2000 м над уровнем моря) 1080 ... 660 гПа (-1000 ... 3500 м над уровнем моря)
Полупроводниковый твердотельный диск (SSD)	1x 2.5", SATA-SSD (SCL), не менее 50 Гбайт, опциональный или 1x 2.5", SATA-SSD (MCL), не менее 80 Гбайт, опциональный	Стойкость к воздействию вибрации:	IEC 60068-2-6 10 ... 58 Гц с амплитудой 0.075 мм, 58 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ² 5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
CF карта	2/ 4/ 8 Гбайт, опциональная	Стойкость к ударным воздействиям:	IEC 60068-2-29 50 м/с ² , 30 мс 250 м/с ² , 6 мс
FD, CD-ROM и USB stick	Внешние, подключение через USB, заказываются отдельно	<ul style="list-style-type: none"> во время работы во время хранения и транспортировки 	
Общие технические данные			
Напряжение питания:			
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон отклонений 	=24 В =19.2 ... 28.8 В		
Допустимый перерыв в питании	До 15 мс при полной нагрузке, до 10 перебоев в питании в течение 1 часа, не менее 1 с на восстановление после перебоа в питании		
Импульсный ток включения	2 А в течение 25 мс		
Потребляемая мощность, не более:			
<ul style="list-style-type: none"> компьютером IPC277D SSD диском всеми USB портами 	32 Вт 2 Вт 6 Вт		
Степень защиты корпуса	IP20 по IEC 60529		
Уровень генерируемых шумов, не более	40 дБ (класс А по DIN 45635-1)		

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC277D

Промышленный компьютер	IPC277D-7 Touch	IPC277D-9 Touch	IPC277D-12 Touch	IPC277D-15 Touch	IPC277D-19 Touch
Фронтальная панель Разрешение экрана	7" TFT Touch 800x 480 точек, WVGA, WGA	9" TFT Touch 800x 480 точек, WVGA, WGA	12" TFT Touch 1280x 800 точек, WXGA	15" TFT Touch 1280x 800 точек, WXGA	19" TFT Touch 1920x 1080 точек, Full HD
Наработка дисплея на отказ	50000 часов при непрерывной 24-часовой работе и температуре +50 °C и 50 % яркости подсветки				
Клавиатура	Сенсорная, аналого- вая резистивная	Сенсорная, аналого- вая резистивная	Сенсорная, аналого- вая резистивная		
Габариты в мм: • фронтальной панели (Ш x В) • монтажного проема (Ш x В x Г)	214x 158 196x 140x 72	274x 190 249x 164x 72	330x 241 308x 219x 72		
Масса	1.50 кг	1.95 кг	2.75 кг		
Потребляемый ток в максимальной конфигурации	1.1 А при =24 В	1.2 А при =24 В	1.4 А при =24 В		
Потребляемая мощность в максимальной конфигурации	18 Вт при =24 В	21 Вт при =24 В			
Аксессуары	Защитные мембраны для сенсорного экрана	Защитные мембраны для сенсорного экрана	Защитные мембраны для сенсорного экрана	Защитные мембраны для сенсорного экрана	Защитные мембраны для сенсорного экрана

Данные для заказа

Описание	Заказной номер										
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC277C 2x RJ45, Ethernet/ PROFINET, 10/100/1000 Мбит/с; 3x USB 2.0; 1x COM1 (RS 232); слот для установки CF карты	6AV7 881-	■	A	■	0	0	-	■	■	■	0
<ul style="list-style-type: none"> фронтальная панель: <ul style="list-style-type: none"> 7" TFT Touch, 800x 480 точек, сенсорная клавиатура 9" TFT Touch, 800x 480 точек, сенсорная клавиатура 12" TFT Touch, 1280x 800 точек, сенсорная клавиатура 15" TFT Touch, 1280x 800 точек, сенсорная клавиатура 19" TFT Touch, 1920x 1080 точек, сенсорная клавиатура 		1									
		2									
		3									
		4									
		5									
<ul style="list-style-type: none"> процессор/ оперативная память: <ul style="list-style-type: none"> Intel Atom E640, 1.0 ГГц/ 1 Гбайт RAM Intel Atom E640, 1.0 ГГц/ 1 Гбайт RAM с защитой от перебоев в питании Intel Atom E660, 1.3 ГГц/ 2 Гбайт RAM Intel Atom E660, 1.3 ГГц/ 2 Гбайт RAM с защитой от перебоев в питании 								A	B	E	
<ul style="list-style-type: none"> носитель данных: <ul style="list-style-type: none"> без носителя данных SIMATIC PC CF карта емкостью 2 Гбайт SIMATIC PC CF карта емкостью 4 Гбайт SIMATIC PC CF карта емкостью 8 Гбайт SSD-SATA (SCL) емкостью 50 Гбайт 										0	
										1	
										2	
										3	
										4	
										7	
<ul style="list-style-type: none"> операционная система: <ul style="list-style-type: none"> без операционной системы WES 2009 SP3 на CF карте емкостью от 2 Гбайт или на SSD Windows XP Professional SP3 MUI на SSD WES 7 на CF карте емкостью от 4 Гбайт или на SSD Windows 7 SP1 MUI на SSD 										A	
										B	
										C	
										D	
										E	
<ul style="list-style-type: none"> предварительно установленное программное обеспечение SIMATIC: <ul style="list-style-type: none"> без программного обеспечения RTX: WinAC RTX 2010 RTX F: WinAC RTX F 2010 HMI: WinCC RT128 Advanced HMI: WinCC RT512 Advanced HMI: WinCC RT2048 Advanced HMI: WinCC RT4096 Advanced HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC RT128 Advanced HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC RT512 Advanced HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC RT2048 Advanced HMI/RTX: WinAC RTX 2010 + WinCC RT4096 Advanced 										A	
Клавиатура международная раскладка клавиш											
<ul style="list-style-type: none"> интерфейс USB 	6ES7 648-0CB00-0YA0										
<ul style="list-style-type: none"> встроенный 4-канальный концентратор USB 	6ES7 648-0CD00-0YA0										
Оптическая мышь 3-кнопочная, интерфейс USB											
	6ES7 648-0BB00-0XA0										
SIMATIC IPC Service USB-FlashDrive 8 Гбайт (SLC), USB 2.0, предварительно установленное программное обеспечение Image&Partition Creator и BIOS Manager											
	6AV7 672-8JD01-0AA0										
SIMATIC IPC USB-FlashDrive 8 Гбайт (SLC), USB 2.0, предварительно установленное программное обеспечение BIOS Manager, заглуточный, металлический корпус											
	6ES7 648-0DC50-0AA0										

Описание	Заказной номер
SIMATIC PC CF DIAG карта промышленного исполнения <ul style="list-style-type: none"> • 4 Гбайт • 8 Гбайт 	6ES7 648-2BF02-0XG0 6ES7 648-2BF02-0XH0
Прозрачные мембраны для защиты сенсорных экранов IPC277D и Comfort Panel <ul style="list-style-type: none"> • с диагональю экрана 7", 205x 148 мм • с диагональю экрана 9", 265x 181 мм • с диагональю экрана 12", 321x 232 мм • с диагональю экрана 15" • с диагональю экрана 19" 	6AV2 124-6GJ00-0AX0 6AV2 124-6JJ00-0AX0 6AV2 124-6MJ00-0AX00
Стилус для работы с сенсорным экраном, соединенный с конструкцией для установки в шкаф управления	6AV7 672-0JB00-0AA0
Коллекция руководств на DVD диске 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 Run-time, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
CAx-SIMATIC DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Примечание:

Аппаратура промышленных компьютеров SIMATIC PC постоянно совершенствуется, поэтому для заказа актуальных версий встраиваемых систем на базе SIMATIC IPC277D рекомендуется использовать конфигуратор, который можно найти в интернете по адресу:

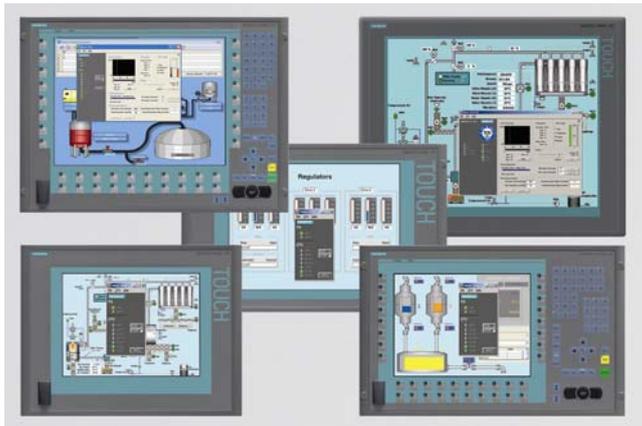
www.iadt.siemens.ru/products/

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC477C

Обзор



- Быстрый запуск систем автоматизации на основе встраиваемой компьютерной платформы:
 - предварительно установленное и готовое к использованию программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX или SIMATIC WinAC RTX F;
 - предварительно сконфигурированные для работы в среде SIMATIC интерфейсы PROFIBUS, PROFINET и Industrial Ethernet;
 - опциональное предварительно установленное программное обеспечение визуализации WinCC flexible RT в версии SIMATIC HMI IPC477C-HMI и SIMATIC HMI IPC477C-HMI/RTX (F);
 - конфигурирование и программирование с помощью STEP 7 через Industrial Ethernet, PROFINET или PROFIBUS.
- Наличие версий SIMATIC HMI IPC477C-RTX F и SIMATIC HMI IPC477C-HMI/RTX F для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в соответствии с требованиями уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней сложности PL a ... PL e по стандарту EN ISO 13849-1.
- Высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, обеспечиваемая отсутствием вращающихся частей:
 - использование операционной системы WES 2009 или WES 7 (WES – Windows Embedded Standard), установленной на CF карту или SSD;
 - отсутствие жесткого диска;
 - работа с естественным охлаждением без использования вентилятора.
- Высокая гибкость компьютерных систем автоматизации:

- свободное пространство на CF карте или SSD для использования дополнительных компьютерных приложений;
- использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX (F);
- наличие интерфейсов для подключения внешних USB приборов.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при переключениях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.
- Рентабельные варианты поддержки протокола PROFINET через стандартный встроенный интерфейс Ethernet.
- Наличие компьютеров встраиваемого исполнения, а также компьютеров в защищенных корпусах для установки на опоры и кронштейны.
- Предварительно установленное программное обеспечение для операционной системы WES 2009:
 - SIMATIC WinAC RTX 2010 или SIMATIC WinAC RTX F 2010;
 - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2, включая опциональный пакет Archives & Recipes;
 - SIMATIC NET 2008 с лицензией Softnet-S7 Lean.
- Предварительно установленное программное обеспечение для операционной системы WES 7:
 - SIMATIC WinAC RTX 2010 Upd1 или SIMATIC WinAC RTX F 2010 Upd1;
 - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2, включая опциональный пакет Archives & Recipes;
 - SIMATIC NET V8.1 с лицензией Softnet-S7 Lean.

Назначение

Комплекты на основе SIMATIC HMI IPC477C объединяют все преимущества систем компьютерного управления с удобствами классических программируемых контроллеров. Они позволяют использовать единую аппаратную платформу для решения задач автоматического управления и других задач, поддерживаемых множеством компьютерных приложений. Отсутствие вентилятора и жесткого диска повышает стойкость системы к вибрационным и ударным воздействиям, позволяет устанавливать компьютер непосредственно на производственных машинах и установках, выполнять его эксплуатацию в жестких промышленных условиях в течение 24 часов в сутки. Наличие встроенных интерфейсов Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS существенно упрощает включение встраиваемой системы в комплексную систему управления предприятием.

Комплекты на основе SIMATIC HMI IPC477C образуют уникальную платформу, позволяющую:

- Создавать ультра компактные необслуживаемые системы управления.
- Выполнять комплексное решение задач автоматического управления, визуализации, компьютерной обработки данных, технологических задач и т.д.
- Использовать в составе системы специализированную аппаратуру и программное обеспечение пользователя.
- Эксплуатировать систему управления непосредственно на уровне производственных машин и установок.
- В сочетании с контроллером WinAC RTX F создавать системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающие требованиям уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней сложности PL a ... PL e по стандарту EN ISO 13849-1.

Все комплекты включают в свой состав промышленный компьютер SIMATIC HMI IPC477C с предварительно установленной операционной системой WES 2009 или WES 7 и отличаются составом дополнительного программного обеспечения:

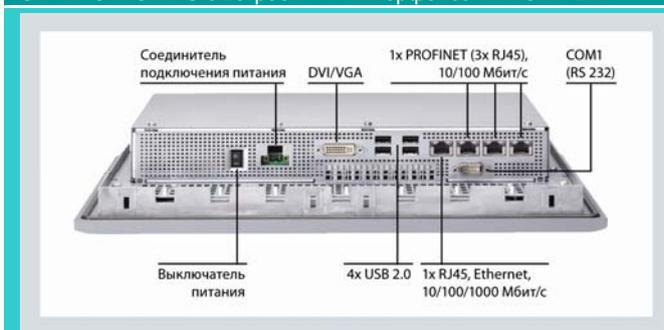
- SIMATIC HMI IPC477C-HMI с программным обеспечением SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.
- SIMATIC HMI IPC477C-RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.
- SIMATIC HMI IPC477C-RTX F с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010, коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean и программным обеспечением визуализации SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.

2010 и коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.

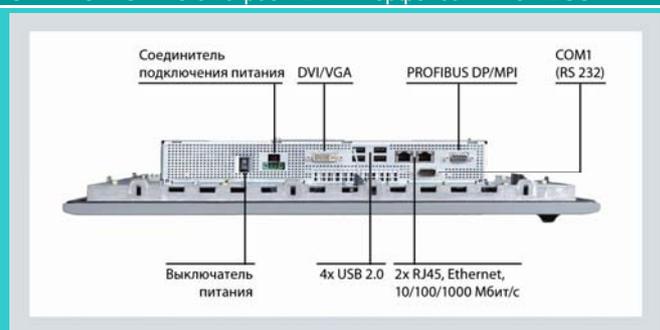
- SIMATIC HMI IPC477C-HMI/RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010, коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean и программным обеспечением визуализации SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.
- SIMATIC HMI IPC477C-HMI/RTX F с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010, коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean и программным обеспечением визуализации SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.

Конструкция

SIMATIC IPC477C с встроенным интерфейсом PROFINET



SIMATIC IPC477C с встроенным интерфейсом PROFIBUS



Функции

Визуализация:

- Промышленный компьютер SIMATIC IPC477C может поставляться с предварительно установленным и готовым к использованию программным обеспечением SIMATIC WinCC flexible 2008 RT. Этот пакет обеспечивает поддержку мощного набора функций визуализации процессов на уровне производственных машин и установок.
- В дополнительном разделе может быть организована постоянная память сообщений (PMB).

Управление:

- Для оптимального решения задач автоматизации программируемый контроллер WinAC RTX (F) поддерживает несколько уровней выполнения программы:
 - Циклическое выполнение программы.
 - Обработка аварийных прерываний.
 - Запуск программных модулей по дате и времени.
- Защита данных от перебоев в питании компьютера:
 - Необслуживаемое сохранение данных контроллера объемом до 128 Кбайт в специальной области энергонезависимой памяти компьютера без использования источника бесперебойного питания.
 - Сохранение всего объема данных контроллера только при использовании блока бесперебойного питания.

Функции обеспечения безопасности WinAC RTX F:

Функции обеспечения безопасности распределены между F секцией программы контроллера и F модулями системы распределенного ввода-вывода. Для разработки F секции программы используются специальные программные блоки, включенные в библиотеку пакета S7 F Distributed Safety.

Система ввода-вывода контроллера WinAC RTX F обеспечивает надежную фиксацию и обработку сигналов экстренного отключения питания, защитных световых барьеров, приборов

контроля состояний двигателей и т.д. Она характеризуется наличием всех необходимых программных и аппаратных компонентов для построения систем требуемого уровня безопасности.

Срабатывание защит вызывается не только программными блоками обеспечения безопасности, но внутренними системными блоками выявления ошибок в работе системы.

Контроллер способен выполнять селективную реакцию на срабатывание защит, выполняя перевод в безопасные состояния только части или всего защищаемого оборудования.

Открытый доступ к данным процесса

SIMATIC NET OPC сервер, включенный в комплект поставки пакетов WinAC RTX (F), позволяет получать открытый доступ ко всем данным процесса. Через этот интерфейс может поддерживаться обмен данными между программируемым контроллером WinAC RTX (F) и любыми системами визуализации или системами обработки данных.

Промышленная связь

Программирование контроллера WinAC RTX (F) выполняется с помощью STEP 7 через встроенный интерфейс Industrial Ethernet/ PROFINET компьютера SIMATIC IPC477C. Этот же интерфейс можно использовать для загрузки проекта WinCC flexible 2008 RT. Для решения этих задач, а также организации обмена данными с другими системами автоматизации через Industrial Ethernet в состав всех комплектов на основе SIMATIC IPC477C включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET S7 Lean.

Использование другого программного обеспечения

Операционные системы WES 2009 и WES 7 позволяют использовать на компьютере любые приложения, способные функционировать в их среде.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC477C

Технические данные промышленных компьютеров SIMATIC IPC477C (PRO)

Промышленный компьютер	SIMATIC HMI IPC477C	SIMATIC HMI IPC477C PRO
Материнская плата		
Микропроцессор	<ul style="list-style-type: none"> Intel Celeron M, 1,2 ГГц, Intel Premium Core 2 Solo или Intel Premium Core 2 Duo 	<ul style="list-style-type: none"> Intel Celeron M, 1,2 ГГц, Intel Premium Core 2 Solo или Intel Premium Core 2 Duo
Оперативная память	1, 2 или 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM	1, 2 или 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM
Буферная защищенная память	2 Мбайт SRAM, из них 128 Кбайт используется для сохранения данных контроллера WinAC RTX (F) при перебоих в питании компьютера	
Чипсет	Intel GM45+ICH-9m	Intel GM45+ICH-9m
BIOS	Insyde H20...	Insyde H20...
Графический контроллер	Intel GMA4500	Intel GMA4500
Графическая память	8 ... 512 Мбайт, динамически выделяемая в RAM	8 ... 512 Мбайт, динамически выделяемая в RAM
Интерфейсы:		
<ul style="list-style-type: none"> графический интерфейс подключения клавиатуры/ мыши последовательный интерфейс USB 2.0 (500 мА) PROFIBUS/ MPI 	DVI (VGA, встроенный в DVI-I) Через USB/ через USB COM1: 1 x V.24 (RS 232) 4 с тыльной стороны корпуса	DVI (VGA, встроенный в DVI-I) Через USB/ через USB COM1: 1 x V.24 (RS 232) 4 с тыльной стороны корпуса
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET (RT/ IRT) 	Опциональный, встроенный, изолированный, CP 5611-совместимый, до 12 Мбит/с, поддержка функций ведущего устройства DP-V0 или DP-V1 в сочетании с SOFTNET-DP, поддержка функций ведомого устройства DP-V0 или DP-V1 в сочетании с SOFTNET-DP slave	Опциональный, встроенный, 3x RJ45, CP 1616-совместимый, 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, светодиод контроля активности процессов обмена данными
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET (IE) <ul style="list-style-type: none"> в сочетании с интерфейсом MPI/ PROFIBUS DP в сочетании с интерфейсом PROFINET мультимедиа 	Встроенный 2x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, Intel Tekoa 82573L, изолированные, с поддержкой функций подключения к резервированной сети 1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, Intel Tekoa 82573L, изолированный	Встроенный
Носители данных		
Слоты расширения с внешним доступом	Для установки CF карты емкостью 2 Гбайт, отформатированной на один раздел	
Внутренний слот расширения	Для установки CF карты емкостью 4 или 8 Гбайт или SSD-SATA (SCL) емкостью 50 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением	
Общие технические данные		
Напряжение питания:		
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон отклонений 	=24 В =19.2 ... 28.8 В	=24 В =19.2 ... 28.8 В
Допустимый перерыв в питании	До 15 мс при полной нагрузке, до 10 перебоев в питании в течение 1 часа, не менее 1 с на восстановление после перебоа в питании	
Максимальный потребляемый ток	3.9 А	3.9 А
Импульсный ток включения	4.5 А в течение 15 мс	4.5 А в течение 15 мс
Степень защиты по EN 60529 и NEMA4		
<ul style="list-style-type: none"> фронтальной панели остальной части корпуса 	IP65 IP20	IP65 IP65
Монтаж	В шкафы и пульты управления, в 19" стойки и шкафы управления	На опоры, кронштейны, консоли
Безопасность		
Класс защиты	I по IEC 61140	I по IEC 61140
Требования безопасности	IEC 60950-1, UL 508, CSA C22.2 №142	IEC 60950-1, UL 508, CSA C22.2 №142
Электромагнитная совместимость		
Уровень генерируемых помех	EN 61000-6-4, CISPR22: 2004 класс А, FCC класс А	EN 61000-6-4, CISPR22: 2004 класс А, FCC класс А
Стойкость к воздействию помех:		
<ul style="list-style-type: none"> на линию питания 	±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв); ±1 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: ассиметричные волны) ±1 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв, длина менее 30 м); ±2 кВ (по IEC 61000-4-4: симметричные волны, длина более 30 м) ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: ассиметричные волны, длина более 30 м)	±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв); ±1 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: ассиметричные волны) ±1 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв, длина менее 30 м); ±2 кВ (по IEC 61000-4-4: симметричные волны, длина более 30 м) ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: ассиметричные волны, длина более 30 м)
<ul style="list-style-type: none"> на сигнальные линии 	±6 кВ при контактном разряде (по IEC 61000-4-2); ±8 кВ при разряде через воздушный промежуток (по IEC 61000-4-2)	±6 кВ при контактном разряде (по IEC 61000-4-2); ±8 кВ при разряде через воздушный промежуток (по IEC 61000-4-2)
Стойкость к воздействию статических разрядов		
Стойкость к воздействию высокочастотных полей	10 В/м, 80 ... 1000 МГц, 80% AM (по IEC 61000-4-3); 10 В/м, 1.4 ... 2.0 ГГц; 1 В/м, 2.0 ... 2.7 ГГц; 10 В, 9 кГц ... 80 МГц (по IEC 61000-4-6)	10 В/м, 80 ... 1000 МГц, 80% AM (по IEC 61000-4-3); 10 В/м, 1.4 ... 2.0 ГГц; 1 В/м, 2.0 ... 2.7 ГГц; 10 В, 9 кГц ... 80 МГц (по IEC 61000-4-6)
Стойкость к воздействию магнитных полей	100 А/м, 50/60 Гц (по IEC 61000-4-8)	100 А/м, 50/60 Гц (по IEC 61000-4-8)

Промышленный компьютер	SIMATIC HMI IPC477C	SIMATIC HMI IPC477C PRO
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки		
Диапазон температур при максимальной конфигурации и работе с естественным охлаждением	Испытания по IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14	
<ul style="list-style-type: none"> рабочий, с отклонением от вертикальной плоскости на угол $\pm 45^\circ$ 	0 ... +40 °C с фронтальной и тыльной стороны корпуса; 0 ... +40 °C с фронтальной и 0 ... +50 °C с тыльной стороны корпуса	0 ... +45 °C для варианта с 15" экраном; 0 ... +40 °C для варианта с 19" экраном
Относительная влажность:	Испытания по IEC 60068-2-78 и IEC 60068-2-30	
<ul style="list-style-type: none"> во время работы во время хранения и транспортировки 	5 ... 85 % при +30 °C без появления конденсата	5 ... 85 % при +30 °C без появления конденсата
Стойкость к воздействию вибрации:	DIN IEC 60068-2-6	
<ul style="list-style-type: none"> во время работы 	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.075 мм, 58 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.0375 мм, 58 ... 500 Гц с ускорением 4.9 м/с ²
<ul style="list-style-type: none"> во время хранения и транспортировки 	5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²	5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
Стойкость к ударным воздействиям:	DIN IEC 60068-2-27	
<ul style="list-style-type: none"> во время работы во время хранения и транспортировки 	50 м/с ² , 30 мс	50 м/с ² , 30 мс
	250 м/с ² , 6 мс	250 м/с ² , 6 мс

Промышленный компьютер	IPC477C 15"-Touch	IPC477C 15"-Key	IPC477C PRO 15"-Touch
Фронтальная панель	15" TFT Touch	15" TFT Key	15" TFT Touch
Разрешение экрана	1024x 768 точек	1024x 768 точек	1024x 768 точек
Наработка дисплея на отказ	50000 часов при непрерывной 24-часовой работе и температуре +25 °C		
Клавиатура	Сенсорная, аналоговая резистивная	Мембранная	Сенсорная, аналоговая резистивная
Количество функциональных клавиш	Нет	36	Нет
Буквенно-цифровая клавиатура	Нет	Есть	Нет
Мышь на фронтальной панели	Нет	Есть	Нет
Габариты (Ш x В) в мм:			400x 350x 105
<ul style="list-style-type: none"> фронтальной панели монтажного проема 	483x 310 450x 290x 64	483x 355 450x 321x 59	- -
Масса	7.0 кг	7.2 кг	7.4 кг
Потребляемая мощность в максимальной конфигурации при =24 В	55 Вт	55 Вт	55 Вт
Аксессуары	Защитные мембраны для сенсорного экрана	Этикетки для маркировки клавиатуры	Защитные мембраны для сенсорного экрана

Промышленный компьютер	IPC477C 12"-Touch	IPC477C 12"-Key	IPC477C 19"-Touch	IPC477C PRO 19"-Touch
Фронтальная панель	12" TFT Touch	12" TFT Key	19" TFT Touch	19" TFT Touch
Разрешение экрана	800x 600 точек	800x 600 точек	1280x 1024 точки	1280x 1024 точки
Наработка дисплея на отказ	50000 часов при непрерывной 24-часовой работе и температуре +25 °C			
Клавиатура	Сенсорная, аналоговая резистивная	Мембранная	Сенсорная, аналоговая резистивная	Сенсорная, аналоговая резистивная
Количество функциональных клавиш	Нет	36	Нет	Нет
Буквенно-цифровая клавиатура	Нет	Есть	Нет	Нет
Мышь на фронтальной панели	Нет	Есть	Нет	Нет
Габариты (Ш x В) в мм:				483x 400x 119
<ul style="list-style-type: none"> фронтальной панели монтажного проема 	400x 310 368x 290x 61	483x 310 450x 290x 61	483x 400 450x 380x 71	- -
Масса	6.1 кг	6.6 кг	7.2 кг	11.0 кг
Потребляемая мощность в максимальной конфигурации при =24 В	45 Вт	45 Вт	60 Вт	55 Вт
Аксессуары	Защитные мембраны для сенсорного экрана	Этикетки для маркировки клавиатуры	Защитные мембраны для сенсорного экрана	Защитные мембраны для сенсорного экрана

Описание	Заказной номер
Клавиатура для SIMATIC IPC477 PRO корпус из нержавеющей стали, степень защиты IP65, английская (США) раскладка клавиш, без блока цифровой клавиатуры, настраиваемый наклон в горизонтальной плоскости <ul style="list-style-type: none"> • для SIMATIC IPC477C PRO - 15 Touch, ширина 400 мм • для SIMATIC IPC477C PRO - 19 Touch, ширина 483 мм 	6AV7 674-0NC00-0AA0 6AV7 674-0NE00-0AA0
Оптическая мышь 3-кнопочная, интерфейс USB	6ES7 648-0BB00-0XA0
SIMATIC IPC Service USB-FlashDrive 8 Гбайт (SLC), USB 2.0, предварительно установленное программное обеспечение Image&Partition Creator и BIOS Manager	6AV7 672-8JD01-0AA0
SIMATIC IPC USB-FlashDrive 8 Гбайт (SLC), USB 2.0, предварительно установленное программное обеспечение BIOS Manager, загрузочный, металлический корпус	6ES7 648-0DC50-0AA0
SIMATIC PC CF DIAG карта промышленного исполнения <ul style="list-style-type: none"> • 2 Гбайт • 4 Гбайт • 8 Гбайт 	6ES7 648-2BF02-0XF0 6ES7 648-2BF02-0XG0 6ES7 648-2BF02-0XH0
Модули расширения оперативной памяти DDR3 1066, SDRAM, SODIMM <ul style="list-style-type: none"> • 2 Гбайт • 4 Гбайт 	6ES7 648-2AH50-0KA0 6ES7 648-2AH60-0KA0
Прозрачные мембраны для защиты сенсорных экранов Panel PC 477/ 577/ 677 от грязи и пыли <ul style="list-style-type: none"> • для компьютеров с 12" сенсорным экраном • для компьютеров с 15" сенсорным экраном • для компьютеров с 19" сенсорным экраном 	6AV7 671-2BA00-0AA0 6AV7 671-4BA00-0AA0 6AV7 672-1CE00-0AA0
Этикетки для маркировки клавиатуры Panel PC 477/ 577/ 677, комплект из 10 штук	6AV7 672-0DA00-0AA0
Стилуc для работы с сенсорным экраном, соединенный с конструкцией для установки в шкаф управления	6AV7 672-0JB00-0AA0
Коллекция руководств на DVD диске 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
CAx-SIMATIC DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Примечание:

Аппаратура промышленных компьютеров SIMATIC IPC постоянно совершенствуется, поэтому для заказа актуальных версий встраиваемых систем на базе SIMATIC IPC477C рекомендуется использовать конфигуратор, который можно найти в интернете по адресу:

www.iadt.siemens.ru/products/

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Пакеты программ для комплектных поставок

Обзор



Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F) 2010, WinCC flexible 2008 RT, WinCC RT V7.0, WinCC RT Advanced (TIA Portal) и WinCC RT Professional (TIA Portal) могут заказываться как отдельные продукты, самостоятельно устанавливаемые пользователем на выбранную аппаратную платформу. При одновременном заказе промышленного компьютера SIMATIC IPC или встраиваемого контроллера SIMATIC S7-mEC и необходимого для них набора промышленного программного обеспечения SIMATIC перечисленные выше пакеты программ могут приобретаться по специальным заказным номерам и более низким ценам.

Такие варианты поставки возможны:

- при одновременном заказе пакета SIMATIC WinAC RTX (F) 2010:
 - с промышленным компьютером SIMATIC HMI IPC477C/ IPC577C/ IPC677C,
 - с промышленным компьютером SIMATIC IPC427C/ IPC627C/ IPC827C,
 - с промышленным компьютером SIMATIC IPC547D/ IPC647C/ IPC847C;
- при одновременном заказе пакета SIMATIC WinCC flexible 2008 RT:

- с промышленным компьютером SIMATIC HMI Panel PC Ex,
- с промышленным компьютером SIMATIC HMI IPC277D/ IPC477C/ IPC577C/ IPC677C,
- с промышленным компьютером SIMATIC IPC227D/ IPC427C/ IPC627C/ IPC827C,
- с промышленным компьютером SIMATIC IPC547D/ IPC647C/ IPC847C,
- с встраиваемым контроллером SIMATIC S7-mEC;
- при одновременном заказе пакета SIMATIC WinCC RT V7.0:
 - с промышленным компьютером SIMATIC HMI IPC477C/ IPC577C/ IPC677C,
 - с промышленным компьютером SIMATIC IPC427C/ IPC627C/ IPC827C,
 - с промышленным компьютером SIMATIC IPC547D/ IPC647C/ IPC847C;
- при одновременном заказе пакета SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal):
 - с промышленным компьютером SIMATIC HMI Panel PC Ex,
 - с промышленным компьютером SIMATIC HMI IPC277D/ IPC477C/ IPC577C/ IPC677C,
 - с промышленным компьютером SIMATIC IPC227D/ IPC427C/ IPC627C/ IPC827C,
 - с промышленным компьютером SIMATIC IPC547D/ IPC647C/ IPC847C,
 - с встраиваемым контроллером SIMATIC S7-mEC;
- при одновременном заказе пакета SIMATIC WinCC RT Professional (TIA Portal):
 - с промышленным компьютером SIMATIC HMI IPC477C/ IPC577C/ IPC677C,
 - с промышленным компьютером SIMATIC IPC427C/ IPC627C/ IPC827C,
 - с промышленным компьютером SIMATIC IPC547D/ IPC647C/ IPC847C.

Все пакеты поставляются с текущими версиями соответствующих программных продуктов.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 ²⁾ • WinAC RTX 2010 для построения систем управления стандартного назначения • WinAC RTX F 2010 для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, а также решения стандартных задач управления	6ES7 671-0RC08-6YA0	SIMATIC WinCC Advanced (TIA Portal) ¹⁾ включая Archives & Logging, • RT128 • RT512 • RT2048 • RT4096	6AV2 114-2BA00-0AA0 6AV2 114-2DA00-0AA0 6AV2 114-2FA00-0AA0 6AV2 114-2HA00-0AA0
	6ES7 671-1RC08-6YA0		6AV2 115-2BA00-0AA0 6AV2 115-2DA00-0AA0 6AV2 115-2FA00-0AA0 6AV2 115-2HA00-0AA0 6AV2 115-2KA00-0AA0 6AV2 115-2MA00-0AA0
SIMATIC WinCC flexible 2008 ¹⁾ включая Archives & Recipes, • RT128 • RT512 • RT2048 • RT4096	6AV6 623-2BA00-0AA0	SIMATIC WinCC Professional (TIA Portal) ²⁾ • RT128 • RT512 • RT2048 • RT4096 • RT8192 • RT65536	6AV2 115-2BA00-0AA0 6AV2 115-2DA00-0AA0 6AV2 115-2FA00-0AA0 6AV2 115-2HA00-0AA0 6AV2 115-2KA00-0AA0 6AV2 115-2MA00-0AA0
	6AV6 623-2DA00-0AA0		
	6AV6 623-2FA00-0AA0		
	6AV6 623-2GA00-0AA0		
SIMATIC WinCC V7.0 ²⁾ • RT128 • RT512 • RT2048 • RT8192 • RT65536	6AV6 382-2CA07-0AX0		
	6AV6 382-2DA07-0AX0		
	6AV6 382-2EA07-0AX0		
	6AV6 382-2HA07-0AX0		
	6AV6 382-2FA07-0AX0		

¹⁾ Только при заказе с SIMATIC IPC или S7-mEC

²⁾ Только при заказе с SIMATIC IPC

Обзор

- Программируемый контроллер SIMATIC WinAC MP для решения задач автоматического управления в среде операционной системы Windows CE.
- Наличие модификаций для многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP 177/ MP 277/ MP 377.
- Использование на аппаратной платформе многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP для одновременного решения задач автоматического управления, оперативного управления и мониторинга.
- Рентабельное решение для построения компактных систем промышленной автоматизации на уровне промышленных машин и установок.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFIBUS DP.
- Отсутствие подвижных частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.



- Наилучшая сервисная концепция с использованием стандартных SD карт, MMC карт и USB stick для сохранения/восстановления всех данных.

Назначение

SIMATIC WinAC MP 2008 - это программное обеспечение реализации функций S7-совместимого программируемого контроллера на аппаратной платформе многофункциональной панели оператора SIMATIC MPx77 с операционной системой Windows CE. Оно ориентировано на построение относительно недорогих систем автоматического управления низкой и средней степени сложности, в которых не требуется высоких скоростей реакции миллисекундного диапазона на происходящие события. Для работы с программируемым контроллером SIMATIC WinAC MP 2008 используется проверенный временем набор инструментальных средств STEP 7 (от V5.4 SP1) и SIMATIC WinCC flexible 2008 SP1 Standard или Advanced. Контроллер снабжен готовым интерфейсом оператора, элементы управления которого можно переносить в собственные проекты. Все функции оперативного управления контроллером SIMATIC WinAC MP 2008 становятся доступными в списке функций после инсталляции программного обеспечения на компьютер с программным обеспечением WinCC flexible от версии 2008. Датчики и исполнительные устройства подключаются к контроллеру через систему распределенного ввода-вывода на основе сети PROFIBUS DP. При этом в составе станций ET 200 допускается использование, как обычных модулей ввода-вывода, так и технологических модулей.

Программируемый контроллер SIMATIC WinAC MP 2008 выпускается в нескольких версиях, обладающих различной

производительностью и ориентированных на использование различных аппаратных платформ:

- SIMATIC WinAC MP 177 с функциональными возможностями CPU 314 для использования на панелях операторов SIMATIC MP 177.
- SIMATIC WinAC MP 277 с функциональными возможностями CPU 315 для использования на панелях операторов SIMATIC MP 277.
- SIMATIC WinAC MP 377 с функциональными возможностями CPU 317 для использования на панелях операторов SIMATIC MP 377.

Замечание:

Функциональные возможности различных версий контроллеров WinAC MP 2008 близки к функциональным возможностям соответствующих типов центральных процессоров S7-300, но не совпадают с ними на 100 %.

На базе программируемых контроллеров SIMATIC WinAC MP 2008 выпускаются готовые комплекты, предназначенные для замены выпускавшихся ранее программируемых контроллеров SIMATIC C7.

Более полную информацию о панелях операторов SIMATIC MP 177/ MP 277/ MP 377 можно найти в каталогах ST80, CA01 и в интернете по адресу:

www.iadt.siemens.ru/products

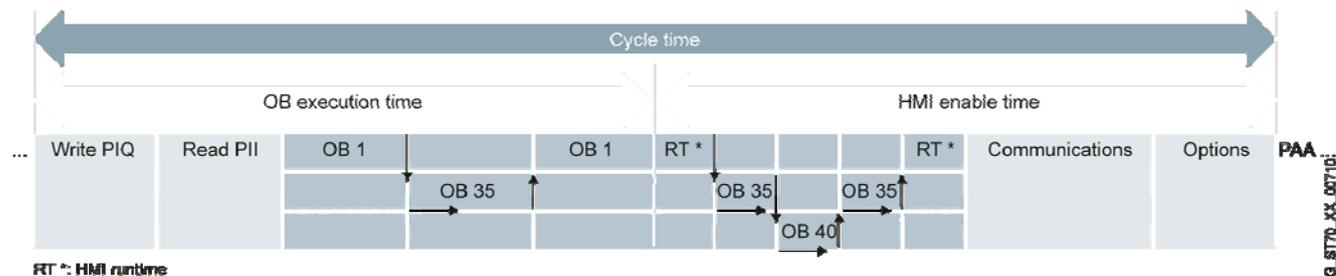
Особенности функционирования

По своему функциональному назначению SIMATIC WinAC MP 2008 соответствует центральному процессору программируемого контроллера S7-300. С точки зрения стоимостных показателей он является реальной альтернативой для S7-300 в проектах, где важна относительно невысокая стоимость при стабильной работе системы управления.

При установке пакета на компьютер функции SIMATIC WinAC MP 2008 интегрируются непосредственно в WinCC flexible и STEP 7. Это позволяет свободно конфигурировать функции управления работой контроллера в проекте человеко-машинного интерфейса, разрешать или запре-

щать доступ к органам управления, управлять работой индикаторов на шаблоне панели управления контроллером и т.д. За основу разработки собственного проекта может быть взят готовый пример построения интерфейса взаимодействия с контроллером.

При перебоях в питании состояния таймеров, счетчиков, флагов и блоки данных сохраняются в памяти многофункциональной панели оператора без использования блока бесперебойного питания.



Программа контроллера и проект человеко-машинного интерфейса используют ресурсы одного микропроцессора, поэтому в WinAC MP 2008 имеются специальные возможности распределения времени на обслуживание задач управления и человеко-машинного интерфейса. Все команды контроллера WinAC MP 2008 выполняются значительно быстрее, чем в центральном процессоре S7-300, но для обслуживания задач визуализации необходим свой резерв времени. В свете сказанного на обслуживание задач автоматического управления может выделяться от 15 до 85 % рабочего времени микропроцессора. На практике это означает, что цикл выполнения организационного блока OB1 в контроллере WinAC MP 2008 происходит в несколько раз быстрее, чем в центральном процессоре S7-300. Однако каждый следующий цикл выполнения программы контроллера начинается только после обслуживания задач человеко-машинного интерфейса.

При необходимости обслуживание задач визуализации может быть приостановлено прерыванием от контроллера WinAC MP 2008.

Для обслуживания критичных по времени выполнения приложений контроллер позволяет использовать организацион-

ный блок циклических прерываний OB35 с минимальным интервалом запуска 1 мс, а также организационный блок OB40 для обработки прерываний периферийного оборудования. Для обслуживания и оптимизации работы контроллера может использоваться целый ряд функций. Например, диаграмма времен циклов выполнения программы контроллера, вызываемая из проекта человеко-машинного интерфейса.

Дополнительным вариантом повышения быстродействия системы управления является использование механизма "DP direct keys", позволяющим существенно снижать время реакции на воздействия на клавиши.

Все данные, включая операционную систему, параметры конфигурации системы визуализации и программируемого контроллера, архивы, рецепты, лицензии и т.д. могут быть сохранены на стандартном носителе данных для их последующего восстановления. Исключение составляют только данные области памяти M-RAM, в которой сохраняются текущие состояния флагов, таймеров, счетчиков и блоки данных. Для процедуры восстановления эти данные не нужны.

Функции

По принципу действия и набору поддерживаемых функций контроллеры WinAC MP 2008 в основном аналогичны соответствующим типам центральных процессоров S7-300 (см. главу “Про-

граммируемые контроллеры S7-300”). Настройка параметров контроллера WinAC MP 2008 выполняется с помощью HW Config STEP 7.

Интеграция

Инсталляция и лицензирование

Инсталляция программного обеспечения выполняется достаточно просто. Загрузка программного обеспечения SIMATIC WinAC MP 2008 в память панели оператора выполняется с помощью утилиты ProSave, встроенной в пакет WinCC flexible. После загрузки в панель оператора контроллер WinAC MP 2008 становится подобным обычному центральному процессору S7-300.

Для работы контроллера необходим лицензионный ключ, поставляемый на USB stick вместе с программным обеспечением WinAC MP 2008. Перенос лицензионного ключа выполняется через встроенный USB интерфейс панели оператора после установки программного обеспечения.

Программная шина

Одновременно с инсталляцией программного обеспечения WinAC MP 2008 на панель оператора устанавливается драйвер программной шины. Эта шина необходима для организации обмена данными между программируемым контроллером и системой визуализации, обеспечивает поддержку функций маршрутизации для операций загрузки/ считывания и т.д.

Например, через эту шину можно выполнять обновление параметров конфигурации приборов, подключенных к панели оператора через интерфейс PROFIBUS DP, с программатора, подключенного к панели через интерфейс Industrial Ethernet.

Система ввода-вывода

Для подключения датчиков и исполнительных устройств в программируемом контроллере WinAC MP 2008 находит применение система распределенного ввода-вывода на основе сети PROFIBUS DP, станций ET 200 и модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов. Дополнительно в составе станций ET 200M могут использоваться функциональные модули следующих типов:

- 1-канальный модуль скоростного счета FM 350-1;
- 8-канальный модуль скоростного счета FM 350-2;
- модуль позиционирования FM 351;
- модуль электронного командоконтроллера FM 352;
- скоростной логический процессор CP 352-5;
- модуль позиционирования приводов с шаговыми двигателями FM 353;

- модуль позиционирования приводов с серводвигателями FM 354;
- модули автоматического регулирования универсального назначения FM 355;

- модули автоматического регулирования температуры FM 355-2.

Программирование

Программирование и конфигурирование контроллеров WinAC MP 2008 производится с помощью STEP 7 от V5.4 SP1 и выше. Дополнительно может использоваться весь спектр инструментальных средств проектирования семейства SIMATIC (для варианта WinAC MP 177 не допускается использовать пакеты S7-Graph и ProAgent).

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

Полная программная совместимость с программируемыми контроллерами SIMATIC S7 позволяет использовать программные модули S7 в контроллерах WinAC MP 2008 и наоборот.

Работа с проектами WinCC flexible

Для разработки проектов оперативного управления и мониторинга используется программное обеспечение SIMATIC WinCC flexible от версии 2008 с лицензиями Standard или Advanced.

Если пакет WinCC flexible интегрирован в среду STEP 7, то для разработки проектов человеко-машинного интерфейса и системы автоматизации используется общая база данных. Это позволяет избежать появления множества ошибок, повышает удобство выполнения проектных работ и существенно снижает сроки их выполнения.

Технические данные

Программируемый контроллер	6ES7 671-4EE00-0YA0 SIMATIC WinAC MP 177	6ES7 671-5EF01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 277	6ES7 671-7EG01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 377
Память			
Встроенная оперативная память	128 Кбайт	256 Кбайт	512 Кбайт
• расширение	Нет	Нет	Нет
Встроенная загружаемая память, RAM, не более	8 Мбайт	8 Мбайт	8 Мбайт
Программные блоки центрального процессора			
Общее количество FB, FC и DB, не более	512	1024	2048
Блоки данных DB:			
• количество, не более	512	1024	2048
• размер, не более	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Функциональные блоки FB:			
• количество, не более	512	1024	2048
• размер, не более	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Функции FC:			
• количество, не более	512	1024	2048
• размер, не более	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Организационные блоки OB:			
• количество, не более	18	18	18
• размер, не более	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Глубина вложения блоков:			
• на приоритетный класс	8	8	16
• дополнительных уровней с учетом обработки ошибок	2	2	2
Счетчики и таймеры			
S7 счетчики:			
• количество	128	256	512
- сохраняющие состояния при перебоях в питании	Настраивается: C0 ... C127; по умолчанию: C0 ... C7	Настраивается: C0 ... C255; по умолчанию: C0 ... C7	Настраивается: C0 ... C511; по умолчанию: C0 ... C7
• диапазон счета	0 ... 999	0 ... 999	0 ... 999
IEC счетчики			
	SFB0, SFB1, SFB2	SFB0, SFB1, SFB2	SFB0, SFB1, SFB2
S7 таймеры:			
• количество	128	256	512
- сохраняющие состояния при перебоях в питании	Настраивается: T0 ... T127; по умолчанию: нет	Настраивается: T0 ... T255; по умолчанию: нет	Настраивается: T0 ... T511; по умолчанию: нет
• диапазон выдержек времени	10 мс ... 9990 с	10 мс ... 9990 с	10 мс ... 9990 с
IEC таймеры			
	SFB3, SFB4, SFB5	SFB3, SFB4, SFB5	SFB3, SFB4, SFB5
Область памяти данных			
Энергонезависимая память для сохранения данных при перебоях в питании панели оператора	64 Кбайт	128 Кбайт	256 Кбайт
Биты данных (флаги):			
• количество	2048 байт	2048 байт	4096 байт
- сохраняющие состояния при перебоях в питании	Есть	Есть	Есть

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC WinAC MP 2008

Программируемый контроллер	6ES7 671-4EE00-0YA0 SIMATIC WinAC MP 177	6ES7 671-5EF01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 277	6ES7 671-7EG01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 377
Локальные данные, не более	16 Кбайт на все приоритетные классы	16 Кбайт на все приоритетные классы	16 Кбайт на все приоритетные классы
Адресное пространство			
Адресное пространство ввода-вывода:			
• общее	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для ввода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для вывода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
Область отображения ввода-вывода:			
• объем, не более	1 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт
• для входов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
• для выходов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
Объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более	32 байт	32 байт	32 байт
Аппаратная конфигурация			
Количество встроенных интерфейсов ведущих DP устройств	1	1	1
Время			
Количество счетчиков моточасов	8	8	8
Функции S7-сообщений			
Диагностические сообщения процесса	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
Функции тестирования и отладки			
Отображение состояний/ управление	Есть: блоки состояний, пошаговое выполнение программы, точки прерываний	Есть: блоки состояний, пошаговое выполнение программы, точки прерываний	Есть: блоки состояний, пошаговое выполнение программы, точки прерываний
Принудительная установка	Нет	Нет	Нет
Буфер диагностических сообщений:			
• по умолчанию	120 записей	120 записей	120 записей
• настраивается, не более	1000 записей	1000 записей	1000 записей
Коммуникационные функции			
Общее количество коммуникационных соединений, не более	8	16	32
PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
Роутинг	Есть	Есть	Есть
Обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
Базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет
S7 функции связи	Есть, PUT/GET, BSEND/BRCV, USEND/URCV, клиент или сервер 0.48 Кбайт	Есть, PUT/GET, BSEND/BRCV, USEND/URCV, клиент или сервер 0.48 Кбайт	Есть, PUT/GET, BSEND/BRCV, USEND/URCV, клиент или сервер 0.48 Кбайт
• объем данных на задание, не более			
Количество коммуникационных соединений:			
• общее	8 (DP до 4)	16 (DP до 8)	32 (DP до 8)
• статических	6	14 (DP до 6)	30 (DP до 6)
• зарезервировано для PG функций связи	1	1	1
• зарезервировано для OP функций связи	1	1	1
• используется для роутинга	6	14	30
Интерфейс ведущего DP устройства			
Количество соединений, не более	4	8	8
Коммуникационные службы:			
• PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
• роутинг	Есть	Есть	Есть
• обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
• базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет
• S7 функции связи	Есть	Есть	Есть
• равноудаление	Нет	Нет	Нет
• SYNC/ FREEZE	Есть	Есть	Есть
• активация/ деактивация ведомых DP устройств	Есть	Есть	Есть
• DPV1	Есть	Есть	Есть
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Количество ведомых DP устройств, не более	32	32	32
Адресное пространство ввода-вывода:			
• общее	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для ввода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для вывода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

SIMATIC WinAC MP 2008

Комплекты на базе SIMATIC WinAC MP 2008

Программируемый контроллер	6ES7 671-4EE00-0YA0 SIMATIC WinAC MP 177	6ES7 671-5EF01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 277	6ES7 671-7EG01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 377
Центральный процессор/ программирование	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше, WinCC flexible Compact/ Standard/ Advanced от 2008 SP1 и выше		
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше, WinCC flexible Standard/ Advanced от 2008 SP1 и выше		
Языки программирования:	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше, WinCC flexible Standard/ Advanced от 2008 SP1 и выше		
• LAD	Есть	Есть	Есть
• CSF	Есть	Есть	Есть
• STL	Есть	Есть	Есть
• SCL	Есть	Есть	Есть
• CFC	Есть	Есть	Есть
Программные библиотеки	Системных сообщений об ошибках	Системных сообщений об ошибках, ProAgent (S7-Graph)	Системных сообщений об ошибках, ProAgent (S7-Graph)
Мониторинг времени цикла выполнения программы:			
• настройка	Есть	Есть	Есть
• по умолчанию	6 с	6 с	6 с
Операционная система	Windows CE от V5.0 и выше		
Операционная система	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше
Интерактивные языки	1 (английский)	1 (английский)	1 (английский)

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер		
Комплект SIMATIC WinAC MP 2008 электронная документация на английском, немецком, французском и китайском языке, USB stick с лицензионным ключом, пустая SD карта емкостью 256 Мбайт, программное обеспечение WinAC MP 2008 версии <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC WinAC MP 177 и многофункциональная панель оператора SIMATIC MP 177 • SIMATIC WinAC MP 277 и многофункциональная панель оператора: <ul style="list-style-type: none"> - SIMATIC MP 277-8 Touch - SIMATIC MP 277-8 Key - SIMATIC MP 277-10 Touch - SIMATIC MP 277-10 Key • SIMATIC WinAC MP 377 многофункциональная панель оператора: <ul style="list-style-type: none"> - SIMATIC MP 377-12 Touch - SIMATIC MP 377-12 Key - SIMATIC MP 377-15 Touch - SIMATIC MP 377-19 Touch 	6AV6 652-2JC01-2AA0	SIMATIC WinAC MP 2008 программное обеспечение, лицензионный ключ на USB Stick, электронная документация, <ul style="list-style-type: none"> • версия SIMATIC WinAC MP 177 • версия SIMATIC WinAC MP 277 • версия SIMATIC WinAC MP 377 	6ES7 671-4EE00-0YA0 6ES7 671-5EF01-0YA0 6ES7 671-7EG01-0YA0		
		Коллекция руководств на DVD диске 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.	6AV6 652-3MC01-1AA0 6AV6 652-3LC01-1AA0 6AV6 652-3PC01-1AA0 6AV6 652-3NC01-1AA0	CAx-SIMATIC DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 998-8XC01-8YE0 6ES7 991-0CD01-0YX0
			6AV6 652-4FC01-2AA0 6AV6 652-4EC01-2AA0 6AV6 652-4GC01-2AA0 6AV6 652-4HC01-2AA0		

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Дополнительная информация

Для заметок