



7/2	Введение
7/2	Общие сведения
7/3	SIMATIC Software Controller
7/3	Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
7/12	Комплект разработки SIMATIC WinAC ODK
7/15	Программное обеспечение SIMATIC S7-1500S
7/18	Комплект разработки SIMATIC ODK S7-1500S
7/19	Встраиваемые системы
7/19	Общие сведения
7/21	Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC
7/31	Модули расширения для S7-mEC
7/33	SIMATIC ET 200SP Open Controller
7/40	Комплекты на базе SIMATIC IPC227D
7/44	Комплекты на базе SIMATIC IPC427D
7/49	Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC277D
7/52	Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC477D
7/56	Программное обеспечение SIMATIC для комплектных поставок

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Введение

Общие сведения

Обзор



SIMATIC WinAC (Windows Automation Center)/ S7-1500S – это программное обеспечение реализации функций S7-совместимых программируемых контроллеров в среде операционной системы Windows. Контроллеры SIMATIC WinAC/ S7-1500S 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 и контроллеров SIMATIC ET 200SP Open Controller.
- Полная программная совместимость:
 - SIMATIC WinAC с программируемыми контроллерами S7-300/ S7-400.
 - SIMATIC S7-1500S с программируемыми контроллерами S7-1500.
- Программирование, конфигурирование и диагностика из среды STEP 7. Возможность переноса программ контроллеров SIMATIC S7 в SIMATIC WinAC/ S7-1500S и наоборот.
- Применение дополнительного программного обеспечения:

- WinAC ODK для включения кодов C/C++ в программы контроллеров WinAC.
- ODK 1500S для включения кодов C/C++ в программы контроллеров S7-1500S.
- 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.
 - SIMATIC Hypervisor для функционирования контроллеров S7-1500S в реальном масштабе времени независимо от операционной системы Windows.
- Поддержка систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и/или PROFINET IO.
- Поддержка функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в контроллерах WinAC RTX F.



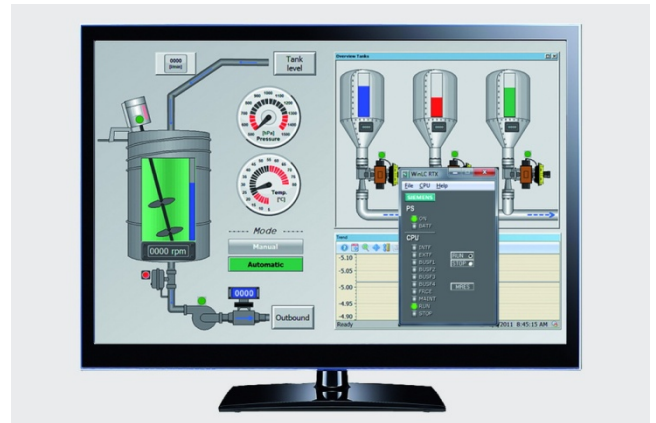
Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC WinAC 2010 (F)

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 среде Windows 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 32-разрядных операционных систем:
 - Windows XP Professional SP2 или SP3,
 - Windows 7 Professional/ Enterprise/ Ultimate,
 - 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 32-разрядных 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 IPC427D, SIMATIC IPC227D, SIMATIC HMI IPC477D и 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 WinAC 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.

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.

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC WinAC 2010 (F)

Применение пакета SIMATIC WinAC ODK позволяет дополнять программы STEP 7 контроллеров WinAC 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:

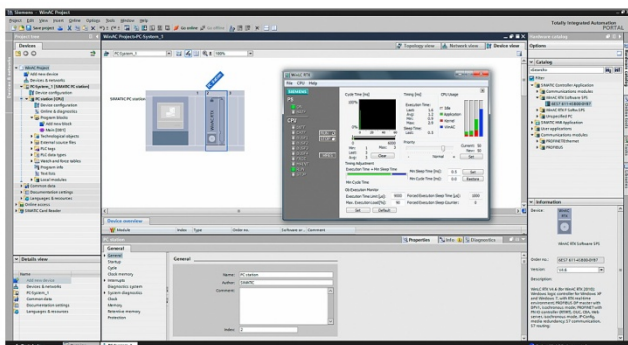
- Программное обеспечение реализации функций S7-совместимого программируемого контроллера:
 - WinLC RTX V4.6 в комплекте WinAC RTX 2010 и
 - WinLC RTX F V4.6 в комплекте WinAC RTX F 2010.
- Программное обеспечение синхронизации времени WinAC Time Synchronization.
- Программное обеспечение поддержки S7 функций связи SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean с SIMATIC NET OPC сервером.
- 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, CP 5612 (WinAC 2010 (F) с SP1) или встроенный интерфейс PROFIBUS промышленного компьютера SIMATIC IPC;

- CP 5621 или CP 5622 (WinAC 2010 (F) с SP1);
- CP 5613 A2 или CP 5613 A3 (WinAC 2010 (F) с SP2);
- 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 промышленных компьютеров SIMATIC (например, SIMATIC IPC427D, HMI IPC477D, 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 WinLC RTX F обеспечивает поддержку всех функций программируемого контроллера WinLC 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 модулями системы распределенного ввода-вывода.

F секция программы разрабатывается с помощью:

- пакета S7 F Distributed Safety, дополняющего инструментальные средства пакета STEP 7 V5.x/ STEP 7 Professional 2010, или
- пакета STEP Safety Advanced, дополняющего инструментальные средства пакета STEP 7 Professional от V11.

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

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

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC WinAC 2010 (F)

Для обмена данными между компонентами распределенной F системы используется специальный профиль PROFI-safe, 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 WinLC 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 перебоях в питании

При завершении работы контроллера WinAC RTX (F) все данные, объявленные в проекте STEP 7 как "сохраняемые" (Retentive), сохраняются на носителе данных 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 перебоях в питании данные контроллера WinAC могут сохраняться в специальной энергонезависимой области памяти. Промышленные компьютеры SIMATIC IPC427D и HMI IPC477D 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 PROFINET/Ethernet 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 SP1

- 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/ CP 5612 или совместимый с ним интерфейс.
- Поддержка общих приборов ввода-вывода в сети PROFINET IO.
- Поддержка функций реконfigurирования поврежденных кольцевых сетей PROFINET.
- Поддержка функций присвоения 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.

Новые функции SIMATIC WinAC (F) 2010 SP2

- Сохранение до 128 кбайт данных в NVRAM при перебоях в питании промышленных компьютеров SIMATIC IPC627D, IPC827D и IPC677D без использования блока бесперебойного питания.
- Использование встроенных интерфейсов IE/PN промышленных компьютеров SIMATIC IPC627D, IPC827D, IPC677D, IPC547E, IPC647D и IPC847D для обслуживания систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени (RT).
- Поддержка нового интерфейсного Ethernet контроллера Intel i210T для обслуживания систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени (RT). При этом компьютер должен быть оснащен слотом PCI Express от V2.2 и выше.
- Использование коммуникационного процессора CP 5613 A3 для обслуживания системы распределенного ввода-вывода на основе сети PROFIBUS DP.
- Совместимость с антивирусным программным обеспечением Symantec EndpointProtection, McAfee VirusScan и TREND MICRO OfficeScan.
- Совместимость с "белым" списком McAfee Solidcore.
- Включение в состав DVD SIMATIC WinAC (F) 2010 SP2 коммуникационного программного обеспечения SIMATIC NET 2008 SP6 (для Windows XP и WES2009) и SIMATIC NET V12 (для Windows 7 и WES 7). Совместимость с коммуникационным программным обеспечением SIMATIC NET DVD V8.0 SP1 (для Windows 7), а также V8.1 и V8.2 SP2 (для Windows 7 и WES 7).

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC WinAC 2010 (F)

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 противоаварийной 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 для STEP 7 V5.x и STEP 7 Professional 2010;
 - STEP 7 Safety Advanced для STEP 7 Professional от V11.

Технические данные

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2	Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2
Версия контроллера WinLC RTX Программное обеспечение конфигурирования и программирования	V4.6 STEP 7 от V5.5 + обновление HW или STEP 7 Professional (TIA Portal) от V11 SIMATIC iMAP от V3.0 SP1	Объем локальных данных:	32 кбайт
<ul style="list-style-type: none"> • дополнительно для PROFINET CBA • дополнительно для WinAC RTX F 	S7 F Distributed Safety от V5.4 SP5 и S7 F Configuration Pack от V5.5 SP6 HF1	<ul style="list-style-type: none"> • настройка, не более • по умолчанию • на приоритетный класс, не более 	16 кбайт
Память		Счетчики и таймеры	32 кбайт
Рабочая память, RAM:		S7 счетчики:	
<ul style="list-style-type: none"> • встроенная, для программы • встроенная, для данных 	4 Мбайт, настраивается, зависит от объема памяти без страничной адресации	<ul style="list-style-type: none"> • количество - с сохранением состояний при перебоих в питании • диапазон счета • количество 	2048
Встроенная загрузочная память, не более	4 Мбайт, настраивается, зависит от объема памяти без страничной адресации	IEC счетчики:	Настраивается: C0 ... C2047; по умолчанию: C0 ... C7. Настраиваемый, 0 ... 999
	8 Мбайт, RAM, настраивается, зависит от объема памяти без страничной адресации	S7 таймеры:	Ограничивается только емкостью оперативной памяти
Быстродействие		<ul style="list-style-type: none"> • количество - с сохранением состояний при перебоих в питании • диапазон выдержек времени 	Есть SFB
Типовое время выполнения инструкций:	Зависит от типа процессора	IEC таймеры:	2048
<ul style="list-style-type: none"> • для логических инструкций • для математических операций: <ul style="list-style-type: none"> - с фиксированной точкой - с плавающей точкой 	0.004 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц	<ul style="list-style-type: none"> • тип • количество 	Настраивается: T0 ... T2047; по умолчанию: нет. Настраивается, 10 мс ... 9990 с
	0.003 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц	IEC таймеры:	Есть SFB
	0.004 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц	<ul style="list-style-type: none"> • тип • количество 	Ограничивается только емкостью оперативной памяти
Программные блоки		Память данных	
Блоки данных (DB):		Сохранение данных при перебоих в питании:	
<ul style="list-style-type: none"> • количество, не более • размер, не более 	65535	<ul style="list-style-type: none"> • с блоком бесперебойного питания • без блока бесперебойного питания 	Все данные
Функциональные блоки (FB):		Флаги:	Зависит от типа используемой аппаратной платформы
<ul style="list-style-type: none"> • количество, не более • размер, не более 	64 кбайт, ограничивается размером рабочей памяти данных	<ul style="list-style-type: none"> • количество - с сохранением состояний при перебоих в питании 	16384 байт
Функции (FC):		Блоки данных (DB):	Настраивается с помощью свойства эргонезависимости блока данных 8
<ul style="list-style-type: none"> • количество, не более • размер, не более 	65536	<ul style="list-style-type: none"> • количество, не более - сохраняющие состояния при перебоих в питании 	65535
Организационные блоки (OB):		Объем локальных данных:	Настраивается: MB0 ... MB16383; по умолчанию: MB0 ... MB15
<ul style="list-style-type: none"> • циклические • прерываний по дате и времени • прерываний по задержке • прерываний сторожевого таймера • прерываний процесса • прерываний ODK • прерываний DPV1 • прерываний изохронного режима • рестарта • обработки асинхронных ошибок • обработки синхронных ошибок • размер, не более 	1: OB1 1: OB10 1: OB20 9: OB30 ... OB38 1: OB40 3: OB52 ... OB54 3: OB55 ... OB57 2: OB61 и OB62 2: OB100 и OB102 7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88 7: OB121 и OB122 64 Кбайт, ограничивается размером рабочей памяти программы	<ul style="list-style-type: none"> • настраиваемый, не более • по умолчанию • на приоритетный класс, не более 	64 кбайт
Глубина вложения блоков:		Адресное пространство	32 кбайт
<ul style="list-style-type: none"> • на приоритетный класс • дополнительных уровней с учетом OB обработки ошибок 	24	Адресное пространство ввода-вывода:	61 440 байт
	24	<ul style="list-style-type: none"> • общее, не более - для входов, не более - для выходов, не более • из них для системы распределенного ввода-вывода: <ul style="list-style-type: none"> - для входов интерфейса DP - для выходов интерфейса DP - для входов интерфейса PN - для выходов интерфейса PN 	16 кбайт
		Область отображения процесса:	16 кбайт
		<ul style="list-style-type: none"> • настраиваемая, не более - для входов - для выходов 	16 кбайт
			16 кбайт
			16 кбайт
			16 кбайт
			8 кбайт
			8 кбайт

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC WinAC 2010 (F)

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2	Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2
<ul style="list-style-type: none"> по умолчанию <ul style="list-style-type: none"> для входов для выходов количество подобластей отображения процессов, не более Количество каналов ввода-вывода, не более: <ul style="list-style-type: none"> дискретных: <ul style="list-style-type: none"> входов выходов аналоговых <ul style="list-style-type: none"> входов выходов 	512 байт 512 байт 15 128000 128000 8000 8000	<ul style="list-style-type: none"> функция равного удаления изохронный режим SYNC/FREEZE активация/ деактивация ведомых DP устройств непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами DPV0 DPV1 адресное пространство ввода-вывода, не более: <ul style="list-style-type: none"> для ввода для вывода объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более <ul style="list-style-type: none"> для ввода для вывода 	Поддерживается только в сочетании с изохронным режимом Поддерживается Поддерживаются Поддерживается Поддерживается Поддерживается 16 кбайт 16 кбайт 244 байт 244 байт
Аппаратная конфигурация Общее количество коммуникационных процессоров на одну систему WinAC RTX, не более: <ul style="list-style-type: none"> из них для подключения к PROFIBUS, не более из них для подключения к PROFINET, не более Рекомендуемый количественный состав: <ul style="list-style-type: none"> функциональных модулей 	4 4 (см. описание 1-го и 2-го интерфейса) 1 (см. описание 3-го и 4-го интерфейса) 4: FM 350-1/ FM 350-2/ FM 351/ FM 352/ FM 353/ FM 355/ FM 355-2 в системе распределенного ввода-вывода 2: CP 340/ CP 341 в системе распределенного ввода-вывода Через коммуникационные интерфейсы аппаратной платформы	2-й интерфейс Тип интерфейса Количество одновременно используемых коммуникационных процессоров, не более Физический уровень Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей Функциональные возможности: <ul style="list-style-type: none"> MPI ведущее DP устройство ведомое DP устройство Ведущее DP устройство: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более скорость обмена данными количество ведомых DP устройств, не более коммуникационные сервисы: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация обмен глобальными данными базовые функции S7 связи S7 функции связи 	CP 5613, CP 5613 A2, CP 5613 A3, CP 5623, CP 5603 4 RS 485/ PROFIBUS Есть Нет Есть Нет 50 Не более 12 Мбит/с 125 Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается Не поддерживаются Поддерживаются (S7 клиент или сервер) Поддерживается только в сочетании с изохронным режимом Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживается 16 кбайт 16 кбайт 244 байт 244 байт
Время Часы реального времени: <ul style="list-style-type: none"> защита от перебоев в питании синхронизация Синхронизация времени: <ul style="list-style-type: none"> через коммуникационный процессор компьютера, ведомое устройство через Ethernet на основе NTP Количество счетчиков моточасов	Аппаратные Есть Есть Есть Есть 8	1-й интерфейс Тип интерфейса Количество одновременно используемых коммуникационных процессоров, не более Физический уровень Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей Функциональные возможности: <ul style="list-style-type: none"> MPI ведущее DP устройство ведомое DP устройство Ведущее DP устройство: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более скорость обмена данными количество ведомых DP устройств, не более коммуникационные сервисы: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация обмен глобальными данными базовые функции S7 связи S7 функции связи 	CP 5611, CP 5611 A2, CP 5612, CP 5621, CP 5622 или встроенный интерфейс PROFIBUS DP промышленного компьютера SIMATIC IPC 1 RS 485/ PROFIBUS Есть Нет Есть Нет 8 Не более 12 Мбит/с 64 Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается Не поддерживаются Поддерживаются (S7 клиент или сервер)
		3-й интерфейс Тип интерфейса	PROFINET

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC WinAC 2010 (F)

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2	Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2
<p>Количество одновременно используемых коммуникационных процессоров, не более</p> <p>Физический уровень</p> <p>Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей</p> <p>Встроенный коммутатор IE</p> <p>Количество портов:</p> <ul style="list-style-type: none"> автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети автоматическая кроссировка подключаемого кабеля <p>Поддержка функций реконfigurирования поврежденной сети</p> <p>Функциональные возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> контроллер PROFINET IO прибор PROFINET IO PROFINET CBA открытый обмен данными через Industrial Ethernet <p>Контроллер PROFINET IO:</p> <ul style="list-style-type: none"> скорость обмена данными количество подключаемых приборов ввода-вывода в режиме RT, не более <ul style="list-style-type: none"> из них в одной линии, не более поддержка режима IRT приоритетный запуск приборов ввода-вывода: <ul style="list-style-type: none"> количество приборов ввода-вывода, не более активация/ деактивация приборов ввода-вывода: <ul style="list-style-type: none"> количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов, не более замена приборов ввода-вывода во время работы (порты партнера) замена приборов ввода-вывода без съемных носителей данных период следования тактовых импульсов время обновления данных <ul style="list-style-type: none"> коммуникационные сервисы: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация S7 функции связи изохронный режим открытый обмен данными через Industrial Ethernet адресное пространство ввода-вывода: <ul style="list-style-type: none"> для входов, не более для выходов, не более объем данных на адресную область, не более объем данных, передаваемых за один цикл 	<p>1: Intel Pro/1000 (Intel 82573L, 82574L, 82541PI; без поддержки общих IRQ запросов); встроенные интерфейсы Industrial Ethernet промышленных компьютеров SIMATIC PC 4x7B, 6x7B, 8x7B, IPC4x7C, IPC6x7C, IPC8x7C, IPC2x7D, IPC4x7D, IPC6x7D, IPC8x7D, IPC547E</p> <p>Ethernet</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>1</p> <p>Есть, 10/100 Мбит/с</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>100 Мбит/с</p> <p>128</p> <p>128</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>32</p> <p>Есть</p> <p>8</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>1 мс</p> <p>1 ... 512 мс, зависит от общих настроек PROFINET IO, количества подключенных приборов ввода-вывода, объема данных пользователя</p> <p>Поддерживаются</p> <p>Поддерживается, S7 маршрутизация</p> <p>Поддерживаются</p> <p>Не поддерживается</p> <p>Поддерживается</p> <p>16 кбайт</p> <p>16 кбайт</p> <p>2 кбайт</p> <p>254 байт</p>	<p>SIMATIC коммуникации:</p> <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи S7 маршрутизация S7 функции связи количество соединений, не более <p>Открытый обмен данными через IE:</p> <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более локальные номера портов, используемые со стороны системы <ul style="list-style-type: none"> контроль активности коммуникационных соединений <p>4-й интерфейс</p> <p>Тип интерфейса</p> <p>Количество одновременно используемых коммуникационных процессоров, не более</p> <p>Физический уровень</p> <p>Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей</p> <p>Встроенный коммутатор IE</p> <p>Количество портов:</p> <ul style="list-style-type: none"> автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети автоматическая кроссировка подключаемого кабеля <p>Изменение IP адресов во время работы</p> <p>Количество коммуникационных соединений, не более</p> <p>Реконfigurирование поврежденных кольцевых сетей:</p> <ul style="list-style-type: none"> время реконfigurирования, типовое значение количество станций в кольце, не более <p>Функциональные возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> контроллер PROFINET IO прибор PROFINET IO PROFINET CBA открытый обмен данными через Industrial Ethernet Web сервер <p>Контроллер PROFINET IO:</p> <ul style="list-style-type: none"> скорость обмена данными 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 <ul style="list-style-type: none"> из них в линии, не более приоритетный запуск приборов ввода-вывода: <ul style="list-style-type: none"> количество приборов ввода-вывода, не более активация/ деактивация приборов ввода-вывода: <ul style="list-style-type: none"> количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов, не более 	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>16</p> <p>32</p> <p>0; 20; 21; 23; 25; 80; 102; 135; 161; 443; 8080; 34962; 34963; 34964; 65532; 65533; 65534; 65535</p> <p>Есть</p> <p>PROFINET</p> <p>1: CP 1616 (аппаратура версии 8 и выше), CP 1604 (аппаратура версии 7 и выше), встроенный интерфейс SIMATIC IPC и S7-mEC</p> <p>Ethernet</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>3</p> <p>Есть, 10/100 Мбит/с</p> <p>Есть</p> <p>Поддерживается</p> <p>32</p> <p>Есть, MRP</p> <p>200 мс</p> <p>50</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>100 Мбит/с</p> <p>256</p> <p>256</p> <p>64</p> <p>32</p> <p>64</p> <p>32</p> <p>Поддерживается</p> <p>32</p> <p>Есть</p> <p>8</p>

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC WinAC 2010 (F)

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2	Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2
<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 коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация S7 функции связи изохронный режим открытый обмен данными через Industrial Ethernet поддержка режима RT поддержка режима IRT адресное пространство ввода-вывода: <ul style="list-style-type: none"> для входов, не более для выходов, не более объем данных на адресную область, не более объем данных, передаваемых за один цикл 	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>250 мкс, 500 мкс, 1 мс</p> <p>0.25 ... 512 мс</p> <p>Поддерживаются Поддерживается, S7 маршрутизация Поддерживаются Поддерживается Поддерживается</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>16 кбайт 16 кбайт 2 кбайт</p> <p>256 байт</p> <p>Есть Есть Есть 32</p> <p>32 0; 20; 21; 25; 80; 102; 135; 161; 34962; 34963; 34964; 65532; 65533; 65534; 65535</p>	<ul style="list-style-type: none"> UDP: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных, не более Web сервер: <ul style="list-style-type: none"> количество HTTP клиентов, не более определяемые пользователем Web страницы PROFINET CBA: <ul style="list-style-type: none"> установка коммуникационной нагрузки для CPU количество удаленных партнеров по связи количество функций ведущий/ведомый 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 	<p>Есть</p> <p>32</p> <p>1472 байт</p> <p>Есть</p> <p>2</p> <p>Нет</p> <p>При заданной коммуникационной нагрузке</p> <p>20 %</p> <p>64</p> <p>30</p> <p>1000</p> <p>6800 байт 6800 байт 500</p> <p>4000 байт</p> <p>1400 байт</p> <p>500 мс</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>2000 байт</p> <p>2000 байт</p> <p>1400 байт</p> <p>10 мс</p> <p>200</p> <p>200</p> <p>4800 байт</p> <p>4800 байт</p> <p>250 байт</p> <p>3: 2 x PN OPC + 1 x SIMATIC iMAP</p> <p>500 мс</p> <p>200</p> <p>2000 байт</p>
<p>Изохронный режим</p> <p>Изохронный режим Количество ведущих DP устройств с поддержкой изохронного режима Полезный объем данных на одно ведомое изохронное устройство, не более Функции равного удаления Длительность тактового импульса, не менее</p>	<p>Есть</p> <p>2</p> <p>128 байт</p> <p>Поддерживаются 2.2 мс с использованием или без использования подобластей отображения процесса</p>		
<p>Коммуникационные функции</p> <p>PG/OP функции связи S7 маршрутизация Маршрутизация параметров на-стройке</p> <p>Обмен глобальными данными Базовые функции S7 связи S7 функции связи: <ul style="list-style-type: none"> объем данных на задание, не более </p> <p>Открытый обмен данными через IE: <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 телеграмму, не более </p>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть, только через CP 5611 или через встроенный интерфейс PROFIBUS промышленного компьютера SIMATIC IPC</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Есть, S7 клиент или сервер 64 кбайт при использовании функций BSEND/USEND</p> <p>Есть</p> <p>32</p> <p>Нет</p> <p>65534 байт</p> <p>Есть</p> <p>32</p> <p>65534 байт</p>		

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC WinAC 2010 (F)

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2	Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2
<ul style="list-style-type: none"> функции PROFIBUS прогоу: <ul style="list-style-type: none"> количество подключаемых приборов сети PROFIBUS объем данных на одно соединение, не более Количество соединений: <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 	Есть 16 240 байт, зависит от типа ведомого устройства 96 1 1	Операционные системы <ul style="list-style-type: none"> Windows XP Professional SP2/SP3 Windows 7 Ultimate Windows Embedded Standard 2009 Windows Embedded Standard 7 SP1 	Есть Есть, только 32-разрядная версия Есть Есть
Функции S7 сообщений Количество станций, регистрирующих S7 сообщения, не более Процедуры SCAN Диагностические сообщения процесса <ul style="list-style-type: none"> количество блоков ALARM_S, одновременно находящихся в активном состоянии, не более Блоки Alarm 8 <ul style="list-style-type: none"> количество экземпляров блоков Alarm_8 и коммуникационных блоков S7, не более Сообщения управления процессом Количество архивов для одновременной регистрации данных (SFB 37 AR_SEND)	62 Нет Есть, ALARM_S, ALARM_SQ, ALARM_D, ALARM_DQ 20 для всех SFC Есть 4000 Нет 32	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 	STEP 7 от V5.5 и выше. STEP Professional от версии 2010 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
Функции тестирования и отладки Блок состояний Пошаговое выполнение программы Количество точек прерывания программы, не более Отображение состояний/ модификация переменных Принудительная установка (Force) Буфер диагностических сообщений <ul style="list-style-type: none"> настраиваемый объем объем по умолчанию 	Есть Есть 20 Есть Нет Есть Не более 3200 записей 120 записей	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 CMI (Controller Management Interface) Количество SFC, одновременно находящихся в активном состоянии, не более: <ul style="list-style-type: none"> DPSYC_FR D_ACT_DP RD_REC WR_REC WR_PARM PARM_MOD WR_DPARM DPNRM_DG RDSYSST Количество SFB, одновременно находящихся в активном состоянии, не более: <ul style="list-style-type: none"> RD_REC WR_REC 	8 Есть Есть Есть Есть Есть Есть 8 Есть Есть Есть, WinAC ODK от V4.2 и выше Есть, WinAC ODK от V4.2 и выше 4 кбайт 4 кбайт Есть, WinAC ODK от V4.2 и выше 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
Требования к аппаратуре и операционным системам Требования к компьютеру Требуемый объем памяти на жестком диске или другом носителе, не менее Объем оперативной памяти, не менее Процессор, не ниже <ul style="list-style-type: none"> замечание Работа на мультипроцессорных системах: <ul style="list-style-type: none"> WinAC RTX 2010 WinAC RTX F 2010 Технология Hyperthreading	Компьютер с цветным монитором, клавиатурой и мышью или другим подобным устройством для Windows 100 Мбайт 1 Гбайт (2 Гбайт для WES 7) Intel Celeron M, 900 МГц или совместимый Компьютерные системы с программируемым контроллером прерываний (PIC) не могут использоваться программным обеспечением WinAC RTX F 2010 Поддерживается: Dual Pentium, CoreDuo, Core2Duo или совместимые Нет Поддерживается		

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC WinAC 2010 (F)

Данные для заказа

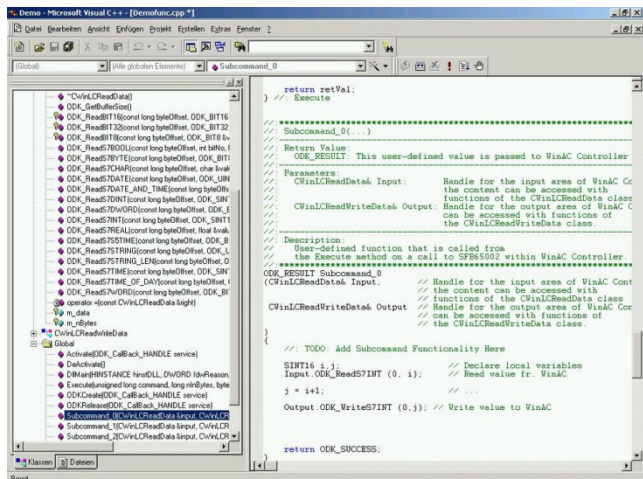
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 программное обеспечение реализации функций S7-совместимых программируемых контроллеров в системах компьютерного управления; работа в жестких рамках реального масштаба времени; поддержка систем распределенного ввода-вывода на основе 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. <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 6ES7 671-1RC08-0YA0	Комплект Microbox CP 1604 коммуникационный процессор CP 1604 в формате 32-разрядной карты PC/ 104 PLUS (=3.3/ =5 В, 33/66 МГц) на основе специализированной микросхемы ERTEC 400 с встроенным 4-канальным коммутатором реального масштаба времени; для подключения компьютера SIMATIC Microbox PC к сети PROFINET IO через комплект разработки DK-16xx PN IO; NCM PC; соединительная плата, блок питания и рамка расширения	6GK1 160-4AU01
		Коммуникационный процессор CP 5612 PCI карта для подключения компьютера/ программатора к сети PROFIBUS или MPI, работа под управлением 32- и 64-разрядных операционных систем <ul style="list-style-type: none"> без MPI кабеля с MPI кабелем длиной 5 м 	6GK1 561-2AA00 6GK1 561-2AM00
		Коммуникационный процессор CP 5622 карта PCI Express x1 для подключения компьютера/программатора к PROFIBUS или MPI, работа под управлением 32- или 64-разрядных операционных систем <ul style="list-style-type: none"> без MPI кабеля с MPI кабелем длиной 5 м 	6GK1 562-2AA00 6GK1 562-2AM00
		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
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2 Package DVD с программным обеспечением и электронной документацией на немецком, английском и французском языке, USB Stick с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер. Поставляется только при одновременном заказе с промышленным компьютером SIMATIC IPC <ul style="list-style-type: none"> WinAC RTX 2010 SP2 Upgrade WinAC RTX F 2010 SP2 Upgrade 	6ES7 671-0RC08-6YA0 6ES7 671-1RC08-6YA0	Коммуникационный процессор CP 5613 A3 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 7 SP1, Windows 8.1 (64-разрядная версия), Windows Server 2008 R2 SP1 или Windows Server 2012 R2. Компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке. Лицензия для установки на один компьютер.	6GK1 561-3AA02
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2 Upgrade DVD с программным обеспечением и электронной документацией на немецком, английском и французском языке, USB Stick с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер <ul style="list-style-type: none"> WinAC RTX 2010 SP2 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC WinAC Basic/RTX от V3.0 до уровня WinAC RTX 2010 SP2 WinAC RTX F 2010 SP2 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC WinAC Basic/RTX от V3.0 до уровня WinAC RTX F 2010 SP2 	6ES7 671-0RC08-0YE0 6ES7 671-1RC08-0YE0	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	6GK1 562-3AA00
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2 Update DVD с программным обеспечением расширения функциональных возможностей существующего программного обеспечения WinAC RTX (F) 2010 (SP1) до уровня WinAC RTX (F) 2010 SP2 <ul style="list-style-type: none"> WinAC RTX 2010 SP2 Update WinAC RTX F 2010 SP2 Update 	6ES7 671-0RC08-0YU8 6ES7 671-1RC08-0YU8	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
Коммуникационный процессор CP 1616 32-разрядная короткая PCI карта (=3.3/ =5В, 33/66 МГц) с встроенным 4-канальным коммутатором IE реального масштаба времени на базе микросхемы ERTEC 400; для подключения компьютера к сети PROFINET IO через комплект разработки DK-16xx PN IO, NCM PC	6GK1 161-6AA02		

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Комплект разработки 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:

- Поддержка интерфейса CCX:
 - новый SFB 65003 для асинхронного выполнения приложений ODK;
 - расширение набора функций доступа к данным;
 - разработка динамических библиотек Windows DLL в среде C# и VB.
- Поддержка интерфейса SMX:
 - доступ к интерфейсу Shared Memory из среды IntervalZero RTX;
 - расширение набора функций доступа к данным;
 - разработка приложений Windows в среде C# и VB.

Новые свойства SIMATIC WinAC ODK V4.2 SP1:

- Использование на компьютерах с 32-разрядной операционной системой Windows 7.
- Наличие мастера WinAC ODK для поддержки MS Visual Studio 2008 и 2010 (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.
 - Новые свойства интерфейса CCX пакета WinAC ODK V4.2:
 - 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 (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.

Новые свойства интерфейса SMX пакета WinAC ODK V4.2:

- 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.
- 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;

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

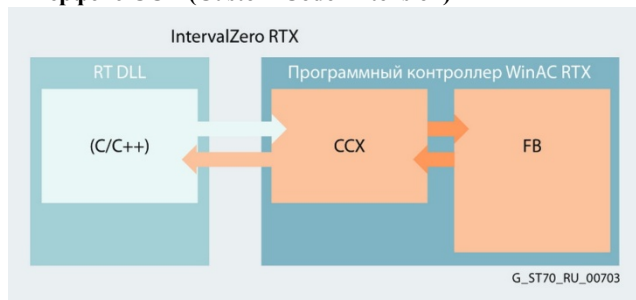
Комплект разработки SIMATIC WinAC ODK

- 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.

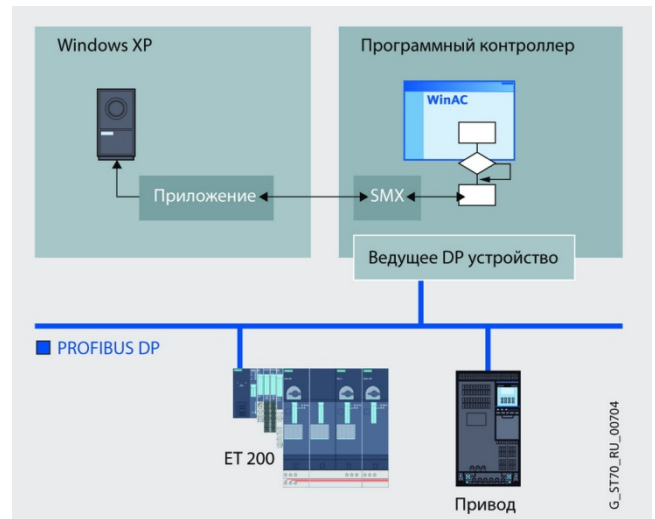
Для запуска CCX приложений и вызова их функций в программе контроллера используются специальные системные функциональные блоки.

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.

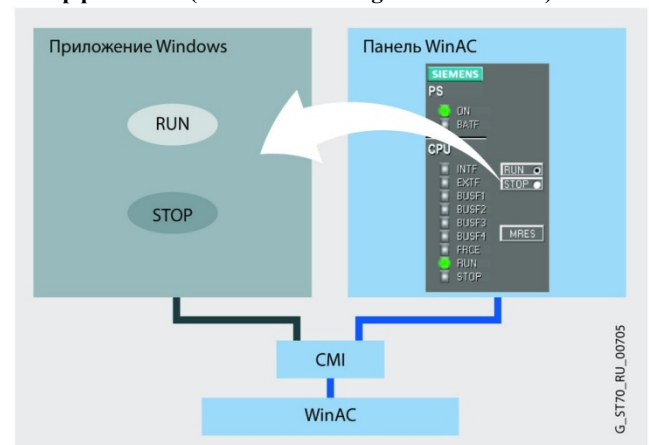
Для разработки приложений SMX используется специальный мастер WinAC ODK.



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).

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Комплект разработки SIMATIC WinAC ODK

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).

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 Windows 7 (32-разрядная, только для WinAC ODK от V4.2 SP1)	- языки программирования	Microsoft Visual C++ V6.0 SP5 и выше, .net 2003, 2005, 2008; Microsoft Visual Basic 6.0 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 масштаба 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

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC S7-1500S

Обзор

- Программное обеспечение SIMATIC S7-1500S (Software Controller) для реализации функций программируемых контроллеров SIMATIC S7-1500 на платформе промышленных компьютеров.
- Разработка проектов в среде TIA Portal от V13 SP1 и выше. Полная программная совместимость с центральными процессорами аппаратных контроллеров S7-1500.
- Использование пакета SIMATIC ODK 1500S для дополнения программ STEP 7 Professional кодами, написанными на языках высокого уровня C/C++.
- Независимое от операционной системы функционирование программного контроллера в реальном масштабе времени. Сохранение работоспособности контроллера при появлении ошибок или перезапуске операционной системы Windows.
- Параллельная работа с другими приложениями Windows. Например, с программным обеспечением визуализации, компьютерной обработки данных и обработки видеозображений и т.д.



- Использование на платформе промышленных компьютеров SIMATIC IPC, а также контроллеров SIMATIC ET 200SP Open Controller.

Особенности

- Функционирование в жестких рамках реального масштаба времени независимо от операционной системы Windows.
- Реализация функций высокопроизводительного S7-1500 - 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 S7-1500S 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 32- или 64-разрядных операционных систем Windows 7.

Контроллеры SIMATIC S7-1500S оптимизированы для работы на платформах контроллеров ET 200SP Open Controller или промышленных компьютеров SIMATIC IPC427D, SIMATIC IPC227D, SIMATIC HMI IPC477D и 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 SIMATIC S7-1500S при перебоях в питании системы ав-

томатизации даже без использования блоков бесперебойного питания. Связь с датчиками и исполнительными устройствами поддерживается через промышленные сети PROFIBUS DP и/или PROFINET IO. В контроллерах ET 200SP Open Controller обеспечивается дополнительная поддержка системы локального ввода-вывода на основе электронных модулей станции ET 200SP.

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.

Применение пакета SIMATIC ODK 1500S позволяет дополнять программы STEP 7 контроллеров S7-1500S 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.

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC S7-1500S

Функции

Программируемый контроллер S7-1500S обладает полной программной совместимостью с аппаратными центральными процессорами контроллера S7-1500. Он способен поддерживать широкий набор функций, включающий в себя:

- Разделение функций операционной системы Windows и программируемого контроллера S7-1500S с помощью программного обеспечения SIMATIC Hypervisor. Это разделение позволяет выполнять задачи контроллера в жестких рамках реального масштаба времени параллельно с работой операционной системы. Во время работы контроллера допускается выполнять перезапуск операционной системы Windows.
- Открытый обмен данными через Ethernet на основе транспортных протоколов TCP/IP, UDP и ISO-on-TCP.
- Коммуникационные функции в сети PROFINET:
 - обмен данными в режимах RT и IRT;
 - контроллер PROFINET IO;
 - интеллектуальный прибор ввода-вывода PROFINET IO;
 - поддержка изохронного режима в сети PROFINET IO.
- Коммуникационные функции в сети PROFIBUS:
 - поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP;
 - обслуживание до 124 ведомых DP устройств.
- Встроенный web сервер:
 - стартовая страница с основной информацией о центральном процессоре;
 - идентификационные данные;
 - содержимое буфера диагностических сообщений;
 - состояния модуля;
 - аварийные сообщения (без возможности подтверждения);
 - информация о системе связи;
 - топология сети PROFINET;
 - состояния тегов;
 - использование разрабатываемых пользователем HTML страниц и т.д.
- Управление конфигурацией системы из программы пользователя. Позволяет закладывать в проект максимальную конфигурацию системы и управлять включением в работу различных ее частей.
- Сохранение данных при перебоих в питании:

- во встроенной энергонезависимой памяти компьютера/контроллера без использования блока бесперебойного питания;
- на основном носителе данных с использованием блока бесперебойного питания.
- Встроенные функции защиты ноу-хау:
 - парольная защита от несанкционированного считывания и модификации программных блоков;
 - защита от несанкционированного изменения конфигурации системы;
 - предоставление пользователем различных прав доступа к системе;
 - защита от несанкционированного использования данных и т.д.
- Встроенная системная диагностика:
 - с однородным отображением диагностической информации на подключенном мониторе, приборах человеко-машинного интерфейса, web сервере, панели управления программным контроллером;
 - диагностическая информация остается доступной даже после перевода центрального процессора в состояние STOP;
 - во всей новой аппаратуре обновление диагностической информации выполняется автоматически.
- Встроенные технологические функции:
 - PLC-Open совместимые функции управления перемещением с использованием приводов, подключаемых через сети PROFINET IO и PROFIBUS DP;
 - функции ПИД регулирования с использованием готовых структур универсального ПИД регулятора, 3-ходового регулятора и регулятора температуры.
- Функции трассировки для быстрой отладки приложений:
 - позволяют выполнять быструю регистрацию значений дискретных и аналоговых сигналов с последующим представлением полученной информации в виде графиков изменения сигналов во времени;
 - регистрация сигналов может выполняться один раз за цикл выполнения программы или один раз за заданное количество циклов выполнения программы;
 - запуск трассировки может выполняться вручную или автоматически при появлении заранее определенных событий.

Технические данные

Программируемый контроллер	SIMATIC S7-1500S/ CPU 1505S	Программируемый контроллер	SIMATIC S7-1500S/ CPU 1505S
Рабочая память:		• IEC счетчиков	Ограничивается только объемом рабочей памяти
• для программы	1 Мбайт	Количество флагов	16 кбайт
• для данных	5 Мбайт	Адресное пространство ввода-вывода:	32 кбайт
Загрузочная память	320 Мбайт	• для ввода	32 кбайт (вся область отображения процесса занята входными сигналами)
Типовое время выполнения:		• для вывода	32 кбайт (вся область отображения процесса занята выходными сигналами)
• логических операций	10 нс	Управление перемещением	Одновременно по 6 осям
• операций со словами	12 нс	Инструментальные средства проектирования:	
• математических операций с фиксированной точкой	16 нс	• обязательные	STEP 7 Professional от V13 SP1
• математических операций с плавающей точкой	64 нс	• опциональные	SIMATIC ODK 1500S
Количество:			
• S7 таймеров	2048		
• S7 счетчиков	2048		
• IEC таймеров	Ограничивается только объемом рабочей памяти		

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Программное обеспечение SIMATIC S7-1500

Данные для заказа

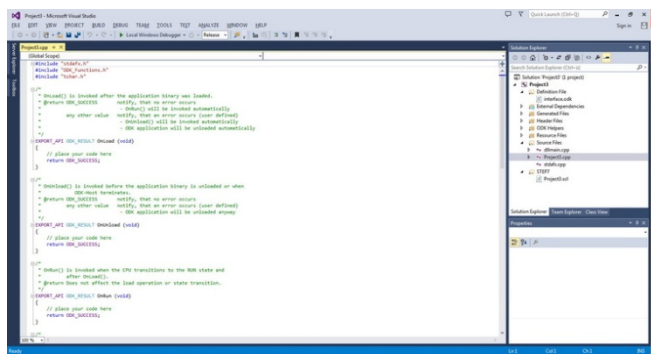
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Центральный процессор SIMATIC CPU 1505S программное обеспечение реализации функций центрального процессора S7-1500 на платформе промышленного компьютера с операционной системой Windows 7; рабочая память программы 1 Мбайт, рабочая память данных 5 Мбайт; загрузочная память 320 Мбайт	6ES7 672-5AC00-0YA0*	SIMATIC ODK 1500S программное обеспечение разработки функциональных библиотек для Windows и библиотек реального масштаба времени для программных контроллеров S7-1500 на языках высокого уровня C/ C++	6ES7 806-2CD00-0YA0
SIMATIC STEP 7 Professional V13 SP1 программное обеспечение разработки проектов программируемых контроллеров S7-1200/ S7-1500/ S7-300/ S7-400/ Win AC, а также панелей операторов SIMATIC Basic Panel, работа под управлением операционных систем Windows 7 Professional SP1/ Enterprise SP1/ Ultimate SP1, Windows 8.1 Professional/ Enterprise и Windows Server 2008 R2 Standard Edition SP1 и Windows Server 2012 R2 Standard Edition; немецкий, английский, китайский, итальянский, французский и испанский язык; плавающая лицензия для одного рабочего места	6ES7 822-1AA03-0YA5	* в подготовке	

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Программное обеспечение

Комплект разработки SIMATIC ODK S7-1500S

Обзор



- Разработка динамически загружаемых функциональных библиотек для программных контроллеров S7-1500:
 - разработка библиотек на языках высокого уровня C/ C++;

- выполнение библиотек в среде операционной системы Windows или в реальном масштабе времени в программном контроллере;
- вызов соответствующих функций непосредственно из программы контроллера.
- Среда разработки функциональных библиотек реального масштаба времени, включенная в комплект поставки.
- Разработка функциональных библиотек Windows с помощью MS Visual Studio.
- Автоматическое генерирование функциональных блоков контроллера для вызова библиотечных функций.
- Простое включение функциональных блоков в STEP 7 методом импорта.
- Простое использование функциональных блоков в программах контроллеров без наличия знаний в области программирования на языках высокого уровня.

Назначение

SIMATIC ODK 1500S позволяет выполнять разработку функциональных библиотек для Windows, а также функциональных библиотек реального масштаба времени для программируемых контроллеров S7-1500S.

Библиотеки Windows находят применение:

- Для подключения к базам данных.
- Для обмена данными с программами Windows. Например, с офисными приложениями.
- Для подключения специфичного программного обеспечения визуализации пользователя.

- Для поддержки обмена данными по специфичным протоколам. Например, по протоколам PV02, IEC 60850 и т.д.
- Для получения доступа к файловой системе Windows. Например, для считывания/ записи данных в специфичных форматах.

Библиотеки реального масштаба времени ориентированы:

- На интеграцию существующих алгоритмов управления, реализованных на языках C/ C++, в программы программных контроллеров.
- На реализацию специальных алгоритмов управления и регулирования.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC ODK 1500S программное обеспечение разработки функциональных библиотек для Windows и библиотек реального масштаба времени для программируемых контроллеров S7-1500S на языках высокого уровня C/ C++	6ES7 806-2CD00-0YA0

Обзор

Аппаратной платформой для программируемых контроллеров SIMATIC WinAC/ S7-1500S могут служить:

- модульные встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC с операционной системой WES 2009;
- программируемые контроллеры SIMATIC ET 200SP Open Controller с операционной системой WES 7;
- промышленные компьютеры SIMATIC IPC227D/ HMI IPC277D/ IPC 477D/ HMI IPC477D с операционной системой WES 2009 или WES 7.

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 RTX (F) 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).

SIMATIC ET 200SP Open Controller

Центральный процессор CP 1515SP PC формирует открытую универсальную компьютерную платформу для решения задач автоматизации на базе аппаратуры станций ET 200SP:

- 32-разрядная операционная система WES 7 или 64-разрядная операционная система WES 7 P с поддержкой мульти сенсорных дисплеев.



- Решение задач автоматизации с помощью программируемого контроллера S7-1500S, функционирующего независимо от операционной системы и способного выполнять функции:
 - контроллера PROFINET IO;
 - интеллектуального прибора ввода-вывода PROFINET IO;
 - автономного центрального процессора.
- Опциональное решение задач визуализации с использованием программного обеспечения WinCC Runtime Advanced (TIA Portal).
- Опциональное расширение программы контроллера кодами на языках C или C++.
- Обслуживание до 64 электронных, технологических и коммуникационных модулей станции.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFINET IO и PROFIBUS DP.

Комплекты на базе SIMATIC IPC227D/ HMI IPC277D/ IPC427D/ HMI IPC477D

Комплекты на базе SIMATIC IPC 227D/ HMI IPC277D/ IPC427D/ HMI IPC477D представляют собой готовые к применению встраиваемые системы, в которых аппаратура компьютера дополнена операционной системой Windows Embedded Standard 2009 или Windows Embedded Standard 7, а также одним или несколькими пакетами промышленного программного обеспечения SIMATIC. В зависимости от назначения встраиваемой системы перечисленные компьютеры могут поставляться с предварительно установленными пакетами программ:

- для решения задач автоматического управления:
 - SIMATIC WinAC RTX 2010 или
 - SIMATIC WinAC RTX F 2010;
- для решения задач визуализации:
 - SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal);
- для решения задач автоматического управления и визуализации:
 - один из пакетов SIMATIC WinAC и
 - пакет SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal).

Сравнительный анализ основных свойств систем управления различных видов приведен в следующей таблице.

Основные свойства	Модульные контроллеры SIMATIC S7	Встраиваемые системы			Системы на базе других SIMATIC IPC
		Встраиваемый контроллер SIMATIC S7-mEC	Комплекты на базе		
			SIMATIC IPC277D/ HMI IPC277D	SIMATIC IPC427D/ HMI IPC477D	
Стойкость к механическим воздействиям	••	•	•	•	• Зависит от конфигурации компьютера

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Общие сведения

Основные свойства	Модульные контроллеры SIMATIC S7	Встраиваемые системы			Системы на базе других SIMATIC IPC
		Встраиваемый контроллер SIMATIC S7-mEC	Комплекты на базе		
			SIMATIC IPC277D/ HMI IPC277D	SIMATIC IPC427D/ HMI IPC477D	
Конструкция	Модульная	Модульная	Компактная	Компактная	Зависит от типа используемого компьютера
Период поставки запасных частей после завершения серийного выпуска	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 C++, 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 клиентов SIMATIC ITC.
- 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, а также программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX (F) и SOFTNET-S7 Lean.
- EC31-HMI/RTX с предварительно установленной операционной системой WES 2009, а также программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX, SOFTNET-S7 Lean, SIMATIC WinCC flexible RT 2008 и SIMATIC WinCC flexible/ Archives & Recipes.

Конструкция

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

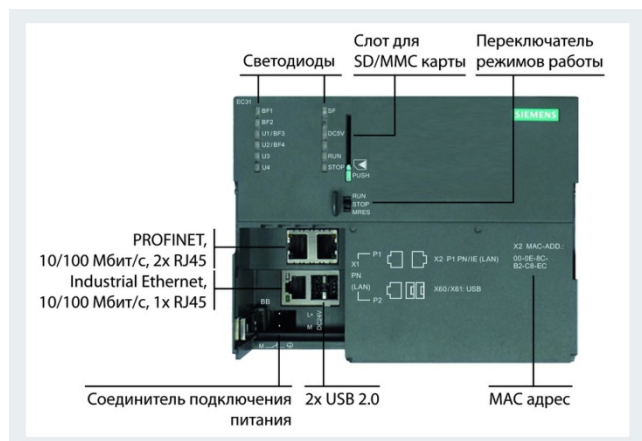
- Контроллер EC31 в варианте:
 - EC31 с пакетом SDK,
 - EC31-RTX,
 - EC31-RTX F или
 - EC31-HMI/RTX.

- 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;

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC



- 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 мультимедиа карты,
 - 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 на Flash диске емкостью 4 Гбайт.
- Встроенный микропроцессор Intel Core Duo, 1.2 ГГц.
- Встроенная оперативная память емкостью 1 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 (мультимедиа) 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),
 - программное обеспечение архивирования и работы с рецептами SIMATIC WinCC flexible/ Archives & Recipes.

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.).

Встраиваемые контроллеры SIPLUS S7-mEC имеют специальные лаковые покрытия печатных плат и электронных компонентов, сохраняют работоспособность при появлении конденсата, а также при воздействии химически, биологически и механически активных веществ.

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

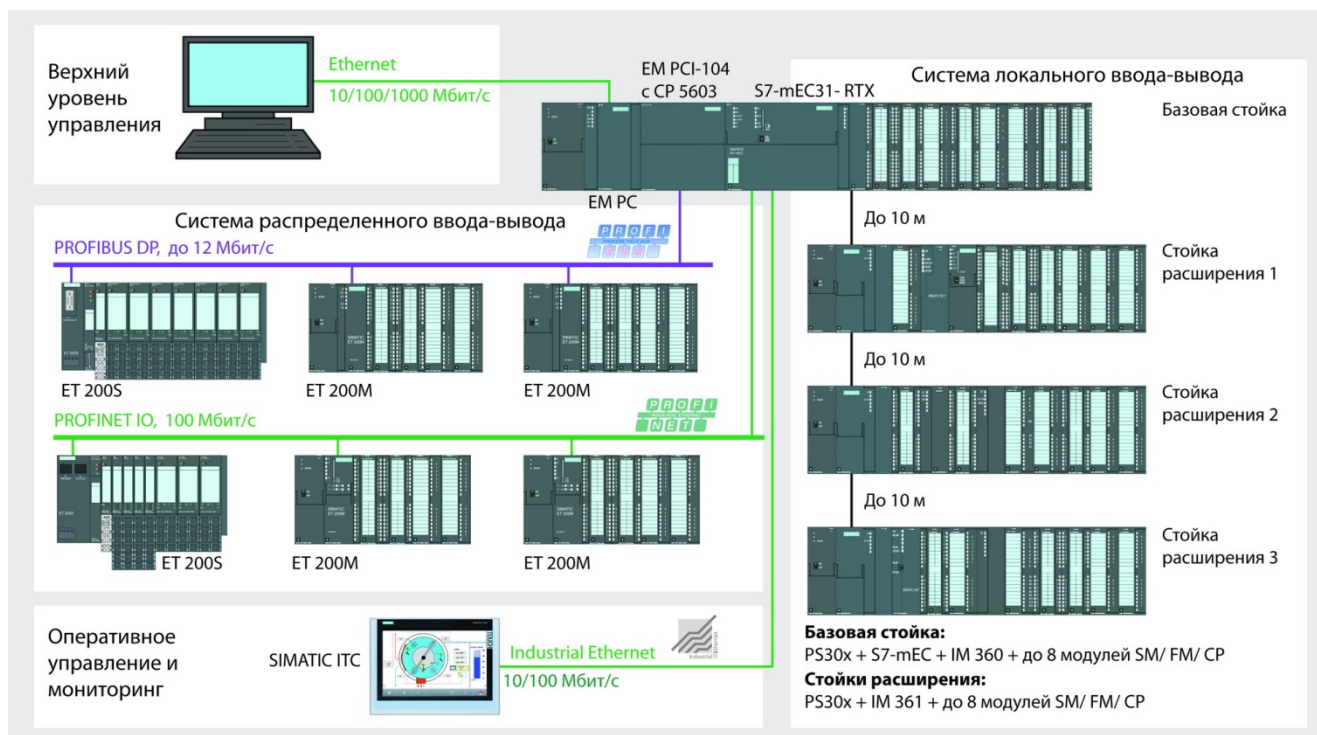
и PROFIBUS DP. Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFIBUS DP может выполняться только через модули расширения S7-mEC.

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

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры SIMATIC S7-mEC



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 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 не обслуживаемое 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 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 дополнительного программного обеспечения

Программируемые контроллеры S7-mEC позволяют использовать дополнительное программное обеспечение, способное функционировать в среде установленной операционной системы.

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

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 операционной системы WES 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 операционной системы WES 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, WinCC flexible 2008 RT (с поддержкой 128, 512 или 2048 переменных) и WinCC flexible/ Archives & Recipes.
- 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 операционной системы WES 2009.

Контроллеры SIMATIC S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677-	1DD10-0BA0	1DD10-0BB0	1FD10-0FB0	1DD10-0BF0	1DD10-0BG0	1DD10-0BH0
	SIMATIC S7-	mEC31	mEC31-RTX	mEC31-RTX F	mEC31-HMI/RTX RT128	mEC31-HMI/RTX RT512	mEC31-HMI/RTX RT2048
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	
Микропроцессор		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	1 Гбайт	1 Гбайт
Объем Flash диска		4 Гбайт	4 Гбайт	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	512 Кбайт	512 Кбайт
Операционная система		Windows Embedded Standard 2009					
Установленное программное обеспечение:							
• визуализации		-	-	-	SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2 RT, включая дополнение Archives & Recipes		
- количество тегов		-	-	-	128	512	2048
• управления		-	WinAC RTX 2010	WinAC RTX F 2010	WinAC RTX 2010	WinAC RTX 2010	WinAC RTX 2010
• промышленной связи		-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Встроенные интерфейсы:							
• Ethernet		10/100 Мбит/с, 1 x RJ45		10/100 Мбит/с, 1 x RJ45		10/100 Мбит/с, 1 x RJ45	
• PROFINET		10/100 Мбит/с, 2 x RJ45		10/100 Мбит/с, 2 x RJ45		10/100 Мбит/с, 2 x RJ45	
• USB		2 x USB 2.0, высокоскоростные, 500 мА на интерфейс					
• шина расширения модулями S7-mEC		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• P шина расширения сигнальными модулями S7-300		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• отсек для установки MMC карты		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Органы управления и индикации:							
• переключатель RUN/ STOP		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• светодиоды индикации состояний		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры SIMATIC S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677- SIMATIC S7-	1DD10-0BA0 mEC31	1DD10-0BB0 mEC31-RTX	1FD10-0FB0 mEC31-RTX F	1DD10-0BF0 mEC31-HMI/RTX RT128	1DD10-0BG0 mEC31-HMI/RTX RT512	1DD10-0BH0 mEC31-HMI/RTX RT2048
Цель питания							
Напряжение питания:							
• номинальное значение		=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
• защита от неправильной полярности напряжения		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании		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
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
• гальваническое разделение интерфейса Ethernet с цепями внутренней электроники		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• испытательное напряжение изоляции:		=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
• для данных		-	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт
Программные блоки центрального процессора WinAC RTX (F)							
Программные блоки центрального процессора:							
• блоки данных DB:							
- количество, не более		-	Ограничено размером области памяти данных				
- размер, не более		-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
• функциональные блоки FB:							
- количество, не более		-	Ограничено размером области памяти программ				
- размер, не более		-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
• функции FC:							
- количество, не более		-	Ограничено размером области памяти программ				
- размер, не более		-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
• организационные блоки OB:							
- циклические		-	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
- прерываний по задержке		-	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
- прерываний процесса		-	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
- прерываний DPV1		-	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
- рестарта		-	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				
- обработки синхронных ошибок		-	7: OB121 и OB122		7: OB121 и OB122		
- размер блока, не более		-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
• глубина вложения блоков:							
- на приоритетный класс		-	24	24	24	24	24
- дополнительно с OB обработки ошибок		-	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
• арифметических операций с фиксированной точкой		-	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
Таймеры и счетчики центрального процессора WinAC RTX (F)							
S7 счетчики:							
• количество		-	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
- по умолчанию		-	8	8	8	8	8
• диапазон счета		-	0 ... 999	0 ... 999	0 ... 999	0 ... 999	0 ... 999
IES счетчики:		-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• тип		-	SFB	SFB	SFB	SFB	SFB

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677-	1DD10-0BA0	1DD10-0BB0	1FD10-0FB0	1DD10-0BF0	1DD10-0BG0	1DD10-0BH0	
	SIMATIC S7-	mEC31	mEC31-RTX	mEC31-RTX F	mEC31-HMI/RTX RT128	mEC31-HMI/RTX RT512	mEC31-HMI/RTX RT2048	
S7 таймеры:								
• количество	-	2048	2048	2048	2048	2048	2048	
• из них сохраняющие состояния при перебоях в питании контроллера:	-	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	
- настройка	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	
- по умолчанию	-	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	
• диапазон выдержек времени	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
IEC таймеры:	-	СFB	СFB	СFB	СFB	СFB	СFB	
• тип	-							
Область памяти данных центрального процессора WinAC RTX (F)								
Область памяти данных:								
• объем энергонезависимой памяти для сохранения данных при перебоях в питании контроллера	-	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	
• флаги:	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	
- количество, не более	-	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 перебоях в питании контроллера, настраивается	-	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	
- из них сохраняющие состояния при перебоях в питании контроллера, по умолчанию	-	8	8	8	8	8	8	
• количество тактовых битов	-	Ограничено размером области памяти данных						
• блоки данных:	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	
- количество, не более	-							
- размер, не более	-							
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:	-	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	
- для ввода	-	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	
- для вывода	-							
Область отображения процесса:								
• настраиваемая:	-	16 Кбайт	16 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	
- для ввода	-	16 Кбайт	16 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	
- для вывода	-							
• по умолчанию:	-	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	
- для ввода	-	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	
- для вывода	-	15	15	15	15	15	15	
Количество подобластей отображения процесса, не более	-							
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:	-	Все F модули	Все F модули	Все F модули	Все F модули	Все F модули	Все F модули	
- в режиме стандартного ввода/вывода	-	Нет	Все F модули	Нет	Нет	Нет	Нет	
- в режиме обеспечения безопасности	-							
• 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	

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры SIMATIC S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677-	1DD10-0BA0	1DD10-0BB0	1FD10-0FB0	1DD10-0BF0	1DD10-0BG0	1DD10-0BH0
	SIMATIC S7-	mEC31	mEC31-RTX	mEC31-RTX F	mEC31-HMI/RTX RT128	mEC31-HMI/RTX RT512	mEC31-HMI/RTX RT2048
• интерфейсные модули IM 360, IM 361, IM 365	-	-	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули
Модули расширения S7-mEC							
Количество модулей расширения S7-mEC на контроллер, не более:							
• общее:	2	2	2	2	2	2	2
- из них модулей EM PC	1	1	1	1	1	1	1
- из них модулей EM PCI-104	2	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

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677-	1DD10-0BA0	1DD10-0BB0	1FD10-0FB0	1DD10-0BF0	1DD10-0BG0	1DD10-0BH0
	SIMATIC S7-	mEC31	mEC31-RTX	mEC31-RTX F	mEC31-HMI/RTX RT128	mEC31-HMI/RTX RT512	mEC31-HMI/RTX RT2048
<ul style="list-style-type: none"> общее количество приборов ввода-вывода, не более общее количество приборов ввода-вывода с поддержкой режима RT, не более <ul style="list-style-type: none"> из них в линии, не более общее количество приборов ввода-вывода с поддержкой режима IRT высокой гибкости, не более <ul style="list-style-type: none"> из них в линии, не более общее количество приборов ввода-вывода с поддержкой режима IRT высокой производительности, не более <ul style="list-style-type: none"> из них в линии, не более приоритетный запуск приборов ввода-вывода активация/ деактивация приборов ввода-вывода замена приборов ввода-вывода во время работы (порты партнера) замена приборов без носителей данных период следования тактовых импульсов время обновления данных 	-	256	256	256	256	256	256
	-	256	256	256	256	256	256
	-	256	256	256	256	256	256
	-	61	61	61	61	61	61
	-	256	256	256	256	256	256
	-	64	64	64	64	64	64
	-	Есть, не более 32 приборов					
	-	Есть, одновременная активация/ деактивация не более 8 приборов					
	-	Есть, до 8 приборов на инструмент					
	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
	-	Настраивается: 250 мкс, 500 мкс, 1 мс					
	-	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					
<ul style="list-style-type: none"> адресное пространство, не более: <ul style="list-style-type: none"> для ввода для вывода объем полезных данных на адресную область, не более <ul style="list-style-type: none"> из них передается за один цикл, не более 	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
	-	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт
	-	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт
PROFINET CBA:							
<ul style="list-style-type: none"> асинхронный обмен данными циклический обмен данными 	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Открытый обмен данными через IE:							
<ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более номера локальных портов, используемых системой 	-	32	32	32	32	32	32
Функции PROFINET:							
<ul style="list-style-type: none"> обнаружение доступных сетевых узлов 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, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP	Есть, DCP
	-	Есть, LLDP, LLDP MIB, SNMP			Есть, LLDP, LLDP MIB, SNMP		
	-	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	Ethernet
Физический уровень	-	1x RJ45	1x RJ45	1x RJ45	1x RJ45	1x RJ45	1x RJ45
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	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество соединений, не более	-	32	32	32	32	32	32
Функции:							
<ul style="list-style-type: none"> контроллер PROFINET IO прибор PROFINET IO PROFINET CBA PROFINET CBA-SRT 	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры SIMATIC S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер	6ES7 677- SIMATIC S7-	1DD10-0BA0 mEC31	1DD10-0BB0 mEC31-RTX	1FD10-0FB0 mEC31-RTX F	1DD10-0BF0 mEC31-HMI/RTX RT128	1DD10-0BG0 mEC31-HMI/RTX RT512	1DD10-0BH0 mEC31-HMI/RTX RT2048
Функции PROFINET:							
• обнаружение доступных сетевых узлов	-	-	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
• поддержка функций назначения символьных имен приборов	-	-	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	Есть, LLDP, LLDP MIB, SNMP	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	Есть, стандарт MIB II, 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
• STEP 7 Professional (TIA Portal)	-	-	От V11	От V11	От V11	От V11	От V11
• SIMATIC iMAP	-	-	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	-	-	-
Языки программирования:							
• STEP 7:	-	-	-	-	-	-	-
- LAD	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- FBD	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- STL	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7-SCL	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• CFC	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7-GRAPH	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7-HiGraph	-	-	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	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	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	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	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	UL 508, CSA C22.2 № 142	UL 508, CSA C22.2 № 142, UL 1604, CSA-213	UL 508, CSA C22.2 № 142	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 508, CSA C22.2 № 142
- для обычных зон	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх	Класс I, зона 2, группа IIC Тх	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх	Класс I, зона 2, группа IIC Тх	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх	Класс I, зона 2, группа IIC Тх	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх
- для опасных зон	Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810	Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810	Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810	Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810	Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810	Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810	Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810
• одобрения FM	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх	Класс I, зона 2, группа IIC Тх	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх	Класс I, зона 2, группа IIC Тх	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх	Класс I, зона 2, группа IIC Тх	Класс I, раздел 2, группы А, В, С, D 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	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	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	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	На профильную шину S7-300	На профильную шину S7-300	На профильную шину S7-300

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Встраиваемые модульные контроллеры S7-мEC

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC S7-мEC 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		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	6GK1 560-3AA00
<ul style="list-style-type: none"> • EC31 с комплектом разработки SDK • EC31-RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean • EC31-RTX F с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010 и SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean • EC31-HMI/RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean и <ul style="list-style-type: none"> - WinCC flexible 2008 RT128 - WinCC flexible 2008 RT512 - WinCC flexible 2008 RT2048 	6ES7 677-1DD10-0BA0 6ES7 677-1DD10-0BB0 6ES7 677-1FD10-0FB0	Комплект Microbox CP 1604 коммуникационный процессор CP 1604 в формате 32-разрядной карты PC/ 104 PLUS (=3.3/ =5 В, 33/66 МГц) на основе специализированной микросхемы ERTEC 400 с встроенным 4-канальным коммутатором реального масштаба времени; для подключения компьютера SIMATIC Microbox PC к сети PROFINET IO через комплект разработки DK-16xx PN IO; NCM PC; соединительная плата, блок питания и рамка расширения	6GK1 160-4AU01
	6ES7 677-1DD10-0BF0 6ES7 677-1DD10-0BG0 6ES7 677-1DD10-0BH0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400/ -1200/ -1500, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT	6ES7 998-8XC01-8YE0
Модули расширения S7-мEC <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 677-1DD60-1AA0 6ES7 677-1DD50-2AA0		

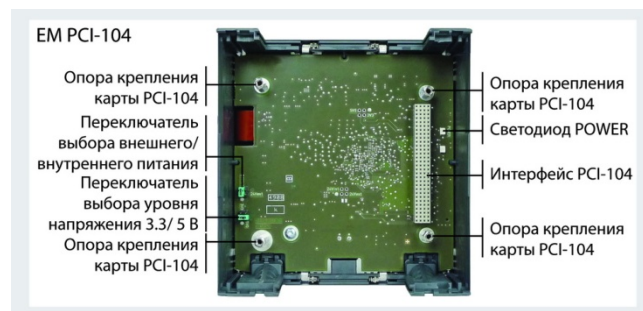
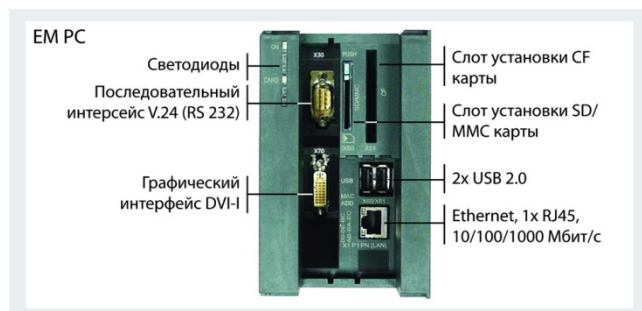
Обзор

Модули расширения для программируемых контроллеров SIMATIC S7-mEC:

- EM PCI-104 для установки до трех модулей формата PCI-104.
- EM PC с дополнительным набором компьютерных интерфейсов и слотов для установки карт памяти:
 - два интерфейса USB 2.0 с током нагрузки 500 мА;
 - один интерфейс Ethernet, 10/ 100/ 1000 Мбит/с, RJ45;
 - один последовательный интерфейс V.24 (RS 232);
 - один графический интерфейс DVI-I;
 - один отсек для установки CF карты;
 - один отсек для установки SD/ MMC карты.



Установка справа от модуля S7-mEC.



Технические данные

Модуль расширения	6ES7 677-1DD60-1AA0 EM PCI-104	6ES7 677-1DD50-2AA0 EM PC
Версия		
Версия аппаратуры	01	01
Питание		
Входное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В, опциональное внешнее питание	Питание через внутреннюю шину
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В	
Ток, потребляемый от шины расширения	100 мА	580 мА
Потребляемая мощность	2.4 Вт, без карт памяти	Не более 14 Вт, типовое значение 9 Вт
Состояния, прерывания, диагностика		
Диагностические функции	Есть, светодиод POWER, светодиоды индикации состояний	Есть, светодиод POWER, светодиод CARD для индикации процессов доступа к SD/ MMC
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки		
Диапазон температур:		
• рабочий	0 ... 50 °C	0 ... 50 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... 70 °C	-40 ... 70 °C
Вибрационные воздействия:		
• во время работы	По стандарту IEC 60068-2-6	По стандарту IEC 60068-2-6
• во время хранения и транспортировки	По стандарту IEC 60068-2-6	По стандарту IEC 60068-2-6
Ударные воздействия:		
• во время работы	По стандарту IEC 60068-2-27	По стандарту IEC 60068-2-27
• во время хранения и транспортировки	По стандарту IEC 60068-2-29	По стандарту IEC 60068-2-29
Степень защиты корпуса	IP20	IP20
Стандарты, одобрения, сертификаты		
Марка CE	Есть	Есть
Одобрение CSA	Есть	Есть
Одобрение C-Tick	Есть	Есть
Одобрение cULus	Есть	Есть
Одобрение FM	Есть	Есть
Габариты и масса		
Габариты (Ш x В x Г)	120x125x 115 мм	80x 125x 115 мм
Масса, приблизительно	0.5 кг	0.4 кг

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Модули расширения для S7-mEC

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
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 677-1DD60-1AA0 6ES7 677-1DD50-2AA0	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

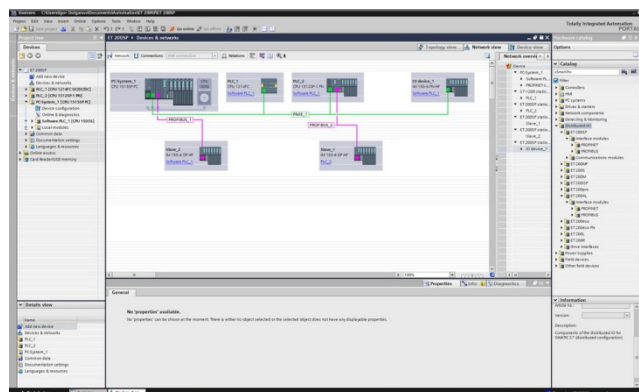


SIMATIC ET 200SP Open Controller – это открытая универсальная компьютерная платформа для решения задач автоматизации на базе аппаратуры станций ET 200SP. Аппаратную основу системы составляет центральный процессор CPU 1515SP PC с 32- или 64-разрядной операционной системой WES 7, оснащенный всеми необходимыми коммуникационными и периферийными интерфейсами. Функции автоматического управления выполняет программное обеспечение S7-1500S (Software Controller) в модификации CPU 1505S. Центральный процессор CPU 1505S полностью совместим с аппаратными центральными процессорами S7-1500, запускается из среды Windows, но функционирует независимо от нее в реальном масштабе времени. Во время работы контроллера допускается выполнять перезапуск операционной системы.

Аппаратура CPU 1515SP PC в сочетании с программным обеспечением CPU 1505S может быть использована в режиме:

- контроллера PROFINET IO;
- интеллектуального прибора ввода-вывода PROFINET IO;
- автономного центрального процессора.

Такой контроллер способен обслуживать системы локального ввода-вывода на основе до 64 модулей станции ET 200SP, а



также системы распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFINET IO и/или PROFIBUS DP.

Полная совместимость с центральными процессорами S7-1500 позволяет выполнять программирование, конфигурирование и диагностику ET 200SP Open Controller из среды STEP 7 Professional от V13 SP1. Дополнительно программы STEP 7 для CPU 1505S могут расширяться программными кодами, написанными на языках высокого уровня C/C++. Для решения этих задач необходим пакет ODK-1500S.

Аппаратная платформа CPU 1515SP PC может быть использована не только для работы программного обеспечения CPU 1505S, но и для параллельного выполнения других компьютерных приложений, совместимых с операционной системой WES 7. Например, параллельно с программным обеспечением CPU 1505S на этой платформе может быть использовано программное обеспечение визуализации SIMATIC WinCC RT Advanced от V13 SP1.

Более полная информация о контроллере ET 200SP Open Controller приведена в каталоге ST70.

Назначение

Центральный процессор CPU 1515SP PC позволяет использовать станции ET 200SP в режиме модульного S7-совместимого контроллера, обслуживающего собственные системы локального и распределенного ввода-вывода. Обработка информации выполняется на локальном уровне станции. На верхние уровни управления передается только необходимый набор данных. В результате достигается:

- Снижение нагрузки на системы управления более высокого уровня.
- Получение минимального времени реакции на появление наиболее важных событий.
- Снижение нагрузки на промышленные сети.
- Быстрый ввод в эксплуатацию новых узлов системы.
- Автономность функционирования производственных машин и установок.

Особенности

- Готовое к использованию решение с предварительно установленным программным контроллером S7-1500 и опциональной предварительной установкой программного обеспечения WinCC RT Advanced V13 SP1.
- Локальная система ввода-вывода, включающая до 64 модулей станции ET 200SP. Длина станции не должна превышать 1 м.

Широкий спектр электронных, технологических и коммуникационных модулей позволяет адаптировать интеллектуальные станции ET 200SP к решению широкого круга задач автоматизации в различных секторах промышленного производства.

В сочетании с модулем CM DP центральный процессор CPU 1515SP PC позволяет использовать контроллер ET 200SP в качестве ведущего устройства сети PROFIBUS DP.

Открытая компьютерная платформа позволяет использовать CPU 1515SP PC для одновременного решения задач автоматического управления и визуализации, расширять программу контроллера кодами, написанными на языках C или C++.

- SIMATIC Hypervisor для обеспечения независимого от операционной системы функционирования контроллера.
- Процессор Dual Core для оптимального использования Hypervisor.
- Съёмная CFast карта с предварительно установленной операционной системой и программным обеспечением SIMATIC, используемая и для сохранения данных проекта.

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

SIMATIC ET 200SP Open Controller

- Интерфейс PROFINET IO IRT с встроенным 2-канальным коммутатором. Подключение к сети выполняется через съемный сетевой адаптер BA 2x RJ45 или BA 2x FC (сетевой адаптер заказывается отдельно).
- Гигабитный интерфейс Ethernet, 1x RJ45.
- Встроенный интерфейс DVI-I для подключения монитора и три порта USB 2.0.
- Открытый обмен данными через Ethernet на основе транспортных протоколов TCP/IP, UDP и ISO-on-TCP.
- Web сервер для отображения информации, состояний, выполнения диагностики и поддержки разрабатываемых пользователем web сайтов.
- Поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP при использовании опционального модуля CM DP.
- Управление конфигурацией аппаратуры из программы пользователя.
- Встроенные механизмы защиты доступа и обеспечения безопасности данных.
- Интегрированная системная диагностика.
- Встроенные функции управления перемещением с управлением скоростью, позиционированием и использованием внешних датчиков позиционирования не более чем по 6 осям.
- Поддержка функций трассировки.
- Работа с большими объемами данных и реализация открытых специфичных приложений пользователя.
- Использование программного обеспечения ODK-1500 для разработки приложений на языках высокого уровня C/C++.

Конструкция



Модуль CPU 1515SP PC монтируется непосредственно на профильную шину DIN без использования базового блока. Он оснащен:

- Встроенным 2-ядерным микропроцессором Dual Core.
- Слотом для установки CFast карты памяти с предварительно установленной операционной системой и исполняемым программным обеспечением. На этой же карте сохраняются и данные проекта.
- Слотом для установки карты памяти SIMATIC Memory Card.
- Интерфейсом внутренней шины ET 200SP для подключения до 64 сигнальных, технологических и коммуникационных модулей станции.
- Интерфейсом PROFINET, 1x RJ45, 1 Гбит/с.

- Интерфейсом PROFINET с встроенным 2-канальным коммутатором, подключением к сети через съемный сетевой адаптер и поддержкой обмена данными в режиме IRT со скоростью 100 Мбит/с.
- Интерфейсом DVI-I для подключения монитора.
- Тремя интерфейсами USB 2.0.
- Переключателем режимов работы.
- Диагностическими светодиодами индикации режимов работы модуля, наличия ошибок в его работе модуля, наличия напряжения питания, состояний коммуникационных портов.
- Съемным 2-полюсным терминальным блоком для подключения цепи питания =24 В.

В комплект поставки центрального процессора включен сервер модуль, который устанавливается на базовый блок последнего электронного модуля станции. Сервер модуль завершает внутреннюю шину станции, содержит отсек для размещения трех запасных предохранителей, обеспечивает поддержку функций обновления встроенного программного обеспечения, идентификационных данных и данных о наличии напряжений питания всех потенциальных групп станции.

Сетевой адаптер BA 2x RJ45 или BA 2x FC и карта памяти должны заказываться отдельно. Дополнительно может использоваться идентификационная этикетка и этикетка для маркировки внешних цепей.

Функции

Модуль центрального процессора CPU 1515SP PC представляет собой готовую к использованию компьютерную платформу с предварительно установленной операционной системой и программным обеспечением поддержки функций контроллера S7-1500. Опционально это программное обеспечение может дополняться пакетом WinCC Runtime Advanced от V13 SP1 (CPU 1515SP PC + HMI).

Набор поддерживаемых функций достаточно широк и включает в себя:

- Разделение функций операционной системы Windows и программного контроллера S7-1500 с помощью SIMATIC Hupervisor. Это разделение позволяет выполнять задачи контроллера в жестких рамках реального масштаба времени параллельно с работой операционной системы. Во время работы контроллера допускается выполнять перезапуск операционной системы Windows.

- Открытый обмен данными через Ethernet на основе транспортных протоколов TCP/IP, UDP и ISO-on-TCP через гигабитный интерфейс PROFINET.
- Коммуникационные функции в сети PROFINET:
 - обмен данными в режимах RT и IRT;
 - контроллер PROFINET IO;
 - интеллектуальный прибор ввода-вывода PROFINET IO;
 - поддержка изохронного режима в сети PROFINET IO.
- Коммуникационные функции в сети PROFIBUS в сочетании с опциональным модулем CM DP:
 - поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP;
 - обслуживание до 124 ведомых DP устройств.
- Встроенный web сервер:
 - стартовая страница с основной информацией о центральном процессоре;
 - идентификационные данные;

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

SIMATIC ET 200SP Open Controller

- содержимое буфера диагностических сообщений;
- состояния модуля;
- аварийные сообщения (без возможности подтверждения);
- информация о системе связи;
- топология сети PROFINET;
- состояния тегов;
- использование разрабатываемых пользователем HTML страниц и т.д.
- Управление конфигурацией станции из программы пользователя. Позволяет закладывать в проект максимальную конфигурацию системы и управлять включением в работу различных ее частей.
- Сохранение данных при перебоих в питании:
 - во встроенной энергонезависимой памяти NVRAM емкостью 410 кбайт без использования блока бесперебойного питания;
 - на основном носителе данных с использованием блока бесперебойного питания.
- Встроенные функции защиты ноу-хау:
 - парольная защита от несанкционированного считывания и модификации программных блоков;
 - защита от несанкционированного изменения конфигурации системы;
 - предоставление пользователем различных прав доступа к системе;
 - защита от несанкционированного использования данных и т.д.
- Встроенная системная диагностика:
 - с однородным отображением диагностической информации на подключенном мониторе, приборах человеко-машинного интерфейса, web сервере, панели управления программным контроллером;
 - диагностическая информация остается доступной даже после перевода центрального процессора в состояние STOP;
 - во всей новой аппаратуре обновление диагностической информации выполняется автоматически.
- Встроенные технологические функции:
 - PLC-Open совместимые функции управления перемещением с использованием приводов, подключаемых через сети PROFINET IO и PROFIBUS DP;
 - функции ПИД регулирования с использованием готовых структур универсального ПИД регулятора, 3-ходового регулятора и регулятора температуры.
- Функции трассировки для быстрой отладки приложений:
 - позволяют выполнять быструю регистрацию значений дискретных и аналоговых сигналов с последующим представлением полученной информации в виде графиков изменения сигналов во времени;
 - регистрация сигналов может выполняться один раз за цикл выполнения программы или один раз за заданное количество циклов выполнения программы;
 - запуск трассировки может выполняться вручную или автоматически при появлении заранее определенных событий.

Совместимость и необходимые компоненты

Новый контроллер ET 200SP Open Controller с CPU 1515SP PC (+HMI) полностью программно совместим с центральными процессорами программируемого контроллера S7-1500. Разработка проектов систем автоматизации на базе CPU 1515SP PC выполняется в среде TIA Portal от V13 SP1 и выше. Для разработки программ могут использоваться языки программирования SCL (IL), LAD (LD), FBD, STL и Graph7 (SFC). При необходимости программа контроллера может быть дополнена кодами C/C++, разработанными в среде ODK-1500 (Open Development Kit).

В системе локального ввода-вывода CPU 1515SP PC (+HMI) может быть использован практически весь спектр модулей ET 200SP за исключением модулей:

- CM AS-I Master ST (3RK7 137-6SA00-0BC1),

- CM 4x IO-Link ST (6ES7 137-6BD00-0BA0), модуль будет поддерживаться после выхода Update для TIA Portal V13 SP1 и
- CM PtP ST (6ES7 137-6AA00-0BA0), модуль будет поддерживаться с появлением встроенного программного обеспечения V1.02.

Дополнительно станция ET 200SP с CPU 1515SP PC (+HMI) не может расширяться модулями станции ET 200AL.

Для подключения CPU 1515SP PC (+HMI) к сети PROFINET IO IRT необходим заказ сетевого адаптера BA 2x RJ45 или BA 2x FC. Сетевой адаптер 2x SCRJ с этим центральным процессором использоваться не может.

Технические данные CPU 1515SP PC

Центральный процессор	SIMATIC CPU 1515SP PC	Центральный процессор	SIMATIC CPU 1515SP PC
Версия		Электрические параметры	
Версия аппаратуры	FS01	Напряжение питания:	=24 В
Обязательный набор инструментальных средств	STEP 7 Professional от V13 SP1	• номинальное значение	=19.2 ... 28.8 В
Конфигурация компьютера		• допустимый диапазон отклонений	Есть
Компьютерная платформа		• защита от неправильной полярности напряжения	
Процессор	ET 200SP Open Controller Dual-Core 1 ГГц, AMD G Series APU T40E	Допустимый перерыв в питании	5 мс
Объем оперативной памяти	2 или 4 Гбайт, DDR3-SDRAM	Потребляемый ток:	
Установленное программное обеспечение:		• номинальное значение	1.5 А при полной нагрузке, включая модули ET 200SP и используемые USB порты
• визуализации	Нет	• без нагрузки	0.6 А
• управления	Нет	Пусковой ток, номинальное значение	4.7 А
Элементы управления			
Переключатель выбора режимов работы	1		

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

SIMATIC ET 200SP Open Controller

Центральный процессор	SIMATIC CPU 1515SP PC	Центральный процессор	SIMATIC CPU 1515SP PC
Потребляемая мощность, не более	36 Вт при полной нагрузке, включая модули ET 200SP и используемые USB порты	- встроенный коммутатор - тип соединителей	Нет
Потери мощности, типовое значение	15 Вт при полной нагрузке, включая модули ET 200SP и используемые USB порты	• скорость обмена данными, не более	9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) 12 Мбит/с
Выходная мощность питания электроники модулей через внутреннюю шину	8.75 Вт	Опциональное расширение	В качестве дополнительного запоминающего устройства
Аппаратная конфигурация		Расширение SD картой памяти	
Встроенный блок питания внутренней шины станции	Есть	Условия эксплуатации, транспортировки и хранения	
Интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP	1, опциональный, через модуль CM DP	Диапазон рабочих температур:	
Количество модулей на станцию	CPU + 64 модуля + сервер модуль	• при горизонтальной установке	0 ... 60 °C в конфигурации с 32 модулями ET 200SP и нагрузкой на USB порты 3x 100мА; 0 ... 55 °C в конфигурации с 64 модулями ET 200SP и нагрузкой на USB порты 2x 500 мА + 1x 100мА
Количество монтажных стоек станции	1	• при вертикальной установке	0 ... 50 °C в конфигурации с 32 модулями ET 200SP и нагрузкой на USB порты 3x 100мА -40 ... 70 °C
Временные функции		Диапазон температур хранения и транспортировки	
Часы реального времени:	Аппаратные	Относительная влажность:	
• точность хода (отклонение за сутки):		• во время работы	10 ... 95 %, без появления конденсата, соответствие RH классу 2 по стандарту IEC 61131-2
- типовое значение	2 с	• во время хранения и транспортировки	5 ... 95 %, без появления конденсата
- максимальное значение	10 с	Атмосферное давление:	
• продолжительность хода часов после отключения питания, типовое значение	6 недель при температуре +40 °C	• во время работы	1080 ... 795 ГПа (-1000 ... 2000 м над уровнем моря) 1080 ... 680 ГПа (-1000 ... 3500 м над уровнем моря)
Интерфейсы		Вибрационные воздействия:	
Встроенные интерфейсы:		• во время работы с сетевым адаптером:	
• Industrial Ethernet	1	- BA 2x RJ45	5 ... 8.4 Гц с постоянной амплитудой 3.5 мм
• PROFINET	1	• во время хранения и транспортировки	8.4 ... 150 Гц с постоянным ускорением 1 g
• PROFIBUS	1, опционально, через CM DP	• во время хранения и транспортировки	10 ... 60 Гц с постоянной амплитудой 0.35 мм
• USB	3x USB 2.0 с фронтальной стороны корпуса, до 500 мА на интерфейс (одновременная работа 2x 500мА + 1x 100 мА)	• во время хранения и транспортировки	60 ... 1000 Гц с постоянным ускорением 1 g
• RS 485	1, опционально, через CM DP	Ударные воздействия:	В диапазоне частот 5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм
• графический интерфейс	1x DVI-I	• во время работы с сетевым адаптером:	В диапазоне частот 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
• слот установки CFast карты памяти	1, без карты памяти	• во время хранения и транспортировки	Ускорение 150 м/с ² в течение 11 мс
• слот установки SD/MMC карты памяти	1, без карты памяти	Электромагнитная совместимость	По три удара в противоположных направлениях по трем взаимно перпендикулярным осям
Первый коммуникационный интерфейс:		Устойчивость к электростатическим разрядам по IEC 61000-4-2	Полу-синусоидальные воздействия 250 м/с ² в течение 6 мс, 1000 ударов
• физический уровень:		Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех по IEC 61000-4-4	
- количество портов	2		
- встроенный коммутатор	Есть, 2-канальный		
- тип соединителей	2x FC или 2x RJ45, зависит от типа сетевого адаптера		
• скорость обмена данными	100 Мбит/с		
• индикация работы	Есть, светодиодная		
• особенности	Автоматическая настройка на параметры обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей		
Второй коммуникационный интерфейс:			
• физический уровень:			
- количество портов	1		
- встроенный коммутатор	Нет		
- тип соединителей	1x RJ45, встроенный		
• скорость обмена данными	1000 Мбит/с		
• индикация работы	Нет		
• особенности	Автоматическая настройка на параметры обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля		
Третий опциональный коммуникационный интерфейс:			
• физический уровень:			
- количество портов	RS 485, через модуль CM DP		
	1		

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

SIMATIC ET 200SP Open Controller

Центральный процессор	SIMATIC CPU 1515SP PC	Центральный процессор	SIMATIC CPU 1515SP PC
<p>Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех большой энергии по IEC 61000-4-5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ассиметричные волны • симметричные волны <p>Радиочастотные электромагнитные поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устойчивость к воздействию кондуктивных помех, наводимых радиочастотными электромагнитными полями по IEC 61000-4-6 <p>Стойкость к воздействию электромагнитных полей по EN 55016, ограничительный класс А (измерения на расстоянии 10 м)</p> <p>Стандарты, одобрения, сертификаты</p> <p>Марка CE cULus cULus для опасных зон</p>	<p>Требуется использование внешних защитных цепей (см. руководство по модулю ведущего DP устройства, а также описание "SIMATIC NET PROFIBUS networks")</p> <p>2 кВ для линий питания, уровень жесткости испытаний 3; 2 кВ для сигнальных линий/ линий передачи данных длиной более 30 м с защитными элементами, уровень жесткости испытаний 3</p> <p>1 кВ для линий питания, уровень жесткости испытаний 3; 1 кВ для сигнальных линий/ линий передачи данных длиной более 30 м с защитными элементами, уровень жесткости испытаний 3</p> <p>10 ... 80 МГц, 10 В, 80 % амплитудная модуляция с частотой 1 кГц, сопротивление источника 150 Ом, уровень жесткости испытаний 3</p> <p>30 ... 230 МГц: не более 40 дБ (мкВ/м) Q 230 ... 1000 МГц: не более 47 дБ (мкВ/м) Q</p> <p>Есть Есть, UL508, CSA22.2 № 142 Есть, UL508; CSA22.2 № 142; ANSI/ISA 12.12.01; CSA 22.2 № 213: класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх; класс I, зона 2, группа IIC Тх</p>	<p>FM</p> <p>ATEX</p> <p>IECEX</p> <p>AS/NZS KCC IEC 61131 PROFINET PROFIBUS IO-Link</p> <p>Морские сертификаты</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABS (American Bureau of Shipping) • BV (Bureau Veritas) • DNV (Det Norske Veritas) • GL (Germanischer Lloyd) • LRS (Lloyd Register of Shipping) • Class NK (Nippon Kaiji Kyokai) <p>Конструкция</p> <p>Степень защиты корпуса Монтаж</p> <p>Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса, приблизительно</p>	<p>Есть, FM 3611; FM 3600; FM 3810 (ANSI/ISA 82.02.01); CSA22.2 № 213; CSA 22.2 № 61010-1: класс I, раздел 2, группы А, В, С, D Тх; класс I, зона 2, группа IIC Тх Есть, EN 60079-15; EN 60079-0: II 3 G Ex на IIC Тх Gc DEKRA 12ATEX0038X Есть, EN 60079-15; EN 60079-0: Ex на IIC Тх Gc IECEx DEK 13.0011X Есть, AS/NZS CISPR 16 Есть, KCC-REM-S49-ET200SP Есть, IEC 61131-2 Есть, IEC 61158 тип 10 Есть, IEC 61158 тип 3 Есть, IEC 611131-9</p> <p>В подготовке В подготовке В подготовке В подготовке В подготовке В подготовке</p> <p>IP20 На стандартную 35 мм профильную шину DIN 160x 117x 75 830 г</p>

Варианты поставки

Центральный процессор	CPU 1515SP PC	CPU 1515SP PC + HMI*	CPU 1515SP PC	CPU 1515SP PC + HMI
Версия				
Оперативная память, DDR3 DRAM	2 Гбайт	2 Гбайт	4 Гбайт	4 Гбайт
CFast карта	8 Гбайт	8 Гбайт	16 Гбайт	16 Гбайт
Операционная система	WES 7 E, 32-разрядная версия		WES 7 P, 64-разрядная версия с поддержкой мультитач сенсорных дисплеев	
Предварительно установленное программное обеспечение:				
• SIMATIC S7-1500 Software Controller	Есть, CPU 1505S	Есть, CPU 1505S	Есть, CPU 1505S	Есть, CPU 1505S
• SIMATIC WinCC RT Advanced V13 SP1	Нет	Есть	Нет	Нет
Рабочая память:				
• для программы	1 Мбайт	1 Мбайт	1 Мбайт	1 Мбайт
• для данных	5 Мбайт	5 Мбайт	5 Мбайт	5 Мбайт
Загрузочная память	320 Мбайт	320 Мбайт	320 Мбайт	320 Мбайт
Типовое время выполнения:				
• логических операций	10 нс	10 нс	10 нс	10 нс
• операций со словами	12 нс	12 нс	12 нс	12 нс
• математических операций с фиксированной точкой	16 нс	16 нс	16 нс	16 нс
• математических операций с плавающей точкой	64 нс	64 нс	64 нс	64 нс
Количество:				
• S7 таймеров	2048	2048	2048	2048
• S7 счетчиков	2048	2048	2048	2048
• IEC таймеров	Ограничивается только объемом рабочей памяти			
• IEC счетчиков	Ограничивается только объемом рабочей памяти			
Количество флагов	16 кбайт	16 кбайт	16 кбайт	16 кбайт
Адресное пространство ввода-вывода:	32 кбайт	32 кбайт	32 кбайт	32 кбайт
• для ввода	32 кбайт (вся область отображения процесса занята входными сигналами)			
• для вывода	32 кбайт (вся область отображения процесса занята выходными сигналами)			
Управление перемещением	Одновременно по 6 осям	Одновременно по 6 осям	Одновременно по 6 осям	Одновременно по 6 осям

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

SIMATIC ET 200SP Open Controller

Центральный процессор	CPU 1515SP PC	CPU 1515SP PC + HMI*	CPU 1515SP PC	CPU 1515SP PC + HMI
Коммуникационные интерфейсы:	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
• Ethernet				
• PROFINET	1x PN IO IRT, встроенный 2-канальный коммутатор, подключение к сети через съемный сетевой адаптер			
• PROFIBUS DP	Через опциональный модуль CM DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, ведущее DP устройство			
• встроенный web сервер	Есть	Есть	Есть	Есть

* В подготовке

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Центральный процессор SIMATIC ET 200SP для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; встроенный интерфейс PROFINET IO IRT с внутренним 2-канальным коммутатором, 100 Мбит/с; встроенный интерфейс PROFINET, 1 Гбит/с; слот для установки CFast карты памяти (заказывается отдельно); 1x DVI-D; 2x USC 2.0); предварительно установленная операционная система и программное обеспечение S7-1500 Software Controller; в комплекте с сервер модулем и штекером подключения питания		Сервер модуль для станции ET 200SP, запасная часть, включен в комплект поставки каждого интерфейсного модуля	6ES7 193-6PA00-0AA0
• оперативная память 2 Гбайт, CFast карта емкостью 8 Гбайт, 32-разрядная операционная система WES 7 E - CPU 1515SP PC - CPU 1515SP PC + HMI 128PT - CPU 1515SP PC + HMI 512PT - CPU 1515SP PC + HMI 2048PT - запасной CPU 1515SP PC без CFast карты, операционной системы и программного обеспечения	6ES7 677-2AA31-0EB0 6ES7 677-2AA31-0EK0* 6ES7 677-2AA31-0EL0* 6ES7 677-2AA31-0EM0* 6ES7 677-2AA30-0AA0	SIMATIC IPC Service USB-Flashdrive с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3 и SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.3 (английский язык), а также с установочным компакт-дискон (немецкий и английский язык) • емкость 8 Гбайт (SLC), интерфейс USB 2.0 • емкость 16 Гбайт (SLC), интерфейс USB 3.0	6AV7 672-8JD01-0AA0 6AV7 672-8JD02-0AA0
• оперативная память 4 Гбайт, CFast карта емкостью 16 Гбайт, 64-разрядная операционная система WES 7 P - CPU 1515SP PC - CPU 1515SP PC + HMI 128PT - CPU 1515SP PC + HMI 512PT - CPU 1515SP PC + HMI 2048PT - запасной CPU 1515SP PC без CFast карты, операционной системы и программного обеспечения	6ES7 677-2AA41-0FB0 6ES7 677-2AA41-0FK0 6ES7 677-2AA41-0FL0 6ES7 677-2AA41-0FM0 6ES7 677-2AA40-0AA0	SIMATIC IPC DiagMonitor V4.4 программное обеспечение диагностики компьютеров/ программаторов и сигнализации через Ethernet, e-mail, SMS, OPC, Web; на компакт-диске; лицензия для установки на один компьютер	6ES7 648-6CA04-4YX0
		Кабель адаптера DVI-I – VGA, длина 250 мм	6ES7 648-3AB00-0XA0
		Идентификационные этикетки для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
		Маркировочные этикетки светло серого цвета • 500 этикеток на рулон • 1000 этикеток на листах формата DIN A4	6ES7 194-6LR10-0AA0 6ES7 194-6LA10-0AA0
		Коммуникационный модуль SIMATIC CM DP модуль ведущего устройства PROFIBUS DP; до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C	6ES7 545-5DA00-0AB0
Сетевой адаптер для установки на интерфейсный модуль IM 155-6 PN ST и подключения станции ET 200SP к сети PROFINET • BA 2x RJ45 с двумя гнездами RJ45 • BA 2x FC с непосредственным подключением двух сетевых кабелей по технологии FastConnect	6ES7 193-6AR00-0AA0 6ES7 193-6AF00-0AA0	Штекер IE FC RJ45 Plug 180 • для подключения кабелей IE FC TP 2x2; осевой отвод кабеля (180 °), до 100 Мбит/с - 1 штука - 10 штук - 50 штук • для подключения кабелей IE FC TP 4x2; осевой отвод кабеля (180 °), до 1000 Мбит/с - 1 штука - 10 штук - 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0 6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0
SIMATIC IPC CFast карта промышленного исполнения • 2 Гбайт • 4 Гбайт • 8 Гбайт • 16 Гбайт • 32 Гбайт	6ES7 648-2BF10-0XF0 6ES7 648-2BF10-0XG0 6ES7 648-2BF10-0XH0 6ES7 648-2BF10-0XJ0 6ES7 648-2BF10-0XK0		
Элемент усиления мест крепления кабелей на CPU 1515SP PC	A5E32291462	Инструмент для быстрой разделки IE FC TP кабелей Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00 6GK1 901-1GB01

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

SIMATIC ET 200SP Open Controller

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Кабель IE FC TP 2x2 промышленная экранированная 4-жильная витая пара для PROFINET/ Industrial Ethernet с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка), поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, до 100 Мбит/с <ul style="list-style-type: none"> стандартный IE FC TP кабель (тип А) общего назначения гибкий IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях FRNC IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на редко перемещающихся подвижных частях, без содержания галогенов гибкий IE FC TP GP кабель (тип С) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях гибкий IE FC TP кабель (тип С) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях гирляндный IE FC TP кабель (тип В) для гирляндной подвески торсионный IE FC TP GP кабель (тип С) для пищевой промышленности торсионный IE FC TP кабель (тип С), устойчивый к скручивающим воздействиям морской IE FC TP кабель (тип В) для применения на судах и в береговых установках 	6XV1 840-2AH10 6XV1 870-2B 6XV1 870-2F 6XV1 870-2D 6XV1 840-3AH10 6XV1 871-2S 6XV1 871-2L 6XV1 871-2F 6XV1 840-4AH10	<ul style="list-style-type: none"> PB FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м PB FC кабель для пищевой и табачной промышленности, а также для предприятий по производству напитков, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м огнестойкий PB FC FRNC кабель, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м PB FC кабель для прокладки в земле, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м гибкий PB FC кабель для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м 	6XV1 830-0JH10 6XV1 830-0GH10 6XV1 830-0LH10 6XV1 830-3FH10 6XV1 831-2K
Кабель IE FC TP 4x2 промышленная экранированная 8-жильная витая пара для PROFINET/ Industrial Ethernet с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка), поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, до 1000 Мбит/с <ul style="list-style-type: none"> стандартный IE FC TP кабель общего назначения гибкий IE FC TP GP кабель для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях 	6XV1 878-2A 6XV1 878-2B	Инструмент для быстрой разделки PB FC кабелей Стандартная 35 мм профильная шина DIN длиной <ul style="list-style-type: none"> 483 мм для установки в 19" шкафы управления 530 мм для установки в 600 мм шкафы управления 830 мм для установки в 900 мм шкафы управления 2000 мм 	6GK1 905-6AA00 6ES5 710-8MA11 6ES5 710-8MA21 6ES5 710-8MA31 6ES5 710-8MA41
Стандартный кабель PROFIBUS FC для монтажа сетей PPI, MPI и PROFIBUS, 2-жильный экранированный, поддержка технологии FastConnect, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10	Соединитель для подключения цепи питания =24 В (запасная часть), упаковка из 10 штук <ul style="list-style-type: none"> с пружинными контактами-защелками с контактами под винт 	6ES7 193-4JB00-0AA0 6ES7 193-4JB50-0AA0
Штекер SIMATIC DP PB RS 485 для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С; для подключения к PROFIBUS-DP, до 12 Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции (Fast Connect), <ul style="list-style-type: none"> без гнезда для подключения программатора с гнездом для подключения программатора 	6ES7 972-0BA70-0XA0 6ES7 972-0BB70-0XA0	Сервер модуль для завершения внутренней шины станции, сохранения параметров настройки станции и размещения трех запасных предохранителей (запасная часть, входит в комплект поставки центрального процессора)	6ES7 193-6PA00-0AA0
Повторитель SIMATIC DP PB RS485 для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С. Для монтажа протяженных сетей MPI и PROFIBUS	6ES7 972-0AA02-0XA0	SIMATIC STEP 7 Professional V13 SP1 программное обеспечение разработки проектов программируемых контроллеров S7-1200/ S7-1500/ S7-300/ S7-400/ Win AC, а также панелей операторов SIMATIC Basic Panel, работа под управлением операционных систем Windows 7 Professional SP1/ Enterprise SP1/ Ultimate SP1, Windows 8.1 Professional/ Enterprise и Windows Server 2008 R2 Standard Edition SP1 и Windows Server 2012 R2 Standard Edition; немецкий, английский, китайский, итальянский, французский и испанский язык; плавающая лицензия для одного рабочего места	6ES7 822-1AA03-0YA5
Кабель PROFIBUS FC 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка) <ul style="list-style-type: none"> стандартный PB FC кабель общего назначения, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м 	6XV1 830-0EH10	SIMATIC ODK 1500S программное обеспечение разработки функциональных библиотек для Windows и библиотек реального масштаба времени для программных контроллеров S7-1500 на языках высокого уровня C/ C++	6ES7 806-2CD00-0YA0
		Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET * В подготовке	6ES7 998-8XC01-8YE0

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

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 (TIA Portal), 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 производительности PLa ... PLe по стандарту EN ISO 13849-1.

- Высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, обеспечиваемая отсутствием вращающихся частей:
 - использование операционной системы 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.

Более полная информация о промышленных компьютерах SIMATIC IPC227D приведена в главе “Промышленные компьютеры SIMATIC IPC” настоящего каталога.

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 безопасно-

сти, 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 32-разрядной операционной системой Windows Embedded Standard 7, заранее сконфигурированным интерфейсом PROFINET (Industrial Ethernet) и предварительно установленным промышленным программным обеспечением SIMATIC. Состав предварительно установленного программного обеспечения SIMATIC отображается в обозначении соответствующего комплекта:

- SIMATIC IPC227D-RTX (F):
программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX 2010 (F) SP1 и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.
- SIMATIC IPC227D-HMI:
программное обеспечение SIMATIC WinCC RT Advanced V13, включая опциональный пакет Logging & Recipes, и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.
- SIMATIC IPC227D-HMI/RTX (F):
программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX 2010 (F) SP1, SIMATIC WinCC RT Advanced V13, включая опциональный пакет Logging & Recipes, и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.

Более полную информацию о промышленных компьютерах SIMATIC IPC227D можно найти в Интернете по адресу:

www.iadt.siemens.ru/products

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.

Компьютер обеспечивает защиту 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 WinAC RTX F и F модулями системы распределенного ввода-вывода. Для разработки F секции программы используются специальные программные блоки, включенные в библиотеку пакета S7 F Distributed Safety или STEP 7 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 и 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 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 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 дополнительного программного обеспечения

Компьютеры SIMATIC IPC227D позволяют использовать все программное обеспечение, поддерживаемое установленной операционной системой и их ресурсами.

Комплект поставки

Каждый комплект включает в свой состав:

- Промышленный компьютер SIMATIC IPC227D соответствующей конфигурации и носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением.
- Сертификат подлинности (COA - Certificate of Authenticity) в виде наклейки с "номером продукта" Microsoft Windows.
- DVD восстановления (Restore DVD) с файлами образов оригинальных программных продуктов.
- DVD восстановления SIMATIC IPC227D с драйверами и языковыми пакетами (без русского языка) для последующей установки на операционную систему Windows Embedded Standard 7 SP1.

- USB Stick с лицензионными ключами для каждого пакета программ.
- CD с электронной документацией (без русского языка).
- DVD с программным обеспечением SIMATIC WinCC Runtime Advanced V13 в комплектах HMI и HMI/RTX (F).
- Лицензионное свидетельство (CoL - Certificate of License), удостоверяющее подлинность промышленного программного обеспечения SIMATIC.
- Наклейка TÜV в комплектах RTX F и HMI/RTX F.
- Лицензионное соглашение конечного пользователя (EULA - End User License Agreement) для операционной системы Windows Embedded.

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC227D

Данные для заказа

Описание	Заказной номер								
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	6ES7 647-8A	■	■	■	-	■	■	■	■
<ul style="list-style-type: none"> Центральный процессор/ оперативная память: <ul style="list-style-type: none"> - Intel Atom E640, 1.0 ГГц/ 1 Гбайт RAM, NVRAM - Intel Atom E660, 1.3 ГГц/ 2 Гбайт RAM, NVRAM 		F	H						
<ul style="list-style-type: none"> Носитель данных: <ul style="list-style-type: none"> - SSD-SATA емкостью 160 Гбайт - SSD-SATA емкостью 80 Гбайт - CF карта емкостью 8 Гбайт - CF карта емкостью 16 Гбайт 				2					
<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"> - WES 7 SP1, 32-разрядная версия 								3	
<ul style="list-style-type: none"> Предварительно установленное программное обеспечение RTX/ HMI: <ul style="list-style-type: none"> - RTX: WinAC RTX 2010 SP1 - RTX-F: WinAC RTX F 2010 SP1 - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT128 Advanced V13 - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT512 Advanced V13 - HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT2048 Advanced V13 - HMI/RTX-F: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT128 Advanced V13 - HMI/RTX-F: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT512 Advanced V13 - HMI/RTX-F: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT2048 Advanced V13 									B C M N P R S T
<ul style="list-style-type: none"> Модификация SIMATIC IPC227D: <ul style="list-style-type: none"> - IPC227D Basic - IPC227D PCIe - IPC227D COM - IPC227D IO 									A B D E
<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

Состав программного обеспечения для комплектов на базе IPC227D

Комплект	Операционная система	
	Windows Embedded Standard 2009	Windows Embedded Standard 7 SP1
RTX	WinAC RTX 2010 Update 3 SIMATIC NET 2008 SP5 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)	WinAC RTX 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
RTX F	WinAC RTX F 2010 Update 3 SIMATIC NET 2008 SP5 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)	WinAC RTX F 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
HMI	-	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
HMI/RTX	-	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging WinAC RTX 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
HMI/RTX F	-	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging WinAC RTX F 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC227D

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC PC CF DIAG карта промышленного исполнения <ul style="list-style-type: none"> • 2 Гбайт • 4 Гбайт • 8 Гбайт • 16 Гбайт 	6ES7 648-2BF02-0XF0 6ES7 648-2BF02-0XG0 6ES7 648-2BF02-0XH0 6ES7 648-2BF02-0XJ0	SIMATIC IPC USB-Flashdrive металлический корпус <ul style="list-style-type: none"> • емкость 8 Гбайт, интерфейс USB 2.0, с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3, загрузочный • емкость 16 Гбайт, интерфейс USB 3.0, загрузочный компакт-диск с программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3 	6ES7 648-0DC50-0AA0 6ES7 648-0DC60-0AA0
Набор элементов для фиксации кабелей в интерфейсах IPC227D, упаковка из 5 штук	6ES7 648-1AA50-0XL0	SIMATIC IPC Service USB-Flashdrive с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3 и SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.3 (английский язык), а также с установочным компакт-диск (немецкий и английский язык) <ul style="list-style-type: none"> • емкость 8 Гбайт (SLC), интерфейс USB 2.0 • емкость 16 Гбайт (SLC), интерфейс USB 3.0 	6AV7 672-8JD01-0AA0 6AV7 672-8JD02-0AA0
Комплект заглушек для защиты интерфейсов IPC227D от пыли, 40 заглушек для интерфейсов USB и 20 заглушек для интерфейсов LAN	6ES7 648-1AA50-0XG0	Аксессуары <ul style="list-style-type: none"> • комплект фиксаторов кабелей/ соединителей в интерфейсах компьютера, 5 штук • комплект защиты интерфейсов компьютера от пыли 	6ES7 648-1AA50-0XL0 6ES7 648-1AA50-0XG0
2-полюсный соединитель для подключения цепи питания =24 В к IPC227D, HMI IPC277D 7"/ 9", 5 штук (запасная часть)	A5E03604831		
Мышь SIMATIC PC оптическая USB мышь, 2-кнопочная, с колесом прокрутки <ul style="list-style-type: none"> • корпус черного цвета • корпус белого цвета 	6ES7 648-0BB00-0XA0 6ES7 648-0BB00-0XA1		
Клавиатура SIMATIC PC немецкая/ международная раскладка клавиатуры, интерфейс USB, в комплекте с USB PS/2 адаптером	6ES7 648-0CB00-0YA0		

- 1) Для заказа промышленных компьютеров рекомендуется использовать специальный интерактивный конфигуратор: www.siemens.com/tia-selection-tool-standalone
- 2) Более полную информацию о других дополнительных компонентах можно найти в главе "Компоненты расширения".

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC427D

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 RT Advanced в версии SIMATIC IPC427D-HMI/ RTX (F);
 - конфигурирование и программирование с помощью STEP 7 через Industrial Ethernet, PROFINET или PROFIBUS.

- Наличие версий SIMATIC IPC427D-RTX F и SIMATIC IPC427D-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 производительности PLa ... PLe по стандарту EN ISO 13849-1.
- Высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, обеспечиваемая отсутствием вращающихся частей:
 - отсутствие жесткого диска;
 - использование 32-разрядной операционной системы WES 2009 или WES 7 (WES – Windows Embedded Standard), установленной на CFast карту или SSD;
 - работа с естественным охлаждением без использования вентилятора.
- Высокая гибкость компьютерных систем автоматизации:
 - свободное пространство на CFast 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.

Более полная информация о промышленных компьютерах SIMATIC IPC427D приведена в главе “Промышленные компьютеры SIMATIC IPC” настоящего каталога.

Назначение

Комплекты на основе SIMATIC IPC427D 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 IPC427D образуют уникальную платформу, позволяющую:

- Создавать 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 IPC427D с предварительно установленной 32-разрядной операционной системой Windows Embedded Standard 7, заранее сконфигурированными интерфейсами PROFINET (Industrial Ethernet) и PROFIBUS, а также предварительно установленным промышленным программным обеспечением SIMATIC. Состав предварительно установленного программного обеспечения SIMATIC отображается в обозначении соответствующего комплекта:

- SIMATIC IPC427D-HMI
 - с программным обеспечением SIMATIC WinCC RT Advanced V13, включая опциональный пакет Logging & Recipes, и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.
- SIMATIC IPC427D-RTX (F):
 - с программным обеспечением SIMATIC WinAC 2010 (F) SP1 и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.
- SIMATIC IPC427D-HMI/RTX (F):
 - с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 (F) SP1, SIMATIC WinCC RT Advanced V13, включая опциональный пакет Logging & Recipes, и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.

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.

Компьютер обеспечивает защиту данных при перебоях в питании:

- 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 или STEP 7 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 IPC427D 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 IPC427D. 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 IPC427D включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET S7 Lean.

Использование дополнительного программного обеспечения

Компьютеры SIMATIC IPC427D позволяют использовать все программное обеспечение, поддерживаемое установленной операционной системой и их ресурсами.

Комплект поставки

Каждый комплект включает в свой состав:

- Промышленный компьютер SIMATIC IPC427D соответствующей конфигурации и носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением.
- Сертификат подлинности (COA - Certificate of Authenticity) в виде наклейки с "номером продукта" Microsoft Windows.
- DVD восстановления (Restore DVD) с файлами образов оригинальных программных продуктов.
- DVD восстановления SIMATIC IPC427D с драйверами и языковыми пакетами (без русского языка) для последующей установки на операционную систему Windows Embedded Standard 7 SP1.
- USB Stick с лицензионными ключами для каждого пакета программ.
- CD с электронной документацией (без русского языка).
- DVD с программным обеспечением SIMATIC WinCC Runtime Advanced V13 в комплектах HMI и HMI/RTX (F).
- Лицензионное свидетельство (CoL - Certificate of License), удостоверяющее подлинность промышленного программного обеспечения SIMATIC.
- Наклейка TÜV в комплектах RTX F и HMI/RTX F.
- Лицензионное соглашение конечного пользователя (EULA - End User License Agreement) для операционной системы Windows Embedded.

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC427D

Данные для заказа

Описание	Заказной номер									
	6AG4 140-	■	■	■	■	■-	■	■	■	0
SIMATIC IPC427D заказной конфигурации 1x DVI-I, 1x порт дисплея, 1x COM1 (RS 232); 4x USB 3.0 с тыльной стороны корпуса, мониторинг температуры, сторожевой таймер										
Процессор и интерфейсы полевого уровня: • Intel Celeron U827E, 1.4 ГГц, 1.5 Мбайт кэш + 2x Ethernet (IE/PN), 1 Гбит/с • Intel Celeron U827E, 1.4 ГГц, 1.5 Мбайт кэш + 2x Ethernet (IE/PN), 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS/MPI • Intel Core i3-3217UE, 1.6 ГГц, 3 Мбайт кэш + 2x Ethernet (IE/PN), 1 Гбит/с • Intel Core i3-3217UE, 1.6 ГГц, 3 Мбайт кэш + 2x Ethernet (IE/PN), 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS/MPI • Intel Core i3-3217UE, 1.6 ГГц, 3 Мбайт кэш + 1x Ethernet (IE/PN), 1 Гбит/с + 1x PROFINET (IRT, 3x RJ45) • Intel Core i7-3517UE, 1.7 ГГц, 3 Мбайт кэш + 2x Ethernet (IE/PN), 1 Гбит/с (только с ECC памятью) • Intel Core i7-3517UE, 1.7 ГГц, 3 Мбайт кэш + 2x Ethernet (IE/PN), 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS/MPI • Intel Core i7-3517UE, 1.7 ГГц, 3 Мбайт кэш + 1x Ethernet (IE/PN), 1 Гбит/с + 1x PROFINET (IRT, 3x RJ45)										
Вариант монтажа: • на стандартную 35 мм профильную шину DIN • настенный монтаж • "книжный" монтаж										
RAM/ NVRAM/ ECC: • 1 Гбайт DDR3-SDRAM SODIMM + 512 Кбайт NVRAM с защитой от перебоев в питании • 2 Гбайт DDR3-SDRAM SODIMM + 512 Кбайт NVRAM с защитой от перебоев в питании • 4 Гбайт DDR3-SDRAM SODIMM + 512 Кбайт NVRAM с защитой от перебоев в питании • 8 Гбайт DDR3-SDRAM SODIMM + 512 Кбайт NVRAM с защитой от перебоев в питании • 4 Гбайт DDR3-ECC SODIMM + 512 Кбайт NVRAM с защитой от перебоев в питании • 8 Гбайт DDR3-ECC SODIMM + 512 Кбайт NVRAM с защитой от перебоев в питании										
Аппаратное расширение: • COM1 (RS 232) • COM1 (RS 232) + 1x PCIe • COM1 (RS 232) + 2x PCIe • COM1 (RS 232) + COM2 (RS 232) • COM1 (RS 232) + COM2 (RS 232) + 1x PCIe • COM1 (RS 232) + COM2 (RS 232) + 2x PCIe										
Операционная система, предварительно установленная и активированная: • WES 7 SP1, 32-разрядная, английский язык, установка на носитель емкостью не менее 4 Гбайт • WES 7 SP1, 64-разрядная, английский язык, установка на носитель емкостью не менее 8 Гбайт, RAM не менее 2 Гбайт										
Привод с внешним доступом: • без носителя данных • CFast карта емкостью 2 Гбайт без операционной системы • CFast карта емкостью 4 Гбайт, опционально с операционной системой и программным обеспечением SIMATIC, если не используется внутренний носитель данных • CFast карта емкостью 8 Гбайт, опционально с операционной системой и программным обеспечением SIMATIC, если не используется внутренний носитель данных • CFast карта емкостью 16 Гбайт, опционально с операционной системой и программным обеспечением SIMATIC, если не используется внутренний носитель данных										
Внутренний привод без внешнего доступа: • без носителя данных • CFast карта емкостью 2 Гбайт без программного обеспечения • CFast карта емкостью 4 Гбайт • CFast карта емкостью 8 Гбайт • CFast карта емкостью 16 Гбайт • SSD SATA емкостью 80 Гбайт • SSD SATA емкостью 160 Гбайт										
Комплекты с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC: • без предварительно установленного программного обеспечения SIMATIC • CFast карта емкостью от 8 Гбайт или SSD, RAM от 2 Гбайт и более, операционная система WES 7 SP1, 32-разрядная: - RTX: WinAC RTX 2010 - HMI: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 128 тегов - HMI: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 512 тегов - HMI: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 2048 тегов - HMI: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 4096 тегов - HMI/RTX: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 128 тегов + WinAC RTX 2010 - HMI/RTX: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 512 тегов + WinAC RTX 2010 - HMI/RTX: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 2048 тегов + WinAC RTX 2010 - HMI/RTX: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 4096 тегов + WinAC RTX 2010 - RTX F: WinAC RTX F 2010										

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC427D

Описание	Заказной номер
SIMATIC IPC427D заказной конфигурации 1x DVI-I, 1x порт дисплея, 1x COM1 (RS 232); 4x USB 3.0 с тыльной стороны корпуса, мониторинг температуры, сторожевой таймер	6AG4 140- ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ 0
<ul style="list-style-type: none"> - HMI/RTX F: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 128 тергов + WinAC RTX F 2010 - HMI/RTX F: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 512 тергов + WinAC RTX F 2010 - HMI/RTX F: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 2048 тергов + WinAC RTX F 2010 - HMI/RTX F: WinCC RT Advanced (TIA Portal), 4096 тергов + WinAC RTX F 2010 • SSD емкостью 160 Гбайт, RAM от 4 Гбайт и более, операционная система WES 7 SP1, 64-разрядная: <ul style="list-style-type: none"> - WinCC RT Professional Client, 128 тергов 	P Q R S Y

Состав программного обеспечения для комплектов на базе IPC427D	
Комплект	Операционная система
	Windows Embedded Standard 7 SP1, 32-разрядная
RTX	WinAC RTX 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean Сконфигурированный интерфейс PROFINET (IE) или PROFIBUS
RTX F	WinAC RTX F 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean Сконфигурированный интерфейс PROFINET (IE) или PROFIBUS
HMI	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
HMI/RTX	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging WinAC RTX 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean Сконфигурированный интерфейс PROFINET (IE) или PROFIBUS
HMI/RTX F	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging WinAC RTX F 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean Сконфигурированный интерфейс PROFINET (IE) или PROFIBUS
Комплект	Операционная система
	Windows Embedded Standard 7 SP1, 64-разрядная
WinCC RT Professional	WinCC RT Professional V13 Update 1 USB Stick с лицензионными ключами: <ul style="list-style-type: none"> • WinCC RT Professional, 128 тергов. • Industrial Ethernet SOFTNET-S7 Basis. • Industrial Ethernet SOFTNET-S7 Lean.

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC IPC CFast карта промышленного исполнения <ul style="list-style-type: none"> • 2 Гбайт • 4 Гбайт • 8 Гбайт • 16 Гбайт 	6ES7 648-2BF10-0XF0 6ES7 648-2BF10-0XG0 6ES7 648-2BF10-0XH0 6ES7 648-2BF10-0XJ0	Мышь SIMATIC PC оптическая USB мышь, 2-кнопочная, с колесом прокрутки <ul style="list-style-type: none"> • корпус черного цвета • корпус белого цвета 	6ES7 648-0BB00-0XA0 6ES7 648-0BB00-0XA1
Модули расширения оперативной памяти для промышленных компьютеров SIMATIC IPC427C/ IPC427D/ HMI IPC477C/ HMI IPC477D/ HMI IPC577C и программаторов SIMATIC Field PG M3/ M4; DDR3 1066, SODIMM <ul style="list-style-type: none"> • 2 Гбайт (1x 2 Гбайт) • 4 Гбайт (1x 4 Гбайт) • 8 Гбайт (1x 8 Гбайт) 	6ES7 648-2AH50-0KA0 6ES7 648-2AH60-0KA0 6ES7 648-2AH70-0KA0	Клавиатура SIMATIC PC немецкая/ международная раскладка клавиатуры, интерфейс USB, в комплекте с USB PS/2 адаптером	6ES7 648-0CB00-0YA0
2-полюсный соединитель для подключения цепи питания =24 В к IPC427х, HMI IPC477х, 5 штук (запасная часть)	A5E02717632	SIMATIC IPC USB-Flashdrive металлический корпус <ul style="list-style-type: none"> • емкость 8 Гбайт, интерфейс USB 2.0, с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3, загрузочный • емкость 16 Гбайт, интерфейс USB 3.0, загрузочный компакт-диск с программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3 	6ES7 648-0DC50-0AA0 6ES7 648-0DC60-0AA0
Клавиатура SIMATIC PC немецкая/ международная раскладка клавиатуры, интерфейс USB, в комплекте с USB PS/2 адаптером	6ES7 648-0CB00-0YA0	SIMATIC IPC Service USB-Flashdrive с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3 и SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.3 (английский язык), а также с установочным компакт-диск (немецкий и английский язык) <ul style="list-style-type: none"> • емкость 8 Гбайт (SLC), интерфейс USB 2.0 • емкость 16 Гбайт (SLC), интерфейс USB 3.0 	6AV7 672-8JD01-0AA0 6AV7 672-8JD02-0AA0
Монтажный комплект для установки компьютера IPC427D <ul style="list-style-type: none"> • на стандартную профильную шину DIN • на стену • с "книжной" ориентацией корпуса 	6ES7 648-1AA20-0YM0 6ES7 648-1AA20-0YN0 6ES7 648-1AA20-0YP0		

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

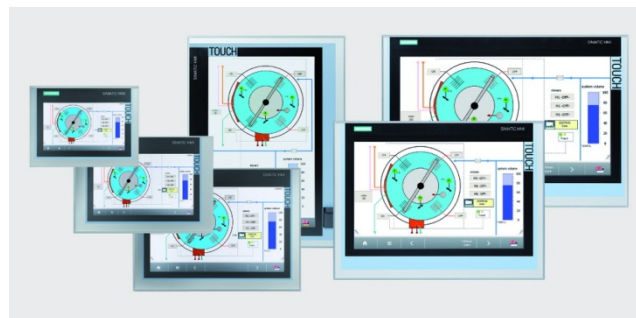
Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC IPC427D

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p>Сервисное программное обеспечение для промышленных компьютеров SIMATIC IPC и программаторов SIMATIC PG</p> <ul style="list-style-type: none"> SIMATIC IPC DiagMonitor V4.4 программное обеспечение диагностики компьютеров/ программаторов и сигнализации через Ethernet, e-mail, SMS, OPC, Web; на компакт-диске; лицензия для установки на один компьютер SIMATIC IPC Image&Partition Creator V3.3 программное обеспечение превентивного создания резервных копий данных (образов жестких дисков) и управления разделами жестких дисков 	<p>6ES7 648-6CA04-4YX0</p> <p>6ES7 648-6AA03-3YA0</p>	<ul style="list-style-type: none"> SIMATIC BIOS Manager V3.3 программное обеспечение управления настройками BIOS промышленных компьютеров/ SIMATIC IPC Remote Manager V1.2 программное обеспечение дистанционного обслуживания и администрирования промышленных компьютеров/ программаторов <ol style="list-style-type: none"> Для заказа промышленных компьютеров рекомендуется использовать специальный интерактивный configurator: www.siemens.com/tia-selection-tool-standalone Более полную информацию о других дополнительных компонентах можно найти в главе "Компоненты расширения". 	<p>Загружается из Интернета, 50 кредиток по SIMATIC Value Card 6ES7 648-6EA01-2YA0</p>

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 производительности 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 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".

Более полная информация о промышленных компьютерах SIMATIC HMI IPC277D приведена в главе "Промышленные компьютеры SIMATIC IPC" настоящего каталога.

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 32-разрядной операционной системой Windows Embedded Standard 7, заранее сконфигурированным интерфейсом PROFINET (Industrial Ethernet) и предварительно установленным промышленным программным обеспечением SIMATIC. Состав предварительно установленного программного обеспечения SIMATIC отображается в обозначении соответствующего комплекта:

- SIMATIC IPC277D-RTX (F):
программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX 2010 (F) SP1 и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.
- SIMATIC IPC277D-HMI:
программное обеспечение SIMATIC WinCC RT Advanced V13, включая опциональный пакет Logging & Recipes, и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.
- SIMATIC IPC277D-HMI/RTX (F):
программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX 2010 (F) SP1, SIMATIC WinCC RT Advanced V13, включая опциональный пакет Logging & Recipes, и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC277D

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.

Компьютер способен обеспечить защиту данных при переключениях в питании:

- 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 или STEP 7 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

Компьютеры SIMATIC IPC277D позволяют использовать все программное обеспечение, поддерживаемое установленной операционной системой и их ресурсами.

Комплект поставки

Каждый комплект включает в свой состав:

- Промышленный компьютер SIMATIC HMI IPC277D соответствующей конфигурации и носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением.
- Сертификат подлинности (COA - Certificate of Authenticity) в виде наклейки с "номером продукта" Microsoft Windows.
- DVD восстановления (Restore DVD) с файлами образов оригинальных программных продуктов.
- DVD восстановления SIMATIC HMI IPC277D с драйверами и языковыми пакетами (без русского языка) для последующей установки на операционную систему Windows Embedded Standard 7 SP1.

- USB Stick с лицензионными ключами для каждого пакета программ.
- CD с электронной документацией (без русского языка).
- DVD с программным обеспечением SIMATIC WinCC Runtime Advanced V13 в комплектах HMI и HMI/RTX (F).
- Лицензионное свидетельство (CoL - Certificate of License), удостоверяющее подлинность промышленного программного обеспечения SIMATIC.
- Наклейка TÜV в комплектах RTX F и HMI/RTX F.
- Лицензионное соглашение конечного пользователя (EULA - End User License Agreement) для операционной системы Windows Embedded.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер										
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC277D 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
• фронтальная панель: - 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											
• процессор/ оперативная память: - Intel Atom E660, 1.3 ГГц/ 2 Гбайт RAM, NVRAM									F		

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC277D

Описание	Заказной номер
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC277D 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"> носитель данных: <ul style="list-style-type: none"> SIMATIC PC CF карта емкостью 8 Гбайт SIMATIC PC CF карта емкостью 16 Гбайт SSD-SATA емкостью 160 Гбайт SSD-SATA емкостью 80 Гбайт 	3 4 6 8
<ul style="list-style-type: none"> операционная система: <ul style="list-style-type: none"> WES 7 SP1, 32-разрядная версия 	D
<ul style="list-style-type: none"> предварительно установленное программное обеспечение SIMATIC: <ul style="list-style-type: none"> без программного обеспечения RTX: WinAC RTX 2010 SP1 RTX F: WinAC RTX F 2010 SP1 HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT128 Advanced V13 HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT512 Advanced V13 HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT2048 Advanced V13 HMI/RTX-F: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT128 Advanced V13 HMI/RTX-F: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT512 Advanced V13 HMI/RTX-F: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT2048 Advanced V13 	A B C M N P R S T

Состав программного обеспечения для комплектов на базе HMI IPC277D

Комплект	Операционная система	
	Windows Embedded Standard 2009	Windows Embedded Standard 7 SP1
RTX	WinAC RTX 2010 Update 3 SIMATIC NET 2008 SP5 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)	WinAC RTX 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
RTX F	WinAC RTX F 2010 Update 3 SIMATIC NET 2008 SP5 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)	WinAC RTX F 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
HMI	-	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
HMI/RTX	-	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging WinAC RTX 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
HMI/RTX F	-	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging WinAC RTX F 2010 SP1 SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)

Описание	Заказной номер
Клавиатура SIMATIC PC немецкая/ международная раскладка клавиатуры, интерфейс USB, в комплекте с USB PS/2 адаптером	6ES7 648-0CB00-0YA0
Мышь SIMATIC PC оптическая USB мышь, 2-кнопочная, с колесом прокрутки	6ES7 648-0BB00-0XA0 6ES7 648-0BB00-0XA1
SIMATIC IPC USB-Flashdrive металлический корпус	6ES7 648-0DC50-0AA0
SIMATIC IPC Service USB-Flashdrive с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3 и SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.3 (английский язык), а также с установочным компакт-дисксом (немецкий и английский язык)	6AV7 672-8JD01-0AA0
CompactFlash DIAG	6ES7 648-2BF02-0XF0 6ES7 648-2BF02-0XG0 6ES7 648-2BF02-0XH0 6ES7 648-2BF02-0XJ0

Описание	Заказной номер
Прозрачные мембраны для защиты широкоформатных сенсорных экранов SIMATIC HMI IPC, IFP, ITC и Comfort Panel	6AV2 124-6GJ00-0AX0 6AV2 124-6JJ00-0AX0 6AV2 124-6MJ00-0AX0 6AV2 124-6QJ00-0AX1 6AV2 124-6UJ00-0AX1
Комплект длинных стальных зажимов для фиксации Comfort Panel, IPC, ITC, IFP (исключая SCD1900) с широкоформатными экранами 15", 19" и 22" на стенках шкафов управления толщиной от 4 до 6 мм	6AV6 671-8XK00-0AX4
Сенсорная ручка для панелей операторов, промышленных компьютеров SIMATIC Panel PC и других приборов с сенсорными экранами, в комплекте с держателем для настенного монтажа, 1 штука	6AV6 672-1JB00-0AA0

- Для заказа промышленных компьютеров рекомендуется использовать специальный интерактивный конфигуратор: www.siemens.com/tia-selection-tool-standalone
- Более полную информацию о других дополнительных компонентах можно найти в главе "Компоненты расширения".

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC477D

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 RT Advanced в версии SIMATIC HMI IPC477D-HMI и SIMATIC HMI IPC477D-HMI/RTX (F);
 - конфигурирование и программирование с помощью STEP 7 через Industrial Ethernet, PROFINET или PROFIBUS.
- Наличие версий SIMATIC HMI IPC477D-RTX F и SIMATIC HMI IPC477D-HMI/RTX F для построения систем противо-

аварийной защиты и обеспечения безопасности в соответствии с требованиями уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней производительности 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 7 SP1 (WES – Windows Embedded Standard), установленной на CFast карту или SSD;
 - отсутствие жесткого диска;
 - работа с естественным охлаждением без использования вентилятора.
- Высокая гибкость компьютерных систем автоматизации:
 - свободное пространство на CFast карте или SSD для использования дополнительных компьютерных приложений;
 - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX (F);
 - наличие интерфейсов для подключения внешних USB приборов.
- Опциональная энергонезависимая область памяти MRAM емкостью 512 кбайт.
- Рентабельные варианты поддержки протокола PROFINET через стандартный встроенный интерфейс Ethernet.
- Предварительно установленное программное обеспечение.

Более полная информация о промышленных компьютерах SIMATIC HMI IPC477D приведена в главе “Промышленные компьютеры SIMATIC IPC” настоящего каталога.

Назначение

Комплекты на основе SIMATIC HMI IPC477D 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 IPC477D 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 безопасно-

сти, отвечающие требованиям уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандартам IEC 61508/ 62061 и уровней производительности PL a ... PL e по стандарту EN ISO 13849-1.

Все комплекты включают в свой состав промышленный компьютер SIMATIC IPC477D с предварительно установленной 32-разрядной операционной системой Windows Embedded Standard 7, заранее сконфигурированными интерфейсами PROFINET (Industrial Ethernet) и PROFIBUS, а также предварительно установленным промышленным программным обеспечением SIMATIC. Состав предварительно установленного программного обеспечения SIMATIC отображается в обозначении соответствующего комплекта:

- SIMATIC IPC477D-HMI с программным обеспечением SIMATIC WinCC RT Advanced V13, включая опциональный пакет Logging & Recipes, и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.
- SIMATIC IPC477D-RTX (F): с программным обеспечением SIMATIC WinAC 2010 (F) SP1 и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.
- SIMATIC IPC477D-HMI/RTX (F): с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 (F) SP1, SIMATIC WinCC RT Advanced V13, включая опциональный пакет Logging & Recipes, и SIMATIC NET V12 SP1 с лицензией на Softnet-S7 Lean.

Функции

Визуализация

Промышленный компьютер SIMATIC HMI IPC477D может поставляться с предварительно установленным и готовым к использованию программным обеспечением SIMATIC WinCC RT Advanced. 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.

Компьютер способен обеспечивать защиту данных при перебоях в питании:

- 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 пакетов S7 F Distributed Safety и STEP 7 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 HMI IPC477D. 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 HMI IPC477D включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET S7 Lean.

Использование дополнительного программного обеспечения

Компьютеры SIMATIC IPC477D позволяют использовать все программное обеспечение, поддерживаемое установленной операционной системой и их ресурсами.

Комплект поставки

Каждый комплект включает в свой состав:

- Промышленный компьютер SIMATIC HMI IPC477D соответствующей конфигурации и носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением.
- Сертификат подлинности (COA - Certificate of Authenticity) в виде наклейки с "номером продукта" Microsoft Windows.
- DVD восстановления (Restore DVD) с файлами образов оригинальных программных продуктов.
- DVD восстановления SIMATIC HMI IPC477D с драйверами и языковыми пакетами (без русского языка) для последующей установки на операционную систему Windows Embedded Standard 7 SP1.

- USB Stick с лицензионными ключами для каждого пакета программ.
- CD с электронной документацией (без русского языка).
- DVD с программным обеспечением SIMATIC WinCC Runtime Advanced V13 в комплектах HMI и HMI/RTX (F).
- Лицензионное свидетельство (CoL - Certificate of License), удостоверяющее подлинность промышленного программного обеспечения SIMATIC.
- Наклейка TÜV в комплектах RTX F и HMI/RTX F.
- Лицензионное соглашение конечного пользователя (EULA - End User License Agreement) для операционной системы Windows Embedded.

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC477D

Данные для заказа

Описание	Заказной номер														
	6	A	V	7	2	4	0	-	■	■	■	■	0		
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC477D 4x USB 3.0; 1x COM1 (RS 232)	6	A	V	7	2	4	0	-	■	■	■	■	0		
<ul style="list-style-type: none"> центральный процессор и встроенные интерфейсы: <ul style="list-style-type: none"> Celeron U827E; 2x Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с (PN/IE) Celeron U827E; 2x Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с (PN/IE); PROFIBUS DP12 Core i3-3217UE; 2x Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с (PN/IE) Core i3-3217UE; 2x Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с (PN/IE); PROFIBUS DP12 Core i3-3217UE; 1x Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с (PN/IE); 1x PROFINET IRT (3x RJ45) Core i7-3517UE; 2x Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с (PN/IE) Core i7-3517UE; 2x Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с (PN/IE); PROFIBUS DP12 Core i7-3517UE; 1x Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с (PN/IE); 1x PROFINET IRT (3x RJ45) 															
<ul style="list-style-type: none"> фронтальная панель: <ul style="list-style-type: none"> 12" TFT Touch, 1280x 800 точек, сенсорная клавиатура, без возможности расширения HDD, PCIe, RS 232, DVD, без вариантов питания переменным током 15" TFT Touch, 1280x 800 точек, сенсорная клавиатура, 1x USB 2.0 с фронтальной стороны 15" TFT Touch/Key, 1280x 800 точек, сенсорная и мембранная клавиатура, 1x USB 2.0 с фронтальной стороны 19" TFT Touch, 1366x 768 точек, сенсорная клавиатура, 1x USB 2.0 с фронтальной стороны 22" TFT Touch, 1920x 1080 точек, сенсорная клавиатура, 1x USB 2.0 с фронтальной стороны 															
<ul style="list-style-type: none"> оперативная память емкостью: <ul style="list-style-type: none"> 2 Гбайт, DDR3-SDRAM, SODIMM + NVRAM 4 Гбайт, DDR3-SDRAM, SODIMM + NVRAM 8 Гбайт, DDR3-SDRAM, SODIMM + NVRAM 															
<ul style="list-style-type: none"> аппаратное расширение: <ul style="list-style-type: none"> 1x RS 232, без PCIe 1x RS 232, с PCIe (кроме HMI IPC427D 12-Touch) 2x RS 232, без PCIe (кроме HMI IPC427D 12-Touch) 2x RS 232, с PCIe (кроме HMI IPC427D 12-Touch) 															
<ul style="list-style-type: none"> операционная система: <ul style="list-style-type: none"> Windows Embedded Standard 7 SP1, 32-разрядная, английский язык 															
<ul style="list-style-type: none"> носитель данных с внешним доступом: <ul style="list-style-type: none"> без носителя данных CFast карта емкостью 2 Гбайт, без операционной системы CFast карта емкостью 4 Гбайт, с операционной системой и программным обеспечением, если отсутствует внутренний носитель данных CFast карта емкостью 8 Гбайт, с операционной системой и программным обеспечением, если отсутствует внутренний носитель данных CFast карта емкостью 16 Гбайт, с операционной системой и программным обеспечением, если отсутствует внутренний носитель данных 															
<ul style="list-style-type: none"> внутренний носитель данных и привод DVD: <ul style="list-style-type: none"> внутренняя CFast карта емкостью 8 Гбайт внутренняя CFast карта емкостью 16 Гбайт внутренний SSD-SATA емкостью 80 Гбайт внутренний HDD-SATA емкостью 320 Гбайт (кроме HMI IPC477D 12-Touch) внутренний SSD-SATA емкостью 160 Гбайт 															
<ul style="list-style-type: none"> предварительно установленное программное обеспечение SIMATIC: <ul style="list-style-type: none"> RTX: WinAC RTX 2010 SP1 HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT128 Advanced V13 HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT512 Advanced V13 HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT2048 Advanced V13 HMI/RTX: WinAC RTX 2010 SP1 + WinCC RT4096 Advanced V13 RTX F: WinAC RTX F 2010 SP1 HMI/RTX: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT128 Advanced V13 HMI/RTX: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT512 Advanced V13 HMI/RTX: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT2048 Advanced V13 HMI/RTX: WinAC RTX F 2010 SP1 + WinCC RT4096 Advanced V13 															
<ul style="list-style-type: none"> напряжение питания и кабели подключения к сети питания: <ul style="list-style-type: none"> =24 В ~110/230 В, без кабеля подключения к сети переменного тока ~110/230 В, с кабелем подключения к сети переменного тока европейской версии (подходит для России) ~110/230 В, с кабелем подключения к сети переменного тока для США ~110/230 В, с кабелем подключения к сети переменного тока для Китая ~110/230 В, с кабелем подключения к сети переменного тока для Италии ~110/230 В, с кабелем подключения к сети переменного тока для Швейцарии ~110/230 В, с кабелем подключения к сети переменного тока для Великобритании 															

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Комплекты на базе SIMATIC HMI IPC477D

Состав программного обеспечения для комплектов на базе IPC477D	
Комплект	Операционная система Windows Embedded Standard 7 SP1, 32-разрядная
RTX	WinAC RTX 2010 SP1 SIMATIC NET V12.1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean Сконфигурированный интерфейс PROFINET (IE) или PROFIBUS
RTX F	WinAC RTX F 2010 SP1 SIMATIC NET V12.1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean Сконфигурированный интерфейс PROFINET (IE) или PROFIBUS
HMI	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging SIMATIC NET V12.1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean для PROFINET (Industrial Ethernet)
HMI/RTX	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging WinAC RTX 2010 SP1 SIMATIC NET V12.1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean Сконфигурированный интерфейс PROFINET (IE) или PROFIBUS
HMI/RTX F	WinCC RT Advanced V13 + WinCC Advanced/ Recipes + Logging WinAC RTX F 2010 SP1 SIMATIC NET V12.1 с лицензией SOFTNET-S7 Lean Сконфигурированный интерфейс PROFINET (IE) или PROFIBUS
Комплект	Операционная система Windows Embedded Standard 7 SP1, 64-разрядная
WinCC RT Professional	WinCC RT Professional V13 Update 1 USB Stick с лицензионными ключами: <ul style="list-style-type: none"> WinCC RT Professional, 128 теров. Industrial Ethernet SOFTNET-S7 Basis. Industrial Ethernet SOFTNET-S7 Lean.

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC IPC CFast карта промышленного исполнения <ul style="list-style-type: none"> 2 Гбайт 4 Гбайт 8 Гбайт 16 Гбайт 	6ES7 648-2BF10-0XF0 6ES7 648-2BF10-0XG0 6ES7 648-2BF10-0XH0 6ES7 648-2BF10-0XJ0	<ul style="list-style-type: none"> емкость 16 Гбайт, интерфейс USB 3.0, загрузочный компакт-диск с программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3 	6AV7 672-8JD02-0AA0
Модули расширения оперативной памяти для промышленных компьютеров SIMATIC IPC427C/ IPC427D/ HMI IPC477C/ HMI IPC477D/ HMI IPC577C и программаторов SIMATIC Field PG M3/ M4; DDR3 1066, SODIMM <ul style="list-style-type: none"> 2 Гбайт (1x 2 Гбайт) 4 Гбайт (1x 4 Гбайт) 	6ES7 648-2AH50-0KA0 6ES7 648-2AH60-0KA0	<ul style="list-style-type: none"> емкость 8 Гбайт (SLC), интерфейс USB 2.0 емкость 16 Гбайт (SLC), интерфейс USB 3.0 	6AV7 672-8JD01-0AA0 6AV7 672-8JD02-0AA0
2-полюсный соединитель для подключения цепи питания =24 В к IPC427х, HMI IPC477х, 5 штук (запасная часть)	A5E02717632	Сервисное программное обеспечение для промышленных компьютеров SIMATIC IPC и программаторов SIMATIC PG <ul style="list-style-type: none"> SIMATIC IPC DiagMonitor V4.4 программное обеспечение диагностики компьютеров/ программаторов и сигнализации через Ethernet, e-mail, SMS, OPC, Web; на компакт-диске; лицензия для установки на один компьютер 	6ES7 648-6CA04-4YX0
Клавиатура SIMATIC PC немецкая/ международная раскладка клавиатуры, интерфейс USB, в комплекте с USB PS/2 адаптером	6ES7 648-0CB00-0YA0	<ul style="list-style-type: none"> SIMATIC IPC Image&Partition Creator V3.3 программное обеспечение превентивного создания резервных копий данных (образов жестких дисков) и управления разделами жестких дисков 	6ES7 648-6AA03-3YA0
Прозрачные мембраны для защиты широкоформатных сенсорных экранов SIMATIC HMI IPC, IFP, ITC и Comfort Panel <ul style="list-style-type: none"> с диагональю экрана 12", 10 штук с диагональю экрана 15", 10 штук с диагональю экрана 19", 10 штук с диагональю экрана 22", 10 штук 	6AV2 124-6MJ00-0AX0 6AV2 124-6QJ00-0AX1 6AV2 124-6UJ00-0AX1 6AV2 124-6XJ00-0AX1	<ul style="list-style-type: none"> SIMATIC BIOS Manager V3.3 программное обеспечение управления настройками BIOS промышленных компьютеров/ программаторов SIMATIC IPC Remote Manager V1.2 программное обеспечение дистанционного обслуживания и администрирования промышленных компьютеров/ программаторов 	Загружается из Интернета, 50 кредитов по SIMATIC Value Card 6ES7 648-6EA01-2YA0
Мышь SIMATIC PC оптическая USB мышь, 2-кнопочная, с колесом прокрутки <ul style="list-style-type: none"> корпус черного цвета корпус белого цвета 	6ES7 648-0BB00-0XA0 6ES7 648-0BB00-0XA1		
Клавиатура SIMATIC PC немецкая/ международная раскладка клавиатуры, интерфейс USB, в комплекте с USB PS/2 адаптером	6ES7 648-0CB00-0YA0		
SIMATIC IPC USB-Flashdrive металлический корпус <ul style="list-style-type: none"> емкость 8 Гбайт, интерфейс USB 2.0, с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3, загрузочный 	6ES7 648-0DC50-0AA0		

- Для заказа промышленных компьютеров рекомендуется использовать специальный интерактивный конфигуратор: www.siemens.com/ipc-configurator
- Более полную информацию о других дополнительных компонентах можно найти в главе "Компоненты расширения".

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Программное обеспечение SIMATIC для комплектных поставок

Обзор



Промышленное программное обеспечение SIMATIC может заказываться в виде отдельных пакетов программ, самостоя-

тельно устанавливаемых пользователем на компьютер. Это позволяет свободно выбирать требуемую аппаратную платформу и обеспечивать требуемую производительность компьютерных систем управления. Требования к аппаратуре используемых компьютеров и установленных на них операционных систем приведены в технических данных соответствующих программных продуктов.

При одновременном заказе промышленного компьютера SIMATIC IPC или встраиваемого контроллера SIMATIC S7-mEC, а также и необходимого для них промышленного программного обеспечения SIMATIC целый ряд программных продуктов может приобретаться по специальным заказным номерам и более низким ценам.

Эти заказные номера и цены справедливы только для случаев одновременного заказа аппаратуры управления и программного обеспечения.

Возможные варианты поставки программного обеспечения

Аппаратная платформа	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010	SIMATIC WinCC flexible RT 2008	SIMATIC WinCC RT (SCADA)	SIMATIC WinCC RT Advanced (TIA Portal)	SIMATIC WinCC RT Professional (TIA Portal)
SIMATIC Box PC					
SIMATIC IPC227D	+	+	-	+	-
SIMATIC IPC427C	+	+	+	+	+
SIMATIC IPC427D	+	+	+	+	+
SIMATIC IPC627C	+	+	+	+	+
SIMATIC IPC627D	+	+	+	+	+
SIMATIC IPC827C	+	+	+	+	+
SIMATIC IPC827D	+	+	+	+	+
SIMATIC Panel PC					
SIMATIC HMI IPC277D	+	+	-	+	-
SIMATIC HMI IPC477C	+	+	+	+	+
SIMATIC HMI IPC477D	+	+	+	+	+
SIMATIC HMI IPC577C	+	+	+	+	+
SIMATIC HMI IPC677C	+	+	+	+	+
SIMATIC HMI IPC677D	+	+	+	+	+
SIMATIC HMI Panel PC Ex	-	+	-	+	-
SIMATIC Rack PC					
SIMATIC IPC347D	+	+	+	+	+
SIMATIC IPC547D	+	+	+	+	+
SIMATIC IPC547E	+	+	+	+	+
SIMATIC IPC647C	+	+	+	+	+
SIMATIC IPC847C	+	+	+	+	+
SIMATIC S7-mEC					
SIMATIC S7-mEC	-	+	-	+	-
Примечание	Все пакеты программного обеспечения могут быть использованы только на компьютерах/ контроллерах с 32-разрядными операционными системами Windows				

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 SP2 в комплекте с программным обеспечением SOFTNET-S7 Lean и лицензионным ключом, работа в среде 32-разрядных операционных систем Windows <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 671-0RC08-6YA0 6ES7 671-1RC08-6YA0	SIMATIC WinCC flexible RT 2008 включая опциональный пакет Archives & Recipes, с лицензией <ul style="list-style-type: none"> RT128 RT512 RT2048 RT4096 	6AV6 623-2BA00-0AA0 6AV6 623-2DA00-0AA0 6AV6 623-2FA00-0AA0 6AV6 623-2GA00-0AA0

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Встраиваемые системы

Программное обеспечение SIMATIC для комплектных поставок

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC RT V7.3 с лицензией <ul style="list-style-type: none"> • RT128 • RT512 • RT2048 • RT8192 • RT65536 	6AV6 382-2CA07-3AX0 6AV6 382-2DA07-3AX0 6AV6 382-2EA07-3AX0 6AV6 382-2HA07-3AX0 6AV6 382-2FA07-3AX0	SIMATIC WinCC RT Professional V12 SP1 с лицензией <ul style="list-style-type: none"> • 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
SIMATIC WinCC V7.2 с лицензией <ul style="list-style-type: none"> • RT128 • RT512 • RT2048 • RT8192 • RT65536 	6AV6 382-2CA07-2AX0 6AV6 382-2DA07-2AX0 6AV6 382-2EA07-2AX0 6AV6 382-2HA07-2AX0 6AV6 382-2FA07-2AX0	SIMATIC WinCC RT Professional V13 SP1 для компьютеров с операционной системой WES 7, Windows 7 или Windows Server 2008, с лицензией <ul style="list-style-type: none"> • RT128 • RT512 • RT2048 • RT4096 • RT8192 • RT65536 	6AV2 115-2BA03-0AA0 6AV2 115-2DA03-0AA0 6AV2 115-2FA03-0AA0 6AV2 115-2HA03-0AA0 6AV2 115-2KA03-0AA0 6AV2 115-2MA03-0AA0
SIMATIC WinCC RT Advanced V12 SP1 в комплекте с программным обеспечением Recipes & Logging, с лицензией <ul style="list-style-type: none"> • RT128 • RT512 • RT2048 • RT4096 	6AV2 114-2BA00-0AA0 6AV2 114-2DA00-0AA0 6AV2 114-2FA00-0AA0 6AV2 114-2HA00-0AA0		
SIMATIC WinCC RT Advanced V13 SP1 в комплекте с программным обеспечением Recipes & Logging, с лицензией <ul style="list-style-type: none"> • RT128 • RT512 • RT2048 • RT4096 	6AV2 114-2BA03-0AA0 6AV2 114-2DA03-0AA0 6AV2 114-2FA03-0AA0 6AV2 114-2HA03-0AA0		

Компьютерные системы автоматизации SIMATIC

Дополнительная информация

Для заметок