

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

7

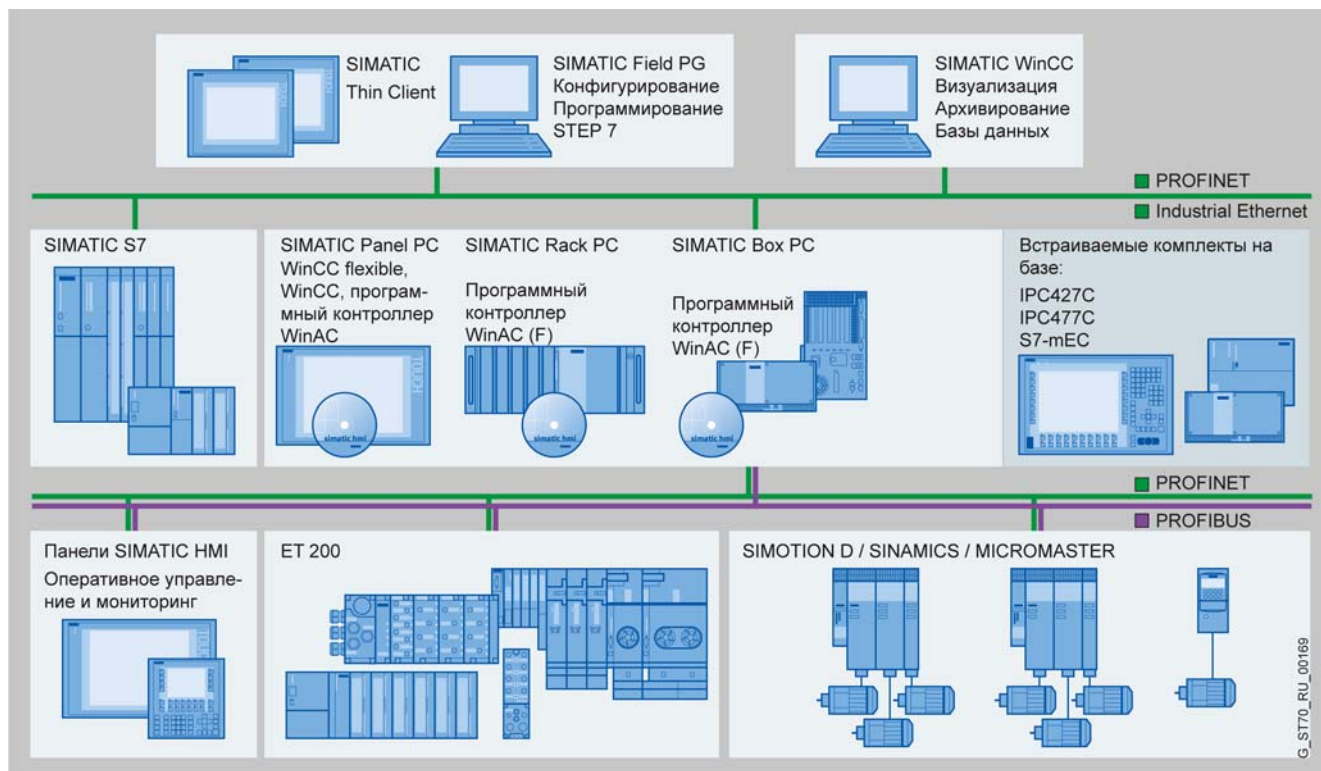


7/2	Введение
7/2	Общие сведения
7/4	Системы компьютерного управления
7/4	Общие сведения
7/8	SIMATIC WinAC RTX (F) 2010
7/15	Комплект разработки SIMATIC WinAC ODK
7/18	Встраиваемые системы
7/18	Общие сведения
7/20	Встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC
7/29	Встраиваемые системы на базе IPC427C
7/33	Системы на базе HMI IPC477C (PRO)
7/38	Встраиваемые системы SIMATIC WinAC MP 2008

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Введение Общие сведения

Обзор



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

- Функционирование на базе промышленных или офисных компьютеров, встраиваемых модульных контроллеров SIMATIC S7-mEC, а также многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP x77.
- Полная программная совместимость с программируемыми контроллерами S7-300/ S7-400. Программирование, конфигурирование и диагностика из среды STEP 7. Возможность переноса программ контроллеров SIMATIC S7 в SIMATIC WinAC и наоборот.

- Применение дополнительного программного обеспечения WinAC ODK для включения кодов C/C++ в программы контроллеров WinAC.
- Параллельное функционирование с другими приложениями Windows. Использование единой аппаратной платформы для решения задач автоматического управления, компьютерной обработки и накопления данных, организации промышленной связи, визуализации, технологических задач и т.д.
- Наличие расширений (RTX – Real Time Extension), обеспечивающих возможность функционирования программируемых контроллеров SIMATIC WinAC в реальном масштабе времени.
- Поддержка систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Поддержка функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в контроллерах WinAC RTX F.

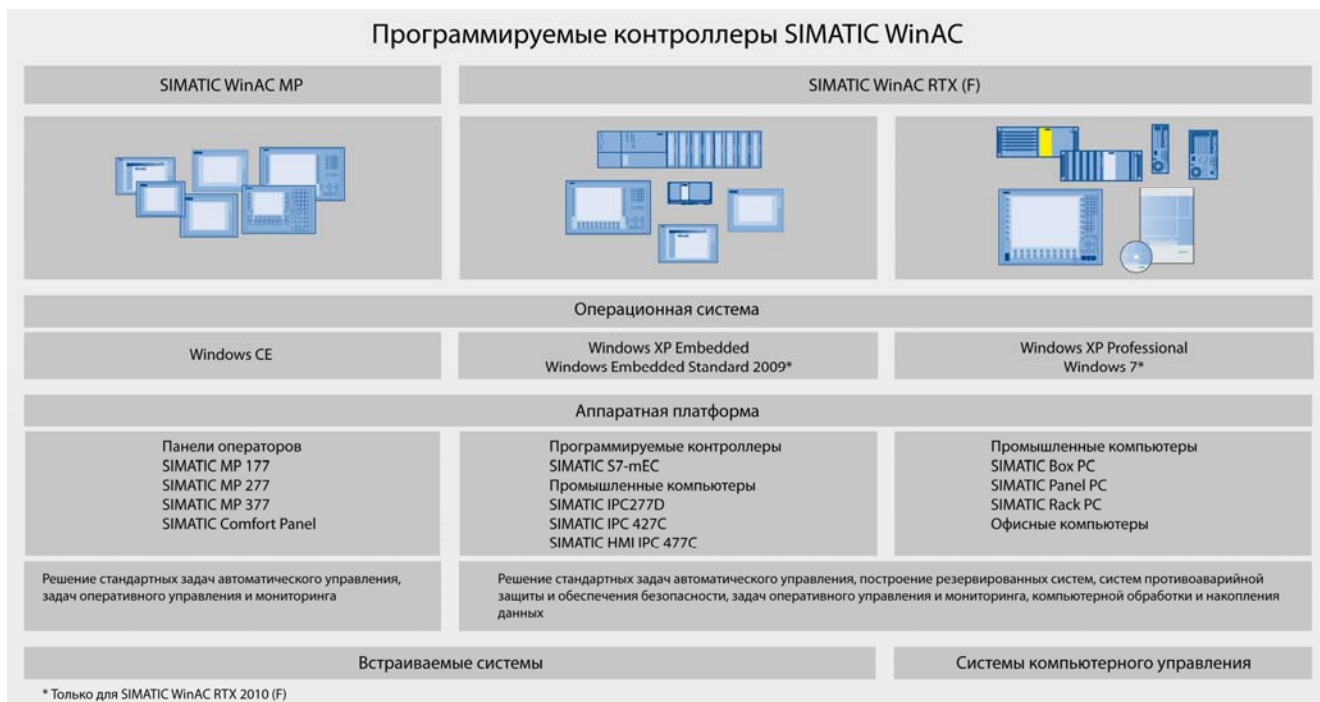
Версии

Программное обеспечение SIMATIC WinAC имеет два основных варианта исполнения:

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

- SIMATIC WinAC MP для использования на многофункциональных панелях операторов SIMATIC MP 177/ MP 277/ MP 377, работающих под управлением операционной системы Windows CE.

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



Применение программируемых контроллеров WinAC на аппаратуре, работающей под управлением операционных систем Windows Embedded Standard 2009 и Windows CE, существенно улучшает эти показатели, поскольку вращающиеся части в этой аппаратуре отсутствуют. Такие

системы управления могут монтироваться непосредственно на производственные машины и установки и работать в тяжелых промышленных условиях. В силу сказанного подобные варианты реализации систем управления получили общее наименование “Встраиваемые системы”.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления
Общие сведения

Обзор



- Расширение линейки программируемых контроллеров SIMATIC S7 системами управления на базе компьютеров.
- Решение задач компьютерной обработки и накопления данных, организации промышленной связи, визуализации, автоматического управления, а также технологических задач на базе одной аппаратной платформы.
- Высочайший уровень универсальности и гибкости. Использование программного обеспечения управления в сочетании с необходимым набором программного обеспечения пользователя.

Программное обеспечение:

- Программный контроллер SIMATIC WinAC RTX для решения стандартных задач управления, требующих высочайшего уровня гибкости и тесного взаимодействия с другими компьютерными приложениями.
- Программный контроллер SIMATIC WinAC RTX F модификация, поддерживающая все функции программного контроллера WinAC RTX и позволяющая решать задачи противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Программное обеспечение SIMATIC WinAC ODK для гибкой интеграции компьютерных технологических задач в программу контроллера SIMATIC WinAC.

Свойства:

- Работа на стандартных компьютерах с операционной системой Windows XP Professional/ Windows 7 или Windows Embedded Standard 2009.
- Полная программная совместимость с контроллерами SIMATIC S7: использование всего спектра инструментальных средств SIMATIC, возможность переноса программ из SIMATIC WinAC в SIMATIC S7 и наоборот.
- Использование стандартных интерфейсов для интеграции в офисные приложения.
- Открытые интерфейсы для интеграции специфичной технологической аппаратуры и программного обеспечения.

Назначение

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC RTX (F) находят применение:

- Для построения компактных высокопроизводительных систем, использующих аппаратную платформу одного компьютера для решения задач обработки и накопления данных, организации промышленной связи, визуализации, автоматического управления, технологических задач, и т.д.
- Для построения систем:

- открытых для обработки данных мощными компьютерными приложениями;
- объединяющих специфичные технологические задачи с задачами управления;
- отличающихся высокой гибкостью и способностью объединять в своем составе специальные аппаратные и программные модули.

Особенности

Повышение гибкости и открытости

Программируемые контроллеры WinAC RTX обладают высокой производительностью и способны обрабатывать большие объемы данных в жестких рамках реального масштаба времени. Являясь приложением Windows, программируемые контроллеры WinAC RTX способны работать параллельно с другими компьютерными приложениями. Они способны функционировать в среде операционных систем Windows XP Professional, Windows 7 или Windows Embedded Standard и использовать ядро Interval Zero RTX для решения задач автоматизации в реальном масштабе времени.

Работа в реальном масштабе времени



Реальный масштаб времени позволяет программируемому контроллеру своевременно реагировать на различные изме-

нения в автоматизируемом процессе. Для обеспечения этого требования программируемому контроллеру WinAC RTX может быть назначен более высокий приоритет по сравнению с другими приложениями Windows.

Программа контроллера выполняется с фиксированным временем цикла и может кратковременно прерывать выполнение других приложений Windows, имеющих более низкий приоритет. Время, оставшееся в конце цикла после выполнения программы контроллера, используется операционной системой и приложениями Windows.

Открытость

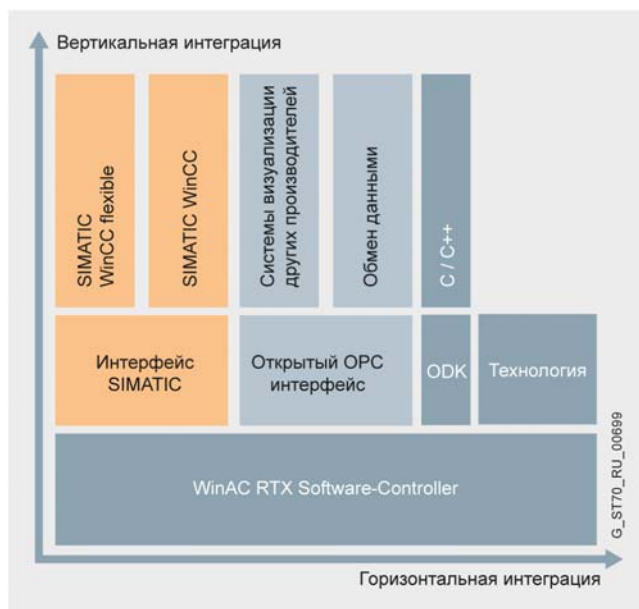
Функциональные возможности операционной системы Windows позволяют использовать параллельно с WinAC RTX программное обеспечение визуализации, компьютерной обработки и архивирования данных, решения технологических задач и любое другое необходимое пользователю программное обеспечение. Все эти задачи могут решаться на аппаратной платформе одного компьютера.

Для решения задач визуализации программируемый контроллер WinAC RTX обеспечивает оптимальное взаимодействие с программным обеспечением:

- SIMATIC WinCC для построения одно- и многопользовательских SCADA систем предприятия.

- SIMATIC WinCC flexible для построения систем оперативного управления и мониторинга на уровне производственных машин и установок.

Система визуализации и программируемый контроллер могут функционировать как на одном, так и на разных компьютерах. WinCC и WinCC flexible могут подключаться к контроллеру через интерфейс SIMATIC. Такое подключение позволяет использовать общую базу данных проекта, выполнять удобное конфигурирование и простую обработку данных. Поддержка PG/OP функций связи позволяет выполнять подключение программатора и панелей операторов.



Контроллер WinAC RTX обеспечивает поддержку открытого OPC интерфейса доступа к данным со стороны офисных приложений или программного обеспечения других производителей. Встроенный SIMATIC NET OPC сервер позволяет выполнять обмен данными с OPC клиентами любых производителей. Например, с системами визуализации других производителей.

Программируемый контроллер WinAC RTX открыт для интеграции технологических приложений. Например, для подключения считывателей кодов, систем обработки видеозаписей, измерительных систем, систем числового программного управления и т.д. Дополнительно в программу контроллера могут быть включены программные коды на языке C/C++. На основе такой интеграции можно получать исключительно гибкие решения с использованием различных программных и аппаратных компонентов.

Язык C/C++ часто используется для программирования комплексных технологических систем. Эти программы могут содержать ценные ноу-хау, защищенные от несанкционированного доступа. В силу сказанного открытость WinAC RTX может быть использована и для решения задач защиты от несанкционированного доступа.

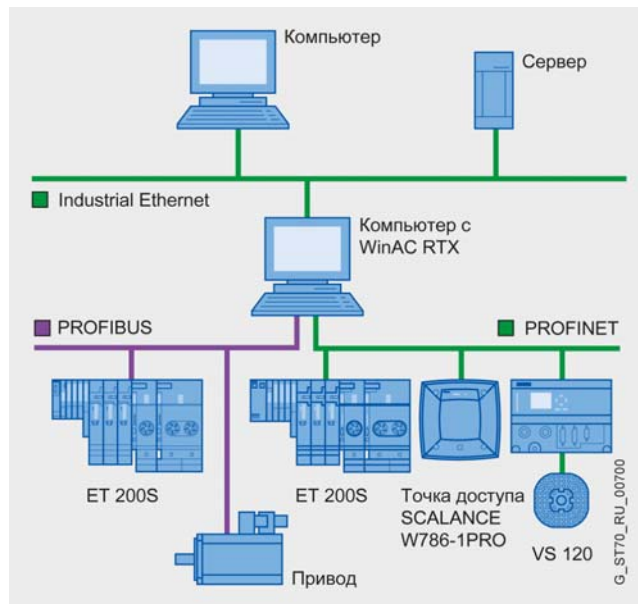
Производительность WinAC RTX может масштабироваться в широких пределах и зависит, прежде всего, от типа используемого компьютера. На платформе встраиваемых компьютеров WinAC RTX может использоваться для автоматизации отдельных производственных машин и установок. На платформе мощных современных компьютеров WinAC RTX может использоваться для построения достаточно сложных комплексных систем управления.

Технологические задачи

Программируемый контроллер WinAC RTX способен решать множество технологических задач. Выполнять скоростной счет и автоматическое регулирование, управление позиционированием и т.д.

Решение таких задач в программируемых контроллерах SIMATIC WinAC RTX может выполняться несколькими способами:

- Включением в программу контроллера функциональных блоков из библиотек пакетов Standard PID Control, Easy Motion Control и других пакетов программного обеспечения SIMATIC Runtime.
- Использованием функциональных и технологических модулей в составе станций ET 200 систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Использованием пакета SIMATIC WinAC ODK для интеграции в программу контроллера специальных технологических задач.
- Использованием изохронного режима в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO для получения минимальных времен отклика и реализации задач скоростного управления.



Использование ресурсов компьютера

Современные компьютерные технологии позволяют создавать высокопроизводительные решения автоматизации на базе контроллеров WinAC RTX. Использование памяти компьютера позволяет существенно увеличивать объем программы контроллера и выполнять резервное копирование данных на жесткий диск. С помощью системных функций SFC 82 ... SFC 84 на жестком диске могут сохраняться параметры настройки и рецептурные данные.

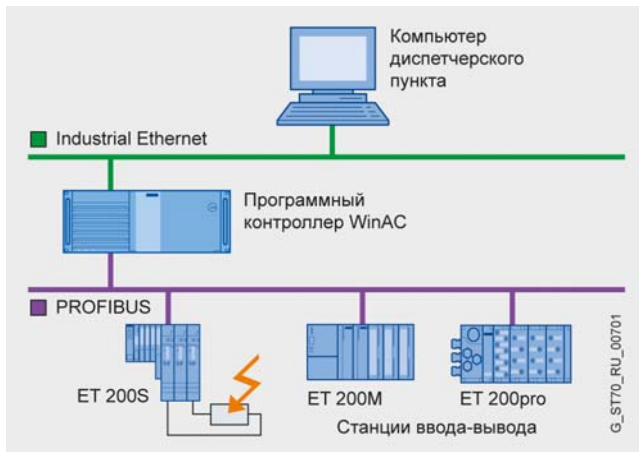
При отключении контроллера WinAC сохраняет все данные, объявленные как сохраняющие свои состояния, на жестком диске компьютера. Для обеспечения нормальной остановки работы контроллера при перебоих в питании компьютера могут использоваться источники бесперебойного питания.

Промышленные компьютеры SIMATIC IPC с встроенной энергонезависимой памятью в случае исчезновения питания позволяют выполнять необслуживаемое сохранение до 128 Кбайт контроллера без использования блока бесперебойного питания.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления Общие сведения

Коммуникационные задачи и диагностика на всех уровнях



Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC способны поддерживать коммуникационный обмен данными через промышленные сети PROFIBUS и Industrial Ethernet/ PROFINET. При этом обеспечивается поддержка коммуникационных соединений:

- С программаторами для локального или дистанционного выполнения операций программирования, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики с использованием пакета STEP 7.
- С системами визуализации WinCC и WinCC flexible как на локальном уровне одного компьютера, так и через промышленные сети.
- С другими программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ WinAC.
- Открытого TCP/UDP обмена данными через интерфейс PROFINET.
- PROFINET CBA.

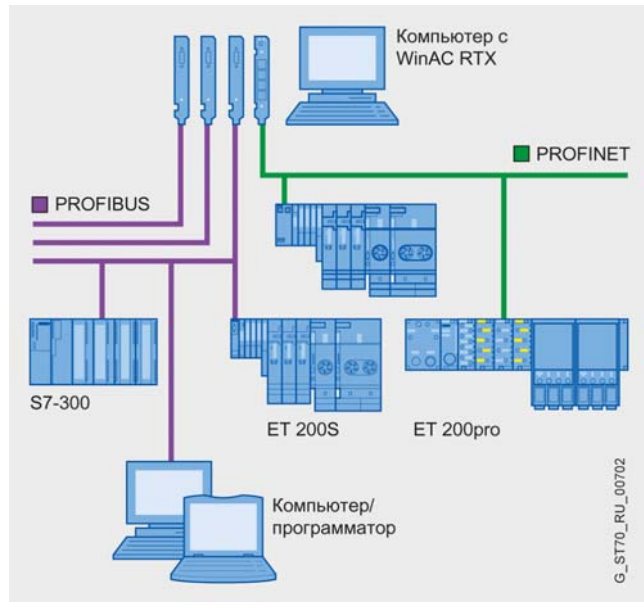
Обеспечивается поддержка функций дистанционного программирования, конфигурирования, диагностики и обслуживания всех сетевых станций SIMATIC S7/ WinAC из единого диспетчерского пункта. Возможность прямого доступа к приборам ввода-вывода и мощные функции маршрутизации позволяют отображать состояния отдельных модулей ведомых устройств и точно определять место возникновения ошибок.

Связь с процессом

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC поддерживают связь с датчиками и исполнительными устройствами через систему распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.

Для подключения к сети PROFIBUS DP могут использоваться:

- Коммуникационные процессоры:
 - CP 5611 A2 в формате PCI карты;
 - CP5621 в формате карты PCIe.
- Встроенные интерфейсы PROFIBUS DP промышленных компьютеров SIMATIC IPC.
- Интеллектуальные коммуникационные процессоры:
 - CP 5613 A2 в формате PCI карты;
 - CP 5614 A2 в формате PCI карты, используемый в режиме ведущего DP устройства;
 - CP 5603 в формате карты PCI-104;
 - CP 5623 в формате карты PCIe;



- CP 5624 в формате карты PCIe, используемый в режиме ведущего DP устройства.

К одному программируемому контроллеру WinAC RTX допускается подключение до четырех сетей PROFIBUS DP, объединяющих до 500 ведомых DP устройств. Только одна из этих сетей может подключаться через коммуникационный процессор CP 5611 A2, CP 5621 или через встроенный интерфейс PROFIBUS DP промышленного компьютера SIMATIC IPC. Остальные сети PROFIBUS DP должны подключаться через интеллектуальные коммуникационные процессоры.

Подключение к сети PROFINET IO выполняется:

- через коммуникационный процессор CP 1616 в формате PCI карты;
- через коммуникационный процессор CP 1604 в формате карты PC/104;
- через встроенный интерфейс PROFINET IO промышленных компьютеров SIMATIC IPC.

К одному контроллеру WinAC может подключаться только одна сеть PROFINET IO.

В сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO может использоваться изохронный режим, существенно повышающий точность работы распределенных систем автоматического регулирования, позиционирования и управления перемещением.

SIMATIC WinAC RTX F

Модификация контроллера SIMATIC WinAC RTX F позволяет использовать единую аппаратную платформу для решения стандартных задач автоматического управления, а также задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям:

- уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по IEC 61508/ IEC 62061;
- уровней сложности PLa ... PLe по ISO 13849-1.

S7-Redundancy

Программное обеспечение S7-Redundancy позволяет создавать резервированные системы автоматизации на базе программируемых контроллеров SIMATIC WinAC RTX от версии 2009 и выше.

Программирование

Для программирования и конфигурирования контроллеров SIMATIC WinAC может использоваться STEP 7 и весь спектр инструментальных средств проектирования SIMATIC. Все языки программирования контроллеров SIMATIC S7 могут использоваться и для программирования контроллеров SIMATIC WinAC.

Языки программирования контроллеров SIMATIC полностью отвечают требованиям международного стандарта DIN EN 6.1131-3. Это снижает время и затраты на подготовку персонала.

Программные модули, разработанные для контроллеров SIMATIC S7, могут использоваться и в контроллерах SIMATIC WinAC.

STEP 7

- Конфигурирование систем управления и промышленной связи.
Все свойства системы компьютерного управления и состав используемой в ней аппаратуры управления определяются в среде STEP 7. Все параметры конфигурации сохраняются в общей базе данных проекта.
- Комплексный набор языков программирования.
STEP 7 и инструментальные средства проектирования SIMATIC обеспечивают поддержку широкого спектра языков

программирования, необходимых для решения всех задач автоматического управления.

- Локальное и дистанционное программирование.
STEP 7 позволяет выполнять локальное программирование контроллера WinAC, установленного на том же компьютере, или дистанционное программирование контроллера через LAN или WAN.
- Мощные средства отладки.
STEP 7 обеспечивает поддержку широкого спектра функций тестирования и отладки программы. Они позволяют выполнять интерактивную модификацию программы, отображение и принудительное изменение значений переменных, выполнять пошаговое выполнение программы и т.д.

S7 Distributed Safety

Для конфигурирования и программирования систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на базе контроллеров SIMATIC WinAC RTX F пакет STEP 7 должен быть дополнен опциональным программным обеспечением S7 Distributed Safety.

SIMATIC iMAP

Все функции управления контроллера WinAC программируются в среде STEP 7. Соединения между компонентами систем PROFINET CBA на базе контроллеров WinAC RTX формируются в среде пакета SIMATIC iMAP.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Обзор



- Программные контроллеры для решения задач, требующих высочайшего уровня гибкости и тесного взаимодействия с другими компьютерными приложениями.
- Параллельная работа с другими компьютерными приложениями Windows.

- Полная программная совместимость с программируемыми контроллерами SIMATIC S7. Программирование и конфигурирование в среде STEP 7.
- Расширение Interval Zero RTX (Real Time Extension), обеспечивающее поддержку функционирования контроллера в реальном масштабе времени.
- Высокая производительность контроллера.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и/или PROFINET IO.
- Работа в составе систем PROFINET CBA.
- Наличие двух модификаций контроллеров:
 - 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

- Функционирование в среде операционной системы Windows XP/ Windows 7/ Windows Embedded Standard с выполнением функций автоматического управления в реальном масштабе времени.
- 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, ви-

зуализации, накопления и компьютерной обработки данных, интенсивного обмена данными через промышленные сети.

- Использование контроллера SIMATIC WinAC RTX F для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям:
 - уровней безопасности SIL1 ... SIL 3 по IEC 61508/ IEC 62061;
 - уровней сложности PLa ... PLe по ISO 13849-1.

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.

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

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.

Оба контроллера обладают полной программной совместимостью с контроллерами SIMATIC S7. Для их программирования и конфигурирования необходим пакет STEP 7. Для конфигурирования и программирования функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F секции программы) контроллера WinAC RTX F дополнительно необходим пакет S7 F Distributed Safety, интегрируемый в среду STEP 7.

Применение пакета SIMATIC WinAC ODK позволяет дополнять программы STEP 7 контроллеров WinAC RTX и S секции программ контроллеров WinAC RTX F (секция стандартных функций управления) 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 V4.2.
- Программное обеспечение поддержки S7 функций связи SOFTNET-S7 Lean V8.0 с SIMATIC NET OPC.
- Ядро Interval Zero RTX 2009, обеспечивающее возможность функционирования контроллера в реальном масштабе времени.

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 аварийных прерываний.
- Запуск программных модулей по дате и времени.
- Изохронный обмен данными в сети PROFIBUS.

Программируемый контроллер WinAC RTX F

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

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

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

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

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

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

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

- Пакет Automation License Manager V5.0 SP1.

Дополнительные компоненты:

- Коммуникационные процессоры для подключения к сети PROFIBUS DP.
- Коммуникационные процессоры для подключения к сети PROFINET.
- Комплект разработки WinAC ODK (Open Development Kit):
 - для интеграции кодов C/C++ и Visual Basic в программы контроллеров WinAC RTX (F),
 - для интеграции технологических программных модулей, а также различных компьютерных компонентов (например, сканнеров, PC карт для накопления данных и т.д.).

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 и программное обеспечение визуализации могут устанавливаться на один или на разные компьютеры. В первом случае обмен данными между всеми перечисленными приложениями выполняется на локальном уровне компьютера, во втором через промышленные сети Ethernet или PROFIBUS.

Программируемый контроллер WinAC RTX (F) способен поддерживать сетевой обмен данными с другими станциями SIMATIC WinAC RTX (F), программируемыми контроллерами SIMATIC S7, приборами и системами человеко-машинного интерфейса, компьютерами и программаторами, системами других производителей.

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

Новые функции SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

- Работа под управлением операционной системы Windows 7.
- Полное использование одного ядра на многоядерных процессорных платформах для работы WinAC RTX (F) 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 открытого обмена данными через интерфейс PROFINET на основе транспортных протоколов TCP, UDP и ISO на TCP.
- Поддержка доступа к данным компонентов сети IO-Link через PROFIBUS при подключении WinAC RTX (F) к сети PROFIBUS через CP 5611 или совместимый с ним интерфейс.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC RTX 2008

- Поддержка общих приборов ввода-вывода в сети PROFINET.
- Поддержка функций реконфигурирования кольцевых сетей PROFINET.
- Поддержка функций конфигурирования IP адресов в сети PROFINET.
- Использование коммуникационных процессоров CP 5623 и CP 5624 (карты PCI-Express) для подключения к сети PROFIBUS.
- Одновременное обслуживание до 4000 коммуникационных заданий для блоков Alarm_8 и S7 функций связи.
- Отсутствие поддержки параллельной работы со слот-контроллерами WinAC.

Программное обеспечение:

- Для программирования и конфигурирования стандартных систем автоматизации на базе WinAC RTX (F) необходим пакет STEP 7 от V5.5 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 Disributed Safety от V5.4 SP5 и выше и
 - F-Configuration Pack от V5.5 SP7 и выше/

Технические данные

Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010
Необходимый состав программного обеспечения	STEP 7 от V5.5 S7 F Distributed Safety V5.4 SIMATIC iMAP от V3.0 SP1
Память	
Рабочая память, RAM:	
• встроенная, для программ	4 Мбайт, настраивается
• встроенная, для данных	4 Мбайт, настраивается
Встроенная загружаемая память	8 Мбайт, RAM, настраивается
Программные блоки	
Блоки данных (DB):	
• количество, не более	65535
• размер, не более	64 Кбайт
Функциональные блоки (FB):	
• количество, не более	65536
• размер, не более	64 Кбайт
Функции (FC):	
• количество, не более	65536
• размер, не более	64 Кбайт
Организационные блоки (OB):	
• циклические	1: OB1
• прерываний по дате и времени	1: OB10
• прерываний по задержке	1: OB20
• прерываний сторожевого таймера	9: OB30 ... OB38
• прерываний процесса	1: OB40
• прерываний ODK	3: OB52 ... OB54
• прерываний DPV1	3: OB55 ... OB57
• прерываний изохронного режима	2: OB61 и OB62
• рестарта	2: OB100 и OB102
• обработки асинхронных ошибок	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88
• обработки синхронных ошибок	7: OB121 и OB122
• размер, не более	64 Кбайт
Глубина вложения блоков:	
• на приоритетный класс	24
• дополнительных уровней с учетом OB обработки ошибок	24
Объем локальных данных:	
• настройка, не более	32 Кбайт
• по умолчанию	16 Кбайт
• на приоритетный класс, не более	32 Кбайт
Быстродействие	
Минимальное время выполнения инструкции:	Зависит от типа процессора
• для логических инструкций	0.004 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц
• для математических операций:	
- с фиксированной точкой	0.003 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц
- с плавающей точкой	0.004 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц

Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010
Счетчики и таймеры	
S7 счетчики:	
• количество	2048
- сохраняющих состояния при перебоих в питании	Настраивается: C0 ... C2047; по умолчанию: C0 ... C7. Настраиваемый, 0 ... 999
• диапазон счета	Есть
IEC счетчики:	SFB
• тип	
S7 таймеры:	
• количество	2048
- сохраняющих состояния при перебоих в питании	Настраивается: T0 ... T2047; по умолчанию: нет.
• диапазон выдержек времени	Настраиваемый, 10 мс ... 9990 с
IEC таймеры:	Есть
• тип	SFB
Память данных	
Сохранение данных при перебоих в питании:	
• с блоком бесперебойного питания	Все данные
• без блока бесперебойного питания	Зависит от типа используемой аппаратной платформы
Флаги:	
• количество	16384 байт
- сохраняющих состояния при перебоих в питании	Настраивается: MB0 ... MB16383; по умолчанию: MB0 ... MB15
• количество тактовых бит	8
Адресное пространство	
Адресное пространство ввода-вывода:	
• для входов	16 Кбайт
• для выходов	16 Кбайт
• из них для системы распределенного ввода-вывода:	
- для входов интерфейса DP	16 Кбайт
- для выходов интерфейса DP	16 Кбайт
- для входов интерфейса PN	16 Кбайт
- для выходов интерфейса PN	16 Кбайт
Область отображения процесса:	
• настраиваемая, не более	
- для входов	8 Кбайт
- для выходов	8 Кбайт
• по умолчанию	
- для входов	512 байт
- для выходов	512 байт
• количество областей отображения подпроцессов, не более	15

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010	Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010
Количество каналов ввода-вывода, не более:		Открытый обмен данными через IE:	
• дискретных:		• TCP/IP:	Есть
- входов	128000	- количество соединений	Зависит от типа используемого интерфейса
- выходов	128000	- объем данных на задание, не более	65534 байт
• аналоговых		• ISO на TCP (RFC1006)	Нет
- входов	8000	• UDP:	Есть
- выходов	8000	- количество соединений	Зависит от типа используемого интерфейса
Аппаратная конфигурация		- объем данных, не более	1472 байт
Общее количество коммуникационных процессоров, не более:	4	Количество соединений:	
• из них для подключения к PROFIBUS, не более	4	• общее, не более	64
• из них для подключения к Industrial Ethernet, не более	1	• из них зарезервировано:	
Рекомендуемый количественный состав:		- для PG функций связи	1
• функциональных модулей	4: FM 350-1/ FM 350-2/ FM 351/ FM 352/ FM 353/ FM 355/ FM 355-2	- для OP функций связи	1
	2: CP 340/ CP 341	PROFINET CBA:	
• коммуникационных процессоров PCP	2	• установка коммуникационной нагрузки для CPU	20 %
• коммуникационных процессоров LAN	Через коммуникационные интерфейсы аппаратной платформы	• количество удаленных партнеров по связи	64
Время		• количество функций ведущий/ведомый	17
Часы реального времени:	Аппаратные	• общее количество соединений ведущий/ведомый	1000
• буферирование питания	Есть	• объем данных на все соединения ведущий/ведомый, не более	
• синхронизация	Есть	- для входящих соединений	6800 байт
Синхронизация времени:		- для исходящих соединений	6800 байт
• через коммуникационный процессор компьютера, ведомое устройство	Есть	• количество внутренних соединений в приборах и соединений через PROFIBUS	500
• через Ethernet на основе NTP	Есть	• объем данных для всех внутренних соединений в приборах и соединений через PROFIBUS	4000 байт
Количество счетчиков моточасов	8	• объем данных на соединение, не более	1400 байт
Функции S7 сообщений		• удаленные соединения с асинхронным обменом данными:	
Количество станций, регистрирующих S7 сообщения, не более	62	- время обновления данных, не менее	500 мс
Процедуры SCAN	Нет	- количество входящих соединений	100
Диагностические сообщения процесса	Есть, ALARM_S	- количество исходящих соединений	100
• количество блоков ALARM_S, одновременно находящихся в активном состоянии, не более	20	- объем данных на все входящие соединения	2000 байт
Блоки Alarm 8	Есть	- объем данных на все исходящие соединения	2000 байт
• количество экземпляров блоков Alarm_8 и коммуникационных блоков S7, не более	600	- объем данных на одно соединение, не более	1400 байт
Инструментальные и управляющие сообщения	Нет	• удаленные соединения с синхронным обменом данными:	
Функции тестирования и отладки		- время обновления данных, не менее	10 мс
Отображение состояний/ модификация переменных	Есть	- количество входящих соединений	200
Принудительная установка (Force) Блок состояний	Нет	- количество исходящих соединений	200
Пошаговое выполнение программы	Есть	- объем данных на все входящие соединения	4800 байт
Буфер диагностических сообщений	Есть	- объем данных на все исходящие соединения	4800 байт
• настраиваемый объем	Не более 3200 записей	- объем данных на одно соединение, не более	250 байт
• объем по умолчанию	120 записей		
Коммуникационные функции			
PG/OP функции связи	Есть		
Обмен глобальными данными	Нет		
Базовые функции S7 связи	Нет		
S7 функции связи:	Есть, S7 клиент или сервер		
• объем данных на задание, не более	64 Кбайт		
Web сервер	Есть		

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010	Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010
<ul style="list-style-type: none"> асинхронный обмен HMI переменными через PROFINET: <ul style="list-style-type: none"> количество станций, регистрирующих HMI переменные, не более время обновления HMI переменных, не менее количество HMI переменных объем данных на все HMI переменные функции PROFIBUS проху: <ul style="list-style-type: none"> количество подключаемых приборов сети PROFIBUS объем данных на одно соединение, не более 	3: 2 x PN OPC + 1 x SIMATIC iMAP 500 мс 200 2000 байт Есть 16 240 байт, зависит от типа ведомого устройства	Ведущее DP устройство: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи S7 маршрутизация обмен глобальными данными базовые функции S7 связи S7 функции связи функция равного удаления изохронный режим SYNC/FREEZE активация/ деактивация ведомых DP устройств непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами DPV0 DPV1 скорость обмена данными количество ведомых DP устройств, не более адресное пространство ввода-вывода, не более: <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 	50 Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается Не поддерживаются Поддерживаются Поддерживается только в сочетании с изохронным режимом Поддерживается Поддерживаются Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживается Не более 12 Мбит/с 125 16 Кбайт 16 Кбайт 244 байт 244 байт
1-й интерфейс			
Тип интерфейса	CP 5611 A2, CP 5621 или встроенный интерфейс PROFIBUS DP промышленного компьютера SIMATIC IPC		
Количество коммуникационных процессоров, не более	1		
Физический уровень	RS 485/ PROFIBUS		
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть		
Функциональные возможности:			
• MPI	Нет		
• ведущее DP устройство	Есть		
• ведомое DP устройство	Нет		
Ведущее DP устройство:			
• количество соединений, не более	8		
• коммуникационные функции:			
- PG/OP функции связи	Поддерживаются		
- роутинг	Поддерживается		
- обмен глобальными данными	Не поддерживается		
- базовые функции S7 связи	Не поддерживаются		
- S7 функции связи	Поддерживаются		
- функция равного удаления	Поддерживается только в сочетании с изохронным режимом		
- изохронный режим	Поддерживается		
- SYNC/FREEZE	Поддерживаются		
- активация/ деактивация ведомых DP устройств	Поддерживается		
- непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Поддерживается		
- DPV0	Поддерживается		
- DPV1	Поддерживается		
• скорость обмена данными	Не более 12 Мбит/с		
• количество ведомых DP устройств, не более	64		
• адресное пространство ввода-вывода, не более:			
- для ввода	16 Кбайт		
- для вывода	16 Кбайт		
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более			
- для ввода	244 байт		
- для вывода	244 байт		
2-й интерфейс			
Тип интерфейса	CP 5613 A2, CP 5623, CP 5603		
Количество коммуникационных процессоров, не более	4		
Физический уровень	RS 485/ PROFIBUS		
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть		
Функциональные возможности:			
• MPI	Нет		
• ведущее DP устройство	Есть		
• ведомое DP устройство	Нет		
3-й интерфейс			
Тип интерфейса	PROFINET		
Количество коммуникационных процессоров, не более	1		
Физический уровень	Ethernet		
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть		
Автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Есть, 10/100 Мбит/с		
Функциональные возможности:			
• контроллер PROFINET IO	Есть		
• прибор PROFINET IO	Нет		
• PROFINET CBA	Есть		
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Есть		
• Web сервер	Есть		
Контроллер PROFINET IO:			
• коммуникационные функции:			
- PG/OP функции связи	Поддерживаются		
- маршрутизация	Поддерживается, S7 маршрутизация		
- S7 функции связи	Поддерживаются		
- изохронный режим	Не поддерживается		
- открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Поддерживается		
• скорость обмена данными	100 Мбит/с		
• количество подключаемых приборов ввода-вывода, не более	128		
• поддержка режима RT	Есть		
• поддержка режима IRT	Нет		
• приоритетный запуск приборов ввода-вывода:	Есть		
- количество приборов ввода-вывода, не более	32		
• активация/ деактивация приборов ввода-вывода:	Есть		
- количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов, не более	8		

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010	Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010
<ul style="list-style-type: none"> замена приборов ввода-вывода во время работы замена приборов ввода-вывода без съёмных носителей данных время обновления данных 	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>1 ... 512 мс, зависит от общих настроек PROFINET IO, количества подключенных приборов ввода-вывода, объема данных пользователя</p>	<ul style="list-style-type: none"> общее количество подключаемых приборов ввода-вывода с поддержкой IRT режима и функций высокой гибкости, 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 замена приборов ввода-вывода во время работы замена приборов ввода-вывода без съёмных носителей данных период формирования тактовых импульсов время обновления данных 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>64</p> <p>32</p> <p>Поддерживается</p> <p>32</p> <p>Есть</p> <p>8</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>250 мкс, 500 мкс, 1 мс</p> <p>0.25 ... 512 мс</p> <p>16 Кбайт</p> <p>16 Кбайт</p> <p>2 Кбайт</p> <p>256 байт</p>
<ul style="list-style-type: none"> 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>16 Кбайт</p> <p>16 Кбайт</p> <p>2 Кбайт</p>	<ul style="list-style-type: none"> замена приборов ввода-вывода во время работы замена приборов ввода-вывода без съёмных носителей данных период формирования тактовых импульсов время обновления данных 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>Есть</p> <p>16</p> <p>32</p> <p>0; 20; 21; 23; 25; 80; 102; 135; 161; 8080; 34962; 34963; 34964; 65533; 65534; 65535</p> <p>Есть</p>
<p>Функции связи SIMATIC:</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 	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>16</p>	<p>Функции связи SIMATIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи S7 роутинг 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 	<p>250 мкс, 500 мкс, 1 мс</p> <p>0.25 ... 512 мс</p> <p>16 Кбайт</p> <p>16 Кбайт</p> <p>2 Кбайт</p> <p>256 байт</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>32</p> <p>32</p> <p>0; 20; 21; 23; 25; 80; 102; 135; 161; 8080; 34962; 34963; 34964; 65533; 65534; 65535</p>
<p>4-й интерфейс</p> <p>Тип интерфейса</p>	<p>PROFINET</p> <p>CP 1616 (аппаратура версии 8 и выше), CP 1604 (аппаратура версии 7 и выше), встроенный интерфейс SIMATIC PC и S7-MEC</p> <p>Ethernet</p>	<p>Изохронный режим</p> <p>Количество ведущих DP устройств с поддержкой изохронного режима</p> <p>Полезный объем данных на одно ведомое изохронное устройство, не более</p> <p>Функции равного удаления</p> <p>Длительность тактового импульса, не менее</p>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>32</p> <p>32</p> <p>0; 20; 21; 23; 25; 80; 102; 135; 161; 8080; 34962; 34963; 34964; 65533; 65534; 65535</p>
<p>Физический уровень</p> <p>Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей</p> <p>Автоматическое определение скорости обмена данными в сети</p> <p>Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей</p> <p>Реконфигурирование поврежденных кольцевых сетей:</p> <ul style="list-style-type: none"> время реконфигурирования, типовое значение количество станций в кольце, не более <p>Изменение IP адресов во время работы</p>	<p>Есть</p> <p>10/100 Мбит/с</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>200 мс</p> <p>50</p> <p>Поддерживается</p>	<p>Программирование центрального процессора</p> <ul style="list-style-type: none"> STEP 7 <ul style="list-style-type: none"> LAD STL FBD S7-SCL S7-GRAPH S7-HiGraph CFC S7 F Distributed Safety Easy Motion Control Глубина вложения скобок Парольная защита программы пользователя <p>Интерфейсы WinAC ODK:</p> <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) 	<p>Есть</p> <p>2</p> <p>128 байт</p> <p>Поддерживаются</p> <p>2.2 мс с использованием или без использования областей отображения подпроцессов</p> <p>От V5.5 и выше</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>V5.4, только для WinAC RTX F</p> <p>Есть</p> <p>8</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>4 Кбайт</p> <p>4 Кбайт</p> <p>Есть</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 Web сервер <p>Контроллер PROFINET IO:</p> <ul style="list-style-type: none"> коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация S7 функции связи открытый обмен данными через Industrial Ethernet скорость обмена данными поддержка режима RT поддержка режима IRT общее количество подключаемых приборов ввода-вывода в режиме RT, не более <ul style="list-style-type: none"> из них в линии, не более 	<p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Поддерживаются</p> <p>Поддерживается, S7 маршрутизация</p> <p>Поддерживаются</p> <p>Поддерживается</p> <p>100 Мбит/с</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>256</p> <p>256</p>	<p>Программирование центрального процессора</p> <ul style="list-style-type: none"> STEP 7 <ul style="list-style-type: none"> LAD STL FBD S7-SCL S7-GRAPH S7-HiGraph CFC S7 F Distributed Safety Easy Motion Control Глубина вложения скобок Парольная защита программы пользователя <p>Интерфейсы WinAC ODK:</p> <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) 	<p>От V5.5 и выше</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>V5.4, только для WinAC RTX F</p> <p>Есть</p> <p>8</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>4 Кбайт</p> <p>4 Кбайт</p> <p>Есть</p>

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC RTX (F) 2010

Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010
Количество SFC, одновременно находящихся в активном состоянии, не более:	20
• DPSYC_FR	20
• D_ACT_DP	20
• RD_REC	20
• WR_REC	20
• WR_PARM	20
• PARM_MOD	20
• WR_DPARM	20
• DPNRM_DG	20
• RDSYSST	20
Количество SFB, одновременно находящихся в активном состоянии, не более:	
• RD_REC	20
• WR_REC	20

Программируемый контроллер	6ES7 671-0RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX 2010 6ES7 671-1RC08-0YA0 SIMATIC WinAC RTX F 2010
Требования к аппаратуре и операционным системам	
Требования к компьютеру	Компьютер с цветным монитором, клавиатурой и мышью или другим подобным устройством для Windows 100 Мбайт
Требуемый объем памяти на жестком диске или другом носителе, не менее	
Объем оперативной памяти, не менее	1 Гбайт
Работа на мультипроцессорных системах	Поддерживается
Технология Hyperthreading	Поддерживается
Операционные системы	Windows XP Professional от SP1/ SP2 Windows Embedded Standard 2009 Windows 7 Ultimate Windows 7 Professional Windows 7 Enterprise

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 программное обеспечение S7-совместимых систем компьютерного управления, работа под управлением Windows XP Professional SP2 или SP3/ Windows 7/ Windows Embedded Standard 2009 в реальном масштабе 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 <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC WinAC RTX 2010 для построения систем управления стандартного назначения • SIMATIC WinAC RTX F 2009 для построения систем управления стандартного назначения, а также построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности 	6ES7 671-0RC08-0YA0 6ES7 671-1RC08-0YA0	Коммуникационный процессор CP 5611 A2 короткая 32-разрядная PCI карта для подключения компьютера/программатора к PROFIBUS или MPI, PCI интерфейс V2.2	6GK1 561-1AA01
		Коммуникационный процессор CP 5621 карта PCI Express x1 для подключения компьютера/программатора к PROFIBUS или MPI <ul style="list-style-type: none"> • без MPI кабеля • с MPI кабелем длиной 5 м 	6GK1 562-1AA00 6GK1 562-1AM00
		Коммуникационный процессор CP 5613 A2 32-разрядная PCI карта (=3.3/=5В, 33/66 МГц) для подключения компьютера/ программатора к сети PROFIBUS через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа/ RS 485; DP-RAM интерфейс для поддержки функций ведущего DP устройства, PG функций связи, интерфейса FDL; программное обеспечение DP Base с NCM PC; работа под управлением операционных систем Windows 2000 Professional/Server, Windows XP Professional. Компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке. Лицензия для установки на один компьютер.	6GK1 561-3AA01
SIMATIC WinAC RTX (F) 2010 Upgrade CD диск с программным обеспечением и электронной документацией на немецком, английском и французском языке, USB Stick с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC WinAC RTX 2010 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC WinAC Basis/RTX от V3.0 до уровня WinAC RTX 2010 • SIMATIC WinAC RTX F 2010 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC WinAC RTX F 2009 до уровня WinAC RTX F 2010 	6ES7 671-0RC08-0YE0 6ES7 671-1RC08-0YE0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
		CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коммуникационный процессор CP 1616 32-разрядная короткая PCI карта (=3.3/=5В, 33/66 МГц) с встроенным 4-канальным коммутатором PROFINET на базе микросхемы ERTEC 400, поддержка RT и IRT режимов, 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с; интеграция через комплект разработки DK-16xx PN IO, NCM PC	6GK1 161-6AA01		

Обзор



- Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC (F) RTX обеспечивают поддержку мощных интерфейсов взаимодействия с различными компьютерными приложениями.
- Открытый комплект разработки SIMATIC WinAC ODK (Open Development Kit) позволяет выполнять разработку новых приложений или интегрировать существующие приложения в задачи автоматизации.

Новые свойства SIMATIC WinAC ODK V4.2:

- Интерфейс CCX:
новый SFB 65003 для асинхронного выполнения приложений ODK;
расширенный набор функций доступа к данным;

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.

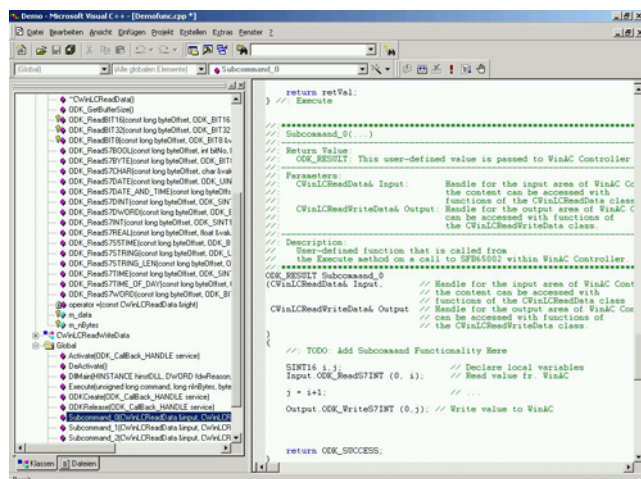
Функции

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 Interval Zero RTX, из программы контроллера WinAC (F) RTX. Использование DLL позволяет получать доступ к API функциям операционной системы, интерфейсам различных программ, аппаратуре и драйверам компьютера.
- Интерфейс SMX (Shared Memory Extension):
поддерживает скоростной обмен данными между компьютерными приложениями и программируемым контроллером WinAC (F) RTX. Для обмена данными используется часть области отображения процесса объемом до 4 Кбайт. Эта область может быть использована по аналогии с применением модуля DP/DP-Coupler.



разработка динамически загружаемых библиотек (DLL) для Windows на языках C# и Visual Basic.

- Интерфейс SMX:
доступ к интерфейсу SMX под управлением ядра реального масштаба времени Interval Zero RTX;
расширенный набор функций доступа к данным;
разработка приложений Windows на языках C# и VB.
- Поддержка MS Visual Studio 2005 и 2008 (для Windows).

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.

- Интерфейс CMI (Controller Management Interface):

позволяет различным приложениям использовать все функции 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 приложений CCX и SMX, работающих под управлением ядра реального масштаба времени Interval Zero RTX;
- Visual C++, C# и Visual Basic для разработки приложений CCX, SMX и CMI, работающих под управлением операционной системы Windows.

Если приложения CCX и SMX должны работать в контроллере WinAC RTX (F) 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 Interval Zero RTX.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления Комплект разработки SIMATIC WinAC ODK

Для упрощения и ускорения выполнения работ по разработке приложений CCX и SMX пакет WinAC ODK оснащен специальными мастерами. Дополнительно в комплект поставки включено несколько примеров готовых программ.

Интерфейс CCX (Custom Code Extension)



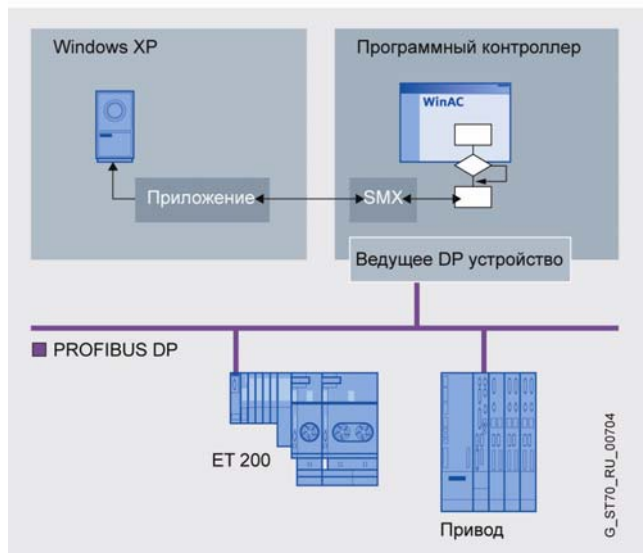
Приложения CCX, способны работать в среде Windows и Interval Zero RTX, поэтому при их разработке отсутствуют ограничения на состав используемых языковых элементов. Приложения CCX приложения выполняются как DLL в среде Windows и как DLL реального времени в среде Interval Zero RTX.

Для разработки приложений CCX 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 приложений CCX 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.

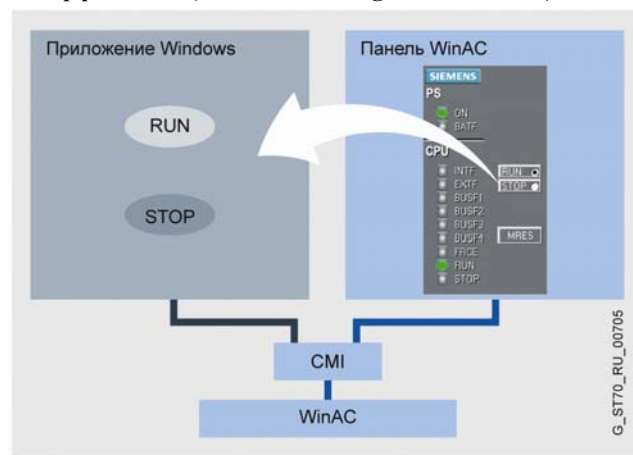
Общая область памяти расположена в области адресного пространства ввода-вывода контроллера и позволяет использовать до 4 Кбайт на ввод и до 4 Кбайт на вывод. Доступ к этой области памяти со стороны контроллера выполняется с помощью инструкций загрузки/передачи. Приложения SMX используют для доступа к 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 функциях состояний различных приложений. Например, определять порядок запуска приложений при запуске компьютера.
- Выполнять автоматическую перезагрузку или обновление программ пользователя ("обновление машины" ее производителем).

Использование приложений WinAC ODK

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

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

- Программисты контроллеров могут использовать приложения WinAC ODK без наличия навыков программирования на языках высокого уровня. Эти приложения доступны программисту в виде функций контроллера.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Системы компьютерного управления
Комплект разработки SIMATIC WinAC ODK

- Для упрощения работы приложения WinAC ODK могут включаться в библиотеки STEP 7 и вызываться как функ-

ции (FC) или функциональные блоки (FB).

Технические данные

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

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC ODK V4.2 программное обеспечение для использования кодов языков высокого уровня в программах WinAC (F) RTX. Работа под управлением Windows XP Professional. CD диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском языке. Лицензия для установки программного обеспечения на один компьютер	6ES7 806-1CC03-0BA0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

Обзор



Аппаратной платформой для программируемых контроллеров SIMATIC WinAC могут служить промышленные компьютеры SIMATIC IPC427C и HMI IPC477C, модульные встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC, многофункциональные панели операторов SIMATIC MP 177/ 277/ 377 с операционными системами Windows Embedded Standard 2009 и Windows CE. В такой аппаратуре отсутствуют подвижные части (вентиляторы, жесткие диски, оптические приводы и т.д.), что позволяет выполнять ее установку непосредственно на управляемое оборудование и эксплуатировать в жестких промышленных условиях. В комплекте с программным обеспечением управления SIMATIC WinAC эти аппаратные платформы образуют группу встраиваемых систем автоматизации.

Встраиваемые системы позволяют использовать свою аппаратную платформу для одновременного выполнения:

- задач автоматического управления,
- задач визуализации,
- технологических задач,
- задач обработки данных,
- а также 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 компьютерными модулями, 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 встроеного программируемого контроллера SIMATIC WinAC RTX (F).

Комплекты на базе SIMATIC IPC427C

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

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

Комплекты на основе SIMATIC HMI IPC477C

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

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

В состав комплектов могут включаться компьютеры с 12", 15" и 19" дисплеями, оснащенными сенсорной клавиатурой, а также с 12" и 15" дисплеями и мембранной клавиатурой.

SIMATIC WinAC MP 177/ 277/ 377

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

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

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

Свойства	Модульные контроллеры SIMATIC S7	Встраиваемые системы			Системы компьютерного управления на базе SIMATIC IPC
		SIMATIC WinAC MP	SIMATIC S7-mEC	Комплекты на базе SIMATIC IPC427C и HMI IPC477C	
Стойкость к механическим воздействиям Конструкция	•• Модульная	•• Компактная	• Модульная	• Компактная	• Зависит от типа используемого компьютера 5 лет
Период поставки запасных частей после завершения серийного выпуска	10 лет	10 лет	5 лет	5 лет	5 лет
Быстрый рестарт после перебора в питании	•	-	-	-	-
Жесткие рамки реального масштаба времени	••	•	••	••	••
Скоростное выполнение программы	•	•	••	••	•••
Поддержка функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности	•	○	••	••	••

Свойства	Модульные контроллеры SIMATIC S7	Встраиваемые системы			Системы компьютерного управления на базе SIMATIC IPC
		SIMATIC WinAC MP	SIMATIC S7-mEC	Комплекты на базе SIMATIC IPC427C и HMI IPC477C	
Поддержка систем локального/ распределенного ввода-вывода	●●/ ●●	-/ ●	●/ ●●	○/ ●●	-/ ●●
Использование программных продуктов SIMATIC HMI	-	○	○	○	●●
Интеграция программ на языках высокого уровня	-	-	●	●	●
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

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC

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, а также
- сигнальные модули S7-300.
- Отсутствие вращающихся частей:
 - использование операционной системы Windows Embedded Standard 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 переключениях 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 Windows Embedded Standard 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.

- Операции оперативного управления и мониторинга должны выполняться дистанционно с использованием панелей SIMATIC Thin Client.
- Задачи автоматического управления, технологические функции и обработка данных должны выполняться на одной аппаратной платформе.
- Необходимо иметь однородные аппаратные и программные средства специализированного назначения.
- 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 до PL e по EN ISO 13849-1.

Варианты поставки:

- EC31
с предварительно установленной операционной системой Windows Embedded Standard 2009 и пакетом SDK.
- EC31-RTX (F)
с предварительно установленной операционной системой Windows Embedded Standard 2009 и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX (F).
- EC31-HMI/RTX
с предварительно установленной операционной системой Windows Embedded Standard 2009 и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX и SIMATIC WinCC flexible RT.

Конструкция и состав

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

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

- Сигнальные и часть функциональных модулей S7-300.
- Модуль расширения EM PCI-104, в котором допускается размещать до трех PCI-104 совместимых модулей:
 - ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов,
 - памяти,
 - видео,
 - подключения к сети PROFIBUS DP (CP 5603) и т.д.;

- Модуль расширения EM PC, оснащенный: одним интерфейсом Ethernet, 10/100 Мбит/с, RJ45, двумя высокоскоростными интерфейсами USB 2.0 с токами нагрузки до 500 мА на каждый интерфейс, одним последовательным интерфейсом, 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 Windows Embedded Standard 2009.
- Встроенный микропроцессор Intel Core Duo, 1.2 ГГц.
- Встроенная оперативная память емкостью 1 Гбайт.
- Flash диск емкостью 4 Гбайт.
- Встроенный интерфейс PROFINET с двумя коммутируемыми портами RJ45.
- Встроенный интерфейс Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с, 1 x RJ45.
- Два встроенных высокоскоростных интерфейса USB 2.0 с токами нагрузки до 500 мА каждый.
- Встроенный интерфейс подключения модулей расширения S7-mEC.
- Встроенный интерфейс подключения сигнальных и интерфейсных модулей S7-300 с поддержкой многорядных конфигураций размещения модулей.
- Отсек для установки MMC карты.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 512 Кбайт (256 Кбайт для EC31 с SDK) для сохранения данных контроллера при перебоях в питании EC31.

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 (сигнальные модули S7-300) и распределенного ввода-вывода

Функции

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

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 NET/ 2008.
- Контроллер EC31-HMI/RTX:
 - программное обеспечение контроллера EC31-RTX,
 - программное обеспечение визуализации SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с лицензией на обслуживание 128, 512 или 2048 переменных (тегов).

Опциональные компоненты:

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

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

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

- Срабатывание защит вызывается не только программными блоками обеспечения безопасности, но внутренними системными блоками выявления ошибок в работе системы. Действие защит может распространяться только на часть или на всю систему в целом.
- Защита данных
При перебоях в питании контроллер способен выполнять необслуживаемое сохранение данных в энергонезависимой памяти без использования блока бесперебойного питания. Объем энергонезависимой памяти равен 512 Кбайт. Сохранение всех данных контроллера возможно только с использованием блока бесперебойного питания.
- Доступ к данным процесса
Для обеспечения доступа к данным контроллера в комплект его поставки включен SIMATIC NET OPC сервер. Через этот интерфейс доступ к данным контроллера могут получать системы визуализации, системы компьютерной обработки данных и т.д.
- Визуализация
Для решения задач визуализации программируемый контроллер EC31-HMI/RTX дополнен программным обеспечением SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC

- Промышленная связь
Программирование контроллера WinAC RTX (F) выполняется с помощью STEP 7 через встроенный интерфейс Industrial Ethernet контроллера S7-mEC. Для решения этих задач, а также организации обмена данными с другими системами автоматизации через Industrial Ethernet в комплект поставки систем EC31-RTX, EC31-RTX F и EC31-HMI/RTX

включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.

- Использование другого программного обеспечения
Операционная система Windows Embedded Standard 2009 позволяет использовать на контроллере любые приложения, способные функционировать в этой среде.

Особенности новых моделей S7-mEC

- Память пользователя может быть увеличена до 4 Гбайт и разделена на два раздела емкостью 2.5 и 1.5 Гбайт соответственно.
- Практически вдвое меньше время запуска.
- Снижение времени работы FBA (First Boot Agent – агент первого запуска) на 25 %, ускоренный ввод в эксплуатацию новых систем.
- Использование операционной системы Windows Embedded Standard 2009.
- Использование программного обеспечения SIMATIC WinAC RTX (F) 2010.
- Использование программного обеспечения SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2.

Увеличение объема новой Flash памяти привело к несовместимости аппаратуры старых и новых версий контроллеров с точки зрения использования имеющихся образов установ-

ленного программного обеспечения и резервных копий данных.

Программное обеспечение:

- Для программирования и конфигурирования стандартных систем автоматизации на базе WinAC RTX (F) 2010 необходим пакет STEP 7 от V5.5 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 на базе WinAC RTX F 2010 дополнительно необходим пакет программ SIMATIC Distributed Safety от V5.4 SP5 и выше (включая F-Configuration Pack от V5.5 SP7 и выше).
- Для разработки проектов человеко-машинного интерфейса необходим пакет SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2.

Технические данные

Модульный встраиваемый контроллер SIMATIC S7-mEC	6ES7 677-1DD10-0BA0	6ES7 677-1DD10-0BB0	6ES7 677-1FD10-0FB0	6ES7 677-1DD10-0BF0	6ES7 677-1DD10-0BG0	6ES7 677-1DD10-0BH0
	EC31	EC31-RTX	EC31-RTX F	EC31-HMI/RTX 128PT	EC31-HMI/RTX 512PT	EC31-HMI/RTX 2048PT
Версия						
Версия аппаратуры	01	01	01	01	01	01
Версия встроенного программного обеспечения	V2.0	V2.0	V2.0	V2.0	V2.0	V2.0
Конфигурация компьютера						
Компьютерная платформа	SIMATIC S7-mEC		SIMATIC S7-mEC		SIMATIC S7-mEC	
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 перебоах в питании контроллера	256 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт
Операционная система	Windows Embedded Standard 2009			Windows Embedded Standard 2009		
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
Цепь 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

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы
Встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер SIMATIC S7-mEC	6ES7 677-1DD10-0BA0	6ES7 677-1DD10-0BB0	6ES7 677-1FD10-0FB0	6ES7 677-1DD10-0BF0	6ES7 677-1DD10-0BG0	6ES7 677-1DD10-0BH0
	EC31	EC31-RTX	EC31-RTX F	EC31-HMI/RTX 128PT	EC31-HMI/RTX 512PT	EC31-HMI/RTX 2048PT
• испытательное напряжение изоляции: - для интерфейса Ethernet	=500 В 1500 В (IEEE 802.3)	=500 В	=500 В 1500 В (IEEE 802.3)	=500 В	=500 В 1500 В (IEEE 802.3)	=500 В
SIMATIC 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:						
• блоки памяти 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	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88	7: OB80, OB82...OB85, OB86 и OB88
- обработки синхронных ошибок	-	7: OB121 и OB122	7: OB121 и OB122	7: OB121 и OB122	7: OB121 и OB122	7: OB121 и OB122
- 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
Время выполнения:						
• инструкций с битами, типовое значение	-	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс
• арифметических операций с фиксированной точкой, типовое значение	-	0.003 мкс	0.003 мкс	0.003 мкс	0.003 мкс	0.003 мкс
• арифметических операций с плавающей точкой, типовое значение	-	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс	0.004 мкс
S7 счетчики:						
• количество	-	2048	2048	2048	2048	2048
• из них сохраняющие состояния при перебоях 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
IEC счетчики:						
• тип	-	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB
S7 таймеры:						
• количество	-	2048	2048	2048	2048	2048
• из них сохраняющие состояния при перебоях в питании контроллера:						
- настройка	-	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047	0 ... 2047
- по умолчанию	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• диапазон выдержек времени	-	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с	10 мс... 9990 с
IEC таймеры:						
• тип	-	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB	Есть SFB
Область памяти данных:						
• объем энергонезависимой памяти для сохранения данных при перебоях в питании контроллера	-	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт	512 Кбайт
• флаги:						
- количество, не более	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
- из них сохраняющие состояния при перебоях в питании контроллера, настраивается	-	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, по умолчанию	-	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15	MB 0 ... MB 15
• количество тактовых битов	-	8	8	8	8	8

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер SIMATIC S7-mEC	6ES7 677- 1DD10-0BA0	6ES7 677- 1DD10-0BB0	6ES7 677- 1FD10-0FB0	6ES7 677- 1DD10-0BF0	6ES7 677- 1DD10-0BG0	6ES7 677- 1DD10-0BH0
	EC31	EC31-RTX	EC31-RTX F	EC31-HMI/RTX 128PT	EC31-HMI/RTX 512PT	EC31-HMI/RTX 2048PT
<ul style="list-style-type: none"> блоки данных: <ul style="list-style-type: none"> количество, не более размер, не более 	-	Ограничивается объемом памяти данных			-	-
Адресное пространство ввода/ вывода:	-	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> общее 	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> для вывода 	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> из них в системе распределенного ввода/ вывода <ul style="list-style-type: none"> для ввода для вывода 	-	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
Область отображения процесса:	-	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> настраиваемая: <ul style="list-style-type: none"> для ввода для вывода 	-	16 Кбайт	16 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> по умолчанию: <ul style="list-style-type: none"> для ввода для вывода 	-	16 Кбайт	16 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> по умолчанию: <ul style="list-style-type: none"> для ввода для вывода 	-	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт
<ul style="list-style-type: none"> для вывода 	-	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт	512 байт
Количество областей отображения подпроцессов, не более	-	15	15	15	15	15
Количество дискретных каналов:	-					
<ul style="list-style-type: none"> ввода 	-	128 000	128 000	128 000	128 000	128 000
<ul style="list-style-type: none"> вывода 	-	128 000	128 000	128 000	128 000	128 000
Количество аналоговых каналов:	-					
<ul style="list-style-type: none"> ввода 	-	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
<ul style="list-style-type: none"> вывода 	-	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Состав модулей системы локального ввода/ вывода:	-					
<ul style="list-style-type: none"> общее количество модулей системы локального ввода/ вывода, не более 	-	32	32	32	32	32
<ul style="list-style-type: none"> сигнальные модули S7-300 стандартного назначения 	-	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули
<ul style="list-style-type: none"> Ex модули S7-300 	-	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули
<ul style="list-style-type: none"> F модули S7-300: <ul style="list-style-type: none"> в режиме стандартного ввода/ вывода в режиме обеспечения безопасности 	-	Все F модули	Все F модули	Все F модули	Все F модули	Все F модули
<ul style="list-style-type: none"> функциональные модули 	-	Нет	Все F модули	Нет	Нет	Нет
	-	ASM 475, FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 352-5, FM 355-2C, FM 355-2S, SI-WAREX FTA, SIFLOW FC070, SM 338 POS				
<ul style="list-style-type: none"> коммуникационный процессор CP 340 	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> интерфейсные модули IM 360, IM 361, IM 365 	-	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули	Все модули
Время:	-					
<ul style="list-style-type: none"> аппаратные часы реального времени <ul style="list-style-type: none"> разрешение 	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> разрешение 	-	1 с	1 с	1 с	1 с	1 с
<ul style="list-style-type: none"> синхронизация через Ethernet на основе NTP 	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Функции S7 сообщений:	-					
<ul style="list-style-type: none"> количество станций, регистрирующих сообщения 	-	62, не могут использоваться для модулей системы локального ввода-вывода				
<ul style="list-style-type: none"> диагностические сообщения процесса 	-	Есть, Alarm_S	Есть, Alarm_S	Есть, Alarm_S	Есть, Alarm_S	Есть, Alarm_S
Функции тестирования и отладки:	-					
<ul style="list-style-type: none"> отображение состояний/ управление переменными 	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> принудительная установка 	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<ul style="list-style-type: none"> буфер диагностических сообщений 	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Светодиоды индикации состояний	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Коммуникационные функции:	-					
<ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи 	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> обмен глобальными данными 	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<ul style="list-style-type: none"> базовые функции S7 связи 	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<ul style="list-style-type: none"> S7 функции связи: <ul style="list-style-type: none"> в режиме S7 клиента в режиме S7 сервера 	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> открытый обмен данными через IE: <ul style="list-style-type: none"> TCP/IP ISO на TCP (RFC1006) UDP 	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Общее количество соединений, не более	-	Есть, через встроенный интерфейс PROFINET (X1) и загружаемые FB				
<ul style="list-style-type: none"> зарезервировано для PG функций связи 	-	64	64	64	64	64
<ul style="list-style-type: none"> зарезервировано для OP функций связи 	-	1	1	1	1	1
	-	1	1	1	1	1

Модульный встраиваемый контроллер SIMATIC S7-mEC	6ES7 677-1DD10-0BA0	6ES7 677-1DD10-0BB0	6ES7 677-1FD10-0FB0	6ES7 677-1DD10-0BF0	6ES7 677-1DD10-0BG0	6ES7 677-1DD10-0BH0
	EC31	EC31-RTX	EC31-RTX F	EC31-HMI/RTX 128PT	EC31-HMI/RTX 512PT	EC31-HMI/RTX 2048PT
1-й встроенный интерфейс:	-	PROFINET	PROFINET	PROFINET	PROFINET	PROFINET
• тип интерфейса	-	Ethernet, 2x RJ45	Ethernet, 2x RJ45	Ethernet, 2x RJ45	Ethernet, 2x RJ45	Ethernet, 2x RJ45
• физический уровень	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• автоматическое определение скорости обмена данными в сети	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• количество соединений, не более	-	32	32	32	32	32
• функции:	-					
- MPI	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- ведущее DP устройство	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- ведомое DP устройство	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- прибор PROFINET IO	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- контроллер PROFINET IO	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- PROFINET CBA	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- открытый обмен данными через IE	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- PtP соединения	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• контроллер PROFINET IO:	-					
- PG/OP функции связи	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- S7 маршрутизация	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- S7 функции связи	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- изохронный режим	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- общее количество приборов ввода-вывода, не более	-	256	256	256	256	256
- количество приборов ввода-вывода с поддержкой режима IRT и функций высокой гибкости, не более	-	64	64	64	64	64
- приоритетный запуск приборов ввода-вывода	-	Есть, не более 32 приборов				
- активация/ деактивация приборов ввода-вывода	-	Есть, одновременная активация/ деактивация не более 8 приборов				
- замена приборов ввода-вывода во время работы	-	Есть, до 8 приборов на инструмент				
- замена приборов без носителей данных	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- период следования тактовых импульсов	-	Настраивается: 250 мкс, 500 мкс, 1 мс				
- время обновления данных	-	0.25 ... 128 мс при периоде следования тактовых сигналов 250 мкс; 0.50 ... 256 мс при периоде следования тактовых сигналов 500 мкс; 1.00 ... 512 мс при периоде следования тактовых сигналов 1 мс				
- адресное пространство ввода, не более	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
- адресное пространство вывода, не более	-	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
- объем полезных данных на адресную область, не более	-	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт
- объем данных, передаваемых за один цикл, не более	-	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт
• PROFINET CBA:	-					
- асинхронный обмен данными	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- циклический обмен данными	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• открытый обмен данными через IE:	-					
- количество соединений, не более	-	32	32	32	32	32
- номера локальных портов, используемых в конце системы	-	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535				
• функции PROFINET:	-					
- поддержка функций обнаружения 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

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер SIMATIC S7-mEC	6ES7 677- 1DD10-0BA0	6ES7 677- 1DD10-0BB0	6ES7 677- 1FD10-0FB0	6ES7 677- 1DD10-0BF0	6ES7 677- 1DD10-0BG0	6ES7 677- 1DD10-0BH0
	EC31	EC31-RTX	EC31-RTX F	EC31-HMI/RTX 128PT	EC31-HMI/RTX 512PT	EC31-HMI/RTX 2048PT
2-й встроенный интерфейс:	-	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet
• тип интерфейса	-	1x RJ45	1x RJ45	1x RJ45	1x RJ45	1x RJ45
• физический уровень	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• автоматическое определение скорости обмена данными в сети	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• количество соединений, не более	-	32	32	32	32	32
• функции:	-					
- контроллер PROFINET IO	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- прибор PROFINET IO	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- PROFINET CBA	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- PROFINET CBA-SRT	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• функции PROFINET:	-					
- поддержка функций обнаружения 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
Необходимое программное обеспечение	-	STEP 7 от V5.5 SIMATIC iMAP от V3.0 SP1				
• дополнительно для PROFINET CBA	-	-	S7 F Distributed Safety от V5.4 и выше	-	-	-
• дополнительно для EC31-RTX F	-	-	-	-	-	-
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
Установленное программное обеспечение:	-					
• визуализация	-	-	-	SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2 RT, включая дополнения Sm@rtAccess, Recipes, Archives		
- количество тегов	-	-	-	128	512	2048
• управление	-	WinAC RTX 2010	WinAC RTX F 2010	WinAC RTX 2010	WinAC RTX 2010	WinAC RTX 2010
• связь	-	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
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Вибрационные воздействия:						
• во время работы	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	
Ударные воздействия:						
• во время работы	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	
Стандарты, одобрения, сертификаты						
Сертификаты и одобрения:						
• марка CE	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• одобрения cULus	UL 508, CSA C22.2 № 142		UL 508, CSA C22.2 № 142		UL 508, CSA C22.2 № 142	
- для обычных зон	UL 508, CSA C22.2 № 142, UL 1604, CSA-213		UL 508, CSA C22.2 № 142, UL 1604, CSA-213		UL 508, CSA C22.2 № 142, UL 1604, CSA-213	
- для опасных зон	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx	
• одобрения FM	Класс I, зона 2, группа IIC Tx		Класс I, зона 2, группа IIC Tx		Класс I, зона 2, группа IIC Tx	
	Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810		Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810		Соответствие стандартам 3611, 3600, 3810	
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx	
	Класс I, зона 2, группа IIC Tx		Класс I, зона 2, группа IIC Tx		Класс I, зона 2, группа IIC Tx	
• 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	
• морские сертификаты	ABS, BV, DNV, GL, LRS, NK		ABS, BV, DNV, GL, LRS, NK		ABS, BV, DNV, GL, LRS, NK	

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы
Встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC

Модульный встраиваемый контроллер SIMATIC S7-mEC	6ES7 677-1DD10-0BA0	6ES7 677-1DD10-0BB0	6ES7 677-1FD10-0FB0	6ES7 677-1DD10-0BF0	6ES7 677-1DD10-0BG0	6ES7 677-1DD10-0BH0
	Конструкция	EC31	EC31-RTX	EC31-RTX F	EC31-HMI/RTX 128PT	EC31-HMI/RTX 512PT
Степень защиты корпуса	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Габариты (Ш x В x Г) в мм	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
Монтаж	На профильную шину S7-300		На профильную шину S7-300		На профильную шину S7-300	

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

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC S7-mEC модульный встраиваемый контроллер: микропроцессор Intel Core Duo 1.2 ГГц; оперативная память емкостью 1 Гбайт; встроенный Flash диск емкостью 4 Гбайт; 1x Fast Ethernet; 2x PRO-FINET, 2 x RJ45; 2 x USB 2.0; отсек для установки MMC карты; предварительно установленная операционная система Windows Embedded Standard 2009; CD/DVD с документацией; CD/DVD с образцами предварительно установленного программного обеспечения для быстрого восстановления системы		• EC31-HMI/RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и SIMATIC SOFTNET-S7 Lean и - WinCC flexible 2008 RT128 - WinCC flexible 2008 RT512 - WinCC flexible 2008 RT2048	6ES7 677-1DD10-0BF0 6ES7 677-1DD10-0BG0 6ES7 677-1DD10-0BH0
• EC31 с комплектом разработки SDK EC31	6ES7 677-1DD10-0BA0	Модули расширения S7-mEC • EM PCI-104 для установки до трех карт PCI-104	6ES7 677-1DD40-1AA0
• EC31-RTX с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и SIMATIC SOFTNET-S7 Lean	6ES7 677-1DD10-0BB0	• EM PC с набором дополнительных компьютерных интерфейсов: 1 x Ethernet, 2 x USB, 1 x COM, 1 x DVI-I, отсек для установки CF карты, отсек для установки SD/MMC карты	6ES7 677-1DD50-2AA0
• EC31-RTX F с программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010 и SIMATIC SOFTNET-S7 Lean	6ES7 677-1FD10-0FB0		

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые контроллеры SIMATIC S7-mEC

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p>Коммуникационный процессор CP 5603 карта PCI-104 Plus для подключения к 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</p>	6GK1 560-3AA00	<p>Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.</p>	6ES7 998-8XC01-8YE0

Обзор

- Быстрый запуск систем автоматизации на основе встраиваемой компьютерной платформы:
 - предварительно установленное и готовое к использованию программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX или SIMATIC WinAC RTX F;
 - предварительно сконфигурированные для работы в среде SIMATIC интерфейсы PROFIBUS, PROFINET и Industrial Ethernet;
 - опциональное предварительно установленное программное обеспечение визуализации WinCC flexible RT в версии SIMATIC IPC427C-HMI/ RTX (F);
 - конфигурирование и программирование с помощью STEP 7 через Industrial Ethernet, PROFINET или PROFIBUS.
- Наличие версий SIMATIC IPC427C-RTX F и SIMATIC IPC427C-HMI/RTX F для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в соответствии с требованиями уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по IEC 61508/ 62061 и уровней сложности PLa ... PLe по EN ISO 13849-1.
- Отсутствие вращающихся частей:
 - использование операционной системы Windows Embedded 2009 и CF карты вместо жесткого диска;
 - работа с естественным охлаждением без использования вентилятора.
- Гибкость среды компьютерной автоматизации:



- свободное пространство на CF карте для использования дополнительных компьютерных приложений;
- использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX (F);
- интерфейсы USB для подключения внешних USB приборов;
- расширение картами формата PCI 104.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.

Новые свойства:

- Новая аппаратная платформа в виде SIMATIC IPC427C.
- Рентабельные варианты поддержки протокола PROFINET через стандартный встроенный интерфейс Ethernet.
- Предварительно установленное программное обеспечение:
 - SIMATIC WinAC RTX 2010 или SIMATIC WinAC RTX F 2010,
 - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2,
 - SIMATIC NET/ 2008.

Назначение

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

Платформа SIMATIC IPC427C становится наиболее выгодной в тех случаях, когда:

- Система управления должна иметь ультра компактное исполнение и работать в необслуживаемом режиме.
- Необходимо обеспечить возможность использования удаленного прибора отображения данных.
- На одной платформе необходимо решать задачи управления, технологии, визуализации, обработки данных и т.д.
- Необходимо обеспечить возможность использования специализированной аппаратуры и программного обеспечения пользователя.
- Система управления должна устанавливаться на производственные машины и установки.
- Контроллер WinAC RTX F должен обеспечить уровни безопасности до SIL3 по IEC 61508/ 62061 или до PL e по EN ISO 13849-1.

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

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

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

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

www.automation-drives.ru/as/products/ascat/pc_based/ipc

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые системы на базе SIMATIC IPC427C

Функции

- **Управление**
Для оптимального решения задач автоматизации контроллер WinAC RTX (F) поддерживает несколько уровней выполнения программы:
 - Циклическое выполнение программы.
 - Обработка аварийных прерываний.
 - Запуск программных модулей по дате и времени.
- **Функции обеспечения безопасности в IPC427C-RTX F**
Функции обеспечения безопасности поддерживаются специальными блоками в программе контроллера. Эти блоки интегрированы в пакет S7 F Distributed Safety. При появлении нештатных ситуаций эти блоки выполняют перевод и удержание технологического оборудования в безопасных состояниях.
В основном функции обеспечения безопасности распределены между F секцией программы контроллера и F/PROFIsafe модулями системы распределенного ввода-вывода.
Система ввода-вывода контроллера IPC427C-RTX F обеспечивает надежную фиксацию и обработку сигналов экстренного отключения питания, защитных световых барьеров, приборов контроля состояний двигателей и т.д. Она характеризуется наличием всех необходимых программных и аппаратных компонентов для построения систем требуемого уровня безопасности.
Срабатывание защит вызывается не только программными блоками обеспечения безопасности, но внутренними системными блоками выявления ошибок в работе системы. Действие защит может распространяться только на часть или на всю систему в целом.

- **Защита данных**
При перебоях в питании контроллер способен выполнять необслуживаемое сохранение данных в энергонезависимой памяти без использования блока бесперебойного питания. Объем энергонезависимой памяти равен 128 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 комплекты IPC427C-HMI и IPC427C-HMI/RTX (F) дополнены программным обеспечением SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.
- **Промышленная связь**
Программирование контроллера WinAC RTX (F) выполняется с помощью STEP 7 через встроенный интерфейс Industrial Ethernet компьютера SIMATIC IPC427C. Для решения этих задач, а также организации обмена данными с другими системами автоматизации через Industrial Ethernet в состав всех комплектов включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET-S7 Leap.
- **Использование другого программного обеспечения**
Операционная система Windows Embedded 2009 позволяет использовать на контроллере любые приложения, способные функционировать в этой среде.

Дополнительная информация

Поставка

Все комплекты включают в свой состав промышленный компьютер SIMATIC IPC427C и носитель данных с предварительно установленной операционной системой и соответствующим набором промышленного программного обеспечения.

Включение в работу

После подготовки проектов управления и визуализации для запуска системы управления необходимо выполнить следующие шаги:

- Опционально: установить на компьютер дополнительную аппаратуру. Например, коммуникационный процессор CP 5603 для подключения к сети PROFIBUS.
- Опционально: установить на компьютер необходимый набор дополнительного программного обеспечения.
- Загрузить проекты STEP 7 и/или WinCC flexible.
- Загрузить необходимый набор лицензионных ключей промышленного программного обеспечения SIMATIC.
- Создайте резервную копию установленного программного обеспечения и установите защиту носителя данных включением фильтра записи.

Технические данные

Промышленный компьютер	SIMATIC IPC427C	Промышленный компьютер	SIMATIC IPC427C
Материнская плата		Графическое разрешение	640 x 480 ... 1920 x 1200 точек, 32-разрядная цветовая палитра
Микропроцессор	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Celeron M, 1.2 ГГц, FSB 800 МГц, SLC 1 Мбайт; • Intel Premium Core 2 Solo, 1.2 ГГц, FSB 800 МГц, SLC 3 Мбайт или • Intel Premium Core 2 Duo, 1.2 ГГц, FSB 800 МГц, SLC 3 Мбайт 	Порты:	<ul style="list-style-type: none"> • COM1, COM2 (опциональный)
Оперативная память	Модули SO-DIMM; 512/ 1024/ 2048/ 4096 Мбайт DDR3-SDRAM	<ul style="list-style-type: none"> • VGA/ DVI • подключения клавиатуры • подключения мыши • USB 	<ul style="list-style-type: none"> • RS 232, до 115.2 Кбит/с, 9-полюсный штекер соединителя D-типа • VGA, встроенный в DVI-I • Через USB • Через USB • 4 x USB 2.0, высокоскоростные, до 500 мА на интерфейс
Буферная защищенная память	2 Мбайт SRAM, из них 128 Кбайт для сохранения данных WinAC RTX (F)	<ul style="list-style-type: none"> • MPI/ PROFIBUS DP 	<ul style="list-style-type: none"> • Опциональный, изолированный, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с
Слоты расширения	До 3 модулей PCI-104 или PC/104-Plus, до 3 Вт на модуль	<ul style="list-style-type: none"> • PROFINET 	<ul style="list-style-type: none"> • Опциональный, изолированный, 3 x RJ45, CP 1616-совместимый, 10/100 Мбит/с
Графический контроллер	Intel GMA4500		
Графическая память	32 ... 256 Мбайт в ОЗУ		

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы Встраиваемые системы на базе SIMATIC IPC427C

Промышленный компьютер	SIMATIC IPC427C
<ul style="list-style-type: none"> Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> в сочетании с интерфейсом MPI/ PROFIBUS DP в сочетании с интерфейсом PROFINET 	Изолированный, 2 x RJ45, Intel 82574L, 10/100/1000 Мбит/с Изолированный, 1 x RJ45, Intel 82574L, 10/100/1000 Мбит/с
Носители данных	
Жесткий диск	1x 2.5", SATA-HDD, опциональный
Полупроводниковый твердотельный диск	1x 2.5", SATA-SSD, опциональный
CF карты	256/ 2048/ 4096/ 8192 Мбайт
Общие технические данные	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В
Допустимый перерыв в питании	До 15 мс при =20.4 В, до 10 перебоев в питании в течение 1 часа, не менее 1 с на восстановление после перебоа в питании
Потребляемый ток, не более	4 А при =24 В
Габариты (Шx Вx Г) в мм	262x 142x 47
Масса	2 кг
Степень защиты корпуса	IP20 по IEC 60529
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN
Уровень генерируемых шумов, не более	40 Дб (класс А по DIN 45635-1)
Безопасность	
Класс защиты	I по IEC 61140
Требования безопасности	IEC 60950-1, UL 60950, CSA C22.2 № 60950-1, UL 508, CSA C22.2 №142, CSA C22.2 №14-05
Электромагнитная совместимость	
Уровень генерируемых помех	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, CISPR22: 2004 класс В, FCC класс А
Стойкость к воздействию помех:	
• на линию питания	±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв); ±1 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: ассиметричные волны)
• на сигнальные линии	±1 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв, длина менее 3 м); ±2 кВ (по IEC 61000-4-4: взрыв, длина более 3 м); ±2 кВ (по IEC 61000-4-5: симметричные волны, длина более 30 м)
Стойкость к воздействию статических разрядов	±6 кВ при контактном разряде (по IEC 61000-4-2); ±8 кВ при разряде через воздушный промежуток (по IEC 61000-4-2)

Промышленный компьютер	SIMATIC IPC427C
Стойкость к воздействию высокочастотных полей	1 В/м, 2.0 ... 2.7 ГГц, 80% AM (по IEC 61000-4-3); 10 В/м, 80 ... 1000 МГц и 1.4 ... 2.0 ГГц, 80% AM (по IEC 61000-4-3); 10 В/м, 10 кГц ... 80 МГц, 80% AM (по IEC 61000-4-6)
Стойкость к воздействию магнитных полей	100 А/м, 50/ 60 Гц (по IEC 61000-4-8)
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14
• рабочий:	
- с жестким диском и тремя модулями расширения	+5 ... +40 °С
- с SSD диском и тремя модулями расширения	0 ... +45 °С
- с CF картой и тремя модулями расширения	0 ... +50 °С
• хранения и транспортировки:	
- с жестким диском	-40 ... +60 °С
- с SSD диском или CF картой	-40 ... +70 °С
Скорость изменения температуры, не более:	
• во время работы	10 °С/ час, без появления конденсата
• во время хранения и транспортировки	20 °С/ час, без появления конденсата
Относительная влажность, не более:	IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
• во время работы	5 ... 80 % при +25 °С, без конденсата
• во время хранения и транспортировки	5 ... 95 % при +25 °С, без конденсата
Стойкость к воздействию вибрации:	IEC 60068-2-6
• во время работы	
- с жестким диском	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.0375 мм, 58 ... 200 Гц с ускорением 4.9 м/с ²
- с SSD диском или CF картой	5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
• во время хранения и транспортировки	5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
Стойкость к ударным воздействиям:	IEC 60068-2-6
• во время работы	
- с жестким диском	50 м/с ² , 30 мс
- с SSD диском или CF картой	150 м/с ² , 11 мс
• во время хранения и транспортировки	250 м/с ² , 6 мс

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы Системы на базе SIMATIC IPC477C (PRO)

Данные для заказа

Описание	Заказной номер									
Встраиваемая система на базе SIMATIC IPC427C предварительно установленная и активированная операционная система Windows Embedded Standard 2009	6ES7 675-1D	■	■	0-	■	■	■	0		
<ul style="list-style-type: none"> Центральный процессор и коммуникационные интерфейсы: <ul style="list-style-type: none"> Celeron M + 2x Ethernet Celeron M + 2x Ethernet + 1x PROFIBUS DP + 2 Мбайт защищенного SRAM Intel Core 2 Solo + 2x Ethernet Intel Core 2 Solo + 2x Ethernet + 1x PROFIBUS DP + 2 Мбайт SRAM Intel Core 2 Solo + 1x Ethernet + 1x PROFINET (3 коммутируемых порта) + 2 Мбайт защищенного SRAM Intel Core 2 Duo + 2x Ethernet Intel Core 2 Duo + 2x Ethernet + 1x PROFIBUS DP + 2 Мбайт SRAM Intel Core 2 Duo + 1x Ethernet + 1x PROFINET (3 коммутируемых порта) + 2 Мбайт защищенного SRAM 		A	B							
<ul style="list-style-type: none"> Объем оперативной памяти: <ul style="list-style-type: none"> 1 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM 				2	3	4				
<ul style="list-style-type: none"> Внутренний носитель данных (без внешнего доступа): <ul style="list-style-type: none"> без встроенного носителя данных HDD-SATA емкостью 250 Гбайт дополнительно к CF карте с внешним доступом SSD-SATA емкостью 32 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением CF карта емкостью 4 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением CF карта емкостью 8 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением 							0	1	2	6
<ul style="list-style-type: none"> Съемный носитель данных с внешним доступом: <ul style="list-style-type: none"> без встроенного носителя данных (только в сочетании с SSD или внутренней CF картой) CF карта емкостью 4 Гбайт (в сочетании с HDD с предварительно установленным программным обеспечением) CF карта емкостью 8 Гбайт (в сочетании с HDD с предварительно установленным программным обеспечением) 									A	D
<ul style="list-style-type: none"> Комплект/ установленное программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> RTX/ WinAC RTX 2010 HMI/ WinCC flexible 2008 RT128 с опциями Archives и Recipes HMI/ WinCC flexible 2008 RT512 с опциями Archives и Recipes HMI/ WinCC flexible 2008 RT2048 с опциями Archives и Recipes HMI/ WinCC flexible 2008 RT4096 с опциями Archives и Recipes HMI/RTX/ WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT128 с опциями Archives и Recipes HMI/RTX/ WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT512 с опциями Archives и Recipes HMI/RTX/ WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT2048 с опциями Archives и Recipes HMI/RTX/ WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT4096 с опциями Archives и Recipes RTX F/ WinAC RTX F 2010 HMI/RTX F/ WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT128 с опциями Archives и Recipes HMI/RTX F/ WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT512 с опциями Archives и Recipes HMI/RTX F/ WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT2048 с опциями Archives и Recipes HMI/RTX F/ WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT4096 с опциями Archives и Recipes 										B
Комплект расширения PC104 6 монтажных рамок с монтажными аксессуарами для установки модулей PCI-104 на SIMATIC IPC427C	6AG4 070-0BA00-0XA0									
Клавиатура международная раскладка клавиш										
<ul style="list-style-type: none"> интерфейс USB встроенный 4-канальный концентратор USB 	6ES7 648-0CB00-0YA0									
	6ES7 648-0CD00-0YA0									
USB 2.0 memory stick 8 Гбайт (USB Flash A Drive), для OP 77B/ OP 177B/ TP 177B/ OP 277/ TP 277/ MP 177/ MP 277/ MP 377/ Mobile Panel 177/ 277	6ES7 648-0DC50-0AA0									
Монтажный комплект для "книжной" установки SIMATIC IPC427C, расположение интерфейсов с фронтальной стороны	6ES7 648-1AA20-0YB0									
CF DIAG карта промышленного исполнения										
<ul style="list-style-type: none"> 4 Гбайт 8 Гбайт 	6ES7 648-2BF02-0XG0									
	6ES7 648-2BF02-0XH0									
Оптическая мышь 3-кнопочная, интерфейс USB, адаптер PS/2	6ES7 790-0AA01-0XA0									
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0									
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0									

Примечание:

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

www.iadt.siemens.ru/ad/as/products/

Обзор



- Быстрый запуск систем автоматизации на основе встраиваемой компьютерной платформы:
 - предварительно установленное и готовое к использованию программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX или SIMATIC WinAC RTX F;
 - предварительно сконфигурированные для работы в среде SIMATIC интерфейсы PROFIBUS, PROFINET и Industrial Ethernet;
 - опциональное предварительно установленное программное обеспечение визуализации WinCC flexible RT в версии SIMATIC HMI IPC477C-HMI и SIMATIC HMI IPC477C-HMI/RTX (F);
 - конфигурирование и программирование с помощью STEP 7 через Industrial Ethernet, PROFINET или PROFIBUS.
- Наличие версий SIMATIC HMI IPC477C-RTX F и SIMATIC HMI IPC477C-HMI/RTX F для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в соответствии с требованиями уровней безопасности до SIL3 по IEC 61508/ 62061 и до PL e по EN ISO 13849-1.
- Отсутствие вращающихся частей:
 - использование операционной системы Windows Embedded 2009 и CF карты вместо жесткого диска;



- работа с естественным охлаждением без использования вентилятора.
- Гибкость среды компьютерной автоматизации:
 - свободное пространство на CF карте для использования дополнительных компьютерных приложений;
 - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX (F);
 - интерфейсы USB для подключения внешних USB приборов;
 - расширение картами формата PCI 104.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.

Новые свойства:

- Новая аппаратная платформа в виде SIMATIC HMI IPC477C.
- Рентабельные варианты поддержки протокола PROFINET через стандартный встроенный интерфейс Ethernet.
- Предварительно установленное программное обеспечение:
 - SIMATIC WinAC RTX 2010 или SIMATIC WinAC RTX F 2010,
 - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP2,
 - SIMATIC NET/ 2008.

Назначение

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

Платформа SIMATIC HMI IPC477C становится наиболее выгодной в тех случаях, когда:

- Система управления должна иметь ультра компактное исполнение и работать в необслуживаемом режиме.
- Необходимо обеспечить возможность использования удаленного прибора отображения данных.
- На одной платформе необходимо решать задачи управления, технологии, визуализации, обработки данных и т.д.
- Необходимо обеспечить возможность использования специализированной аппаратуры и программного обеспечения пользователя.
- Система управления должна устанавливаться на производственные машины и установки.
- Контроллер WinAC RTX F должен обеспечить уровни безопасности до SIL3 по IEC 61508/ 62061 или до PL e по EN ISO 13849-1.

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

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

Все комплекты могут поставляться с компьютерами SIMATIC HMI IPC477C фиксированной или заказной конфигурацией.

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Системы на базе SIMATIC HMI IPC477C (PRO)

Функции

- Управление

Для оптимального решения задач автоматизации контроллер WinAC RTX (F) поддерживает несколько уровней выполнения программы:

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

- Функции обеспечения безопасности в IPC477C-RTX F

Функции обеспечения безопасности поддерживаются специальными блоками в программе контроллера. Эти блоки интегрированы в пакет S7 F Distributed Safety. При появлении нештатных ситуаций эти блоки выполняют перевод и удержание технологического оборудования в безопасных состояниях.

В основном функции обеспечения безопасности распределены между F секцией программы контроллера и F/PROFIsafe модулями системы распределенного ввода-вывода.

Система ввода-вывода контроллера IPC477C-RTX F обеспечивает надежную фиксацию и обработку сигналов экстренного отключения питания, защитных световых барьеров, приборов контроля состояния двигателей и т.д. Она характеризуется наличием всех необходимых программных и аппаратных компонентов для построения систем требуемого уровня безопасности.

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

Действие защит может распространяться только на часть или на всю систему в целом.

- Защита данных

При перебоях в питании контроллер способен выполнять необслуживаемое сохранение данных в энергонезависимой памяти без использования блока бесперебойного питания. Объем энергонезависимой памяти равен 128 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 комплекты IPC477C-НМИ и IPC477C-НМИ/RTX (F) дополнены программным обеспечением SIMATIC WinCC flexible 2008 RT.

- Промышленная связь

Программирование контроллера WinAC RTX (F) выполняется с помощью STEP 7 через встроенный интерфейс Industrial Ethernet компьютера SIMATIC IPC477C. Для решения этих задач, а также организации обмена данными с другими системами автоматизации через Industrial Ethernet в состав всех комплектов включено коммуникационное программное обеспечение SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean.

- Использование другого программного обеспечения

Операционная система Windows Embedded 2009 позволяет использовать на контроллере любые приложения, способные функционировать в этой среде.

Технические данные

Промышленный компьютер	SIMATIC HMI IPC477C	SIMATIC HMI IPC477C PRO
Микропроцессор	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Celeron M, 1,2 ГГц, • Intel Premium Core 2 Solo или • Intel Premium Core 2 Duo 	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Celeron M, 1,2 ГГц, • Intel Premium Core 2 Solo или • Intel Premium Core 2 Duo
Оперативная память	Модули SO-DIMM; 1024/ 2048/ 4096 Мбайт DDR3-SDRAM	Модули SO-DIMM; 1024/ 2048/ 4096 Мбайт DDR3-SDRAM
Слоты расширения	1 для установки CF карты, с внешним доступом	1 для установки CF карты, с внешним доступом
Операционная система	Windows Embedded Standard 2009 (английский и немецкий язык)	
Опциональное предварительно установленное программное обеспечение SIMATIC	<ul style="list-style-type: none"> • WinAC RTX 2010, • WinAC RTX F 2010, • WinCC flexible 2008 SP2, • WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2, • WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2, • SIMATIC WinCC с поддержкой функций Web клиента или односторонней станции 	<ul style="list-style-type: none"> • WinAC RTX 2010, • WinAC RTX F 2010, • WinCC flexible 2008 SP2, • WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2, • WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2
Приводы:		
• FDD	Внешний, опциональный, с подключением через USB	
• оптический привод	Внешний, опциональный, с подключением через USB	
• носитель данных	CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт и/ или SSD SATA диск емкостью 32 Гбайт	
Интерфейсы:		
• графический интерфейс	DVI-I для подключения дополнительного внешнего монитора, 32-разрядная цветовая палитра	Через USB/ через USB
• подключения клавиатуры/ мыши	Через USB/ через USB	Через USB/ через USB
• последовательный интерфейс	COM1: 1 x V.24 (RS 232)	COM1: 1 x V.24 (RS 232)
• USB 2.0 (500 mA)	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса
• PROFIBUS/ MPI	Опциональный, встроенный, изолированный, CP 5611-совместимый, до 12 Мбит/с	
• PROFINET (RT/ IRT)	Опциональный, встроенный, 3 x RJ45, CP 1616-совместимый, 10/100 Мбит/с	
• PROFINET (IE)	Встроенный	Встроенный
- в сочетании с интерфейсом MPI/ PROFIBUS DP	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
- в сочетании с интерфейсом PROFINET	1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
• мультимедиа	Нет	Нет
Напряжение питания	=24 В	=24 В

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы
Системы на основе SIMATIC HMI IPC477C (PRO)

Промышленный компьютер	SIMATIC HMI IPC477C	SIMATIC HMI IPC477C PRO
Функции мониторинга: <ul style="list-style-type: none"> • температуры • сторожевой таймер • DiagBit 	Есть Есть Есть, для CF карт и SSD диска Есть, с тыльной стороны корпуса	Есть Есть Есть, для CF карт и SSD диска Есть
Диагностические светодиоды Степень защиты по EN 60529 и NEMA4 <ul style="list-style-type: none"> • фронтальной панели • остальной части корпуса 	IP65 IP20	IP65 IP65
Условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> • вибрационные воздействия по DIN IEC 60068-2-6 • ударные воздействия по DIN IEC 60068-2-7 • относительная влажность по DIN IEC 60068-78 и DIN IEC 60068-2-30 • диапазон рабочих температур при максимальной конфигурации и работе с естественным охлаждением 	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.075 мм; 58 ... 200 Гц с ускорением 9.8 м/с ² 50 м/с ² , 30 мс, 100 ударов 5 ... 80 % при +25 °C без появления конденсата 0 ... +50 °C	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.075 мм; 58 ... 200 Гц с ускорением 9.8 м/с ² 50 м/с ² , 30 мс, 100 ударов 5 ... 80 % при +25 °C без появления конденсата 0 ... +45 °C для варианта с 15" экраном; 0 ... +40 °C для варианта с 19" экраном
Одобрения Стандарты электромагнитной совместимости Монтаж	CE, cULus (508), морские сертификаты CE, 55022A, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 В шкафы и пульта управления, в 19" стойки и шкафы управления	CE, cULus (508) CE, 55022A, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 На опоры, кронштейны, консоли

Промышленный компьютер	IPC477C 15"-Touch	IPC477C 15"-Key	IPC477C PRO 15"-Touch
Фронтальная панель Разрешение экрана Наработка дисплея на отказ Клавиатура	15" TFT Touch 1024 x 768 точек 50000 часов при непрерывной 24-часовой работе и температуре +25 °C Сенсорная, аналоговая резистивная	15" TFT Key 1024 x 768 точек Мембранная	15" TFT Touch 1024 x 768 точек Сенсорная, аналоговая резистивная
Количество функциональных клавиш Буквенно-цифровая клавиатура Мышь на фронтальной панели	Нет Нет Нет	36 Есть Есть	Нет Нет Нет
Габариты (Ш x В) в мм: <ul style="list-style-type: none"> • фронтальной панели • монтажного проема 	483 x 310 450 x 290 x 64	483 x 355 450 x 321 x 59	483 x 400 400 x 310 x 98
Масса Потребляемая мощность в максимальной конфигурации при =24 В Аксессуары	7.0 кг 55 Вт Защитные мембраны для сенсорного экрана	6.6 кг 55 Вт Этикетки для маркировки клавиатуры	7.4 кг 55 Вт Защитные мембраны для сенсорного экрана

Промышленный компьютер	IPC477C 12"-Touch	IPC477C 12"-Touch	IPC477C 19"-Touch	IPC477C PRO 19"-Touch
Фронтальная панель Разрешение экрана Наработка дисплея на отказ Клавиатура	12" TFT Touch 800 x 600 точек 50000 часов при непрерывной 24-часовой работе и температуре +25 °C Сенсорная, аналоговая резистивная	12" TFT Key 800 x 600 точек Мембранная	19" TFT Touch 1280 x 1024 точки Сенсорная, аналоговая резистивная	19" TFT Touch 1280 x 1024 точки Сенсорная, аналоговая резистивная
Количество функциональных клавиш Буквенно-цифровая клавиатура Мышь на фронтальной панели	Нет Нет Нет	36 Есть Есть	Нет Нет Нет	Нет Нет Нет
Габариты (Ш x В) в мм: <ul style="list-style-type: none"> • фронтальной панели • монтажного проема 	400 x 310 368 x 290 x 61	483 x 310 450 x 290 x 61	483 x 400 450 x 380 x 71	483 x 400 x 115 483 x 400
Масса Потребляемая мощность в максимальной конфигурации при =24 В Аксессуары	6.1 кг 45 Вт Защитные мембраны для сенсорного экрана	6.6 кг 45 Вт Этикетки для маркировки клавиатуры	7.2 кг 60 Вт Защитные мембраны для сенсорного экрана	10.9 кг 55 Вт Защитные мембраны для сенсорного экрана

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Системы на базе SIMATIC HMI IPC477C (PRO)

Данные для заказа

Описание	Заказной номер																																																	
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC477C (PRO) предварительно установленная операционная система Windows Embedded Standard 2009, питание =24 В, степень защиты фронтальной панели IP65/NEMA 4, степень защиты остальной части корпуса IP20	6AV7 88	■	-	■	A	■	■	■	-	■	B	■	0																																					
<ul style="list-style-type: none"> фронтальная панель: <ul style="list-style-type: none"> SIMATIC HMI IPC477C PRO (только 15" TFT Touch и 19" TFT Touch) SIMATIC HMI IPC477C 	3	4																																																
<ul style="list-style-type: none"> фронтальная панель: <ul style="list-style-type: none"> 12" TFT Touch, 800 x 600 точек, сенсорная клавиатура 12" TFT Key, 800 x 600 точек, мембранная клавиатура 15" TFT Touch, 1024 x 768 точек, сенсорная клавиатура 15" TFT Key, 1024 x 768 точек, мембранная клавиатура 19" TFT Touch, 1280 x 1024 точки, сенсорная клавиатура 15" TFT Touch, 1024 x 768 точек, сенсорная клавиатура (IPC477C PRO) 19" TFT Touch, 1280 x 1024 точки, сенсорная клавиатура (IPC477C PRO) 												0	1	2	3	5	6	7																																
<ul style="list-style-type: none"> процессор и встроенные интерфейсы <ul style="list-style-type: none"> Celeron M + 2x Ethernet Celeron M + 2x Ethernet + 1x PROFIBUS DP + 2 Мбайт защищенного SRAM Intel Core 2 Solo + 2x Ethernet Intel Core 2 Solo + 2x Ethernet + 1x PROFIBUS DP + 2 Мбайт SRAM Intel Core 2 Solo + 1x Ethernet + 1x PROFINET (3 коммутируемых порта) + 2 Мбайт защищенного SRAM Intel Core 2 Duo + 2x Ethernet Intel Core 2 Duo + 2x Ethernet + 1x PROFIBUS DP + 2 Мбайт SRAM Intel Core 2 Duo + 1x Ethernet + 1x PROFINET (3 коммутируемых порта) + 2 Мбайт защищенного SRAM 																			A	B	D	E	F	G	H	J																								
<ul style="list-style-type: none"> оперативная память емкостью <ul style="list-style-type: none"> 1 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM 																											1	2	3																					
<ul style="list-style-type: none"> 2-й носитель данных, отформатированный на один раздел <ul style="list-style-type: none"> без 2-го носителя данных съемная CF карта емкостью 2 Гбайт с внешним доступом съемная CF карта емкостью 4 Гбайт с внешним доступом съемная CF карта емкостью 4 Гбайт с внешним доступом внутренний SSD-SATA емкостью 32 Гбайт без внешнего доступа (только в сочетании с 1-м носителем данных в виде CF карты) 																														0	2	3	4	6																
<ul style="list-style-type: none"> 1-й носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением <ul style="list-style-type: none"> без 1-го носителя данных внутренняя CF карта емкостью 2 Гбайт внутренняя CF карта емкостью 4 Гбайт внутренняя CF карта емкостью 8 Гбайт внутренний SSD-SATA емкостью 32 Гбайт 																																0	2	3	4	6														
<ul style="list-style-type: none"> комплект/ предварительно установленное программное обеспечение SIMATIC: <ul style="list-style-type: none"> RTX/ WinAC RTX 2010 HMI/ WinCC flexible 2008 SP2 RT 128 (Archives/Recipes) HMI/ WinCC flexible 2008 SP2 RT 512 (Archives/Recipes) HMI/ WinCC flexible 2008 SP2 RT 2048 (Archives/Recipes) HMI/ WinCC flexible 2008 SP2 RT 4096 (Archives/Recipes) HMI/RTX/ WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT 128 (Archives/Recipes) HMI/RTX/ WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT 512 (Archives/Recipes) HMI/RTX/ WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT 2048 (Archives/Recipes) HMI/RTX/ WinAC RTX 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT 4096 (Archives/Recipes) RTX F/ WinAC RTX F 2010 HMI/RTX F/ WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT 128 (Archives/Recipes) HMI/RTX F/ WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT 512 (Archives/Recipes) HMI/RTX F/ WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT 2048 (Archives/Recipes) HMI/RTX F/ WinAC RTX F 2010 + WinCC flexible 2008 SP2 RT 4096 (Archives/Recipes) 																																				B	C	D	E	F	K	L	M	N	P	R	S	T	U	
Клавиатура международная раскладка клавиш																																																		
<ul style="list-style-type: none"> интерфейс USB встроенный 4-канальный концентратор USB 	6ES7 648-0CB00-0YA0																																																	
USB-Flashdrive металлический корпус, 2 Гбайт, USB 2.0, стартовый, с установленным программным обеспечением BIOS-Manager	6ES7 648-0DC40-0AA0																																																	
Прозрачные мембраны для защиты сенсорных экранов Panel PC 477B/ 577B/ 677B/ 877 от грязи и пыли																																																		
<ul style="list-style-type: none"> для компьютеров с 12" сенсорным экраном для компьютеров с 15" сенсорным экраном для компьютеров с 19" сенсорным экраном 	6AV7 671-2BA00-0AA00																																																	
	6AV7 671-4BA00-0AA00																																																	
	6AV7 672-1CE00-0AA00																																																	

Описание	Заказной номер
Этикетки для маркировки клавиатуры Panel PC 477B/ 577B/ 677B/ 877, комплект из 10 штук	6AV7 672-0DA00-0AA0
Ручка для работы с сенсорным экраном, соединенная с конструкцией для установки в шкаф управления	6AV7 672-0JB00-0AA0
CF DIAG карта промышленного исполнения	
• 2 Гбайт	6ES7 648-2BF02-0XF0
• 4 Гбайт	6ES7 648-2BF02-0XG0
• 8 Гбайт	6ES7 648-2BF02-0XH0
Модули расширения оперативной памяти DDR3 1066, SDRAM, SODIMM	
• 2 Гбайт	6ES7 648-2AH50-0KA0
• 4 Гбайт	6ES7 648-2AH60-0KA0
Оптическая мышь 3-кнопочная, интерфейс USB, адаптер PS/2	6ES7 790-0AA01-0XA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Примечание:

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

www.iadt.siemens.ru/ad/as/products/

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые системы SIMATIC WinAC MP 2008

Обзор



- Программируемый контроллер SIMATIC WinAC MP для решения задач автоматического управления и визуализации в среде операционной системы Windows CE.

- Использование на аппаратной платформе многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP.
- Наличие модификаций для многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP 177/ MP 277/ MP 377.
- Рентабельное решение для построения компактных систем промышленной автоматизации.
- Отсутствие подвижных частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, работа на уровне производственных машин и установок.
- Лучшая сервисная концепция с использованием стандартных SD карт, MMC карт и USB stick для сохранения/ восстановления всех данных.

Назначение

SIMATIC WinAC MP 2008 - это программное обеспечение реализации функций S7-совместимого программируемого контроллера на платформе многофункциональных панелей операторов SIMATIC. Оно ориентировано на построение относительно недорогих систем автоматического управления низкой и средней степени сложности, в которых не требуется высоких скоростей реакции на происходящие события. Для работы с программируемым контроллером SIMATIC WinAC MP 2008 используется проверенный временем набор инструментальных средств STEP 7 (от V5.4 SP1) и SIMATIC WinCC flexible (от версии 2007 с лицензиями Standard или Advanced). Контроллер снабжен готовым интерфейсом оператора, элементы управления которого можно переносить в собственные проекты WinCC flexible от версии 2007 и выше. Датчики и исполнительные устройства подключаются к контроллеру через систему распределенного ввода-вывода на основе сети PROFIBUS DP. При этом в составе станций ET 200 допускается использование, как обычных модулей ввода-вывода, так и технологических модулей.

Версии

Программируемый контроллер SIMATIC WinAC MP 2008 выпускается в нескольких версиях, обладающих различной производительностью и ориентированных на использование различных аппаратных платформ:

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

Замечание:

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

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

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

www.siemens.ru/iadt

Особенности функционирования



Пакет SIMATIC WinAC MP 2008 интегрируется непосредственно в среду WinCC flexible и STEP 7. Это позволяет свободно конфигурировать функции управления работой контроллера в проекте человеко-машинного интерфейса, разрешать или запрещать доступ к органам управления, управлять работой индикаторов на шаблоне панели управления контроллером и т.д. За основу разработки собственного проекта может быть взят готовый пример построения интерфейса взаимодействия с контроллером.

При перебоях в питании состояния таймеров, счетчиков, флагов и блоки данных сохраняются в памяти многофункциональной

панели оператора без использования блока бесперебойного питания.

Программа контроллера и проект человеко-машинного интерфейса используют ресурсы одного микропроцессора, поэтому в WinAC MP 2008 имеются специальные возможности распределения времени на обслуживание задач управления и человеко-машинного интерфейса. Все команды контроллера WinAC MP 2008 выполняются значительно быстрее, чем в центральном процессоре S7-300, но для обслуживания задач визуализации необходим свой резерв времени.

В свете сказанного на обслуживание задач автоматического управления может выделяться от 15 до 85 % рабочего времени микропроцессора. На практике это означает, что цикл выполнения организационного блока OB1 в контроллере WinAC MP 2008 происходит в несколько раз быстрее, чем в центральном процессоре S7-300. Однако каждый следующий цикл выполнения программы контроллера начинается только после обслуживания задач человеко-машинного интерфейса.

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

Для обслуживания критичных по времени выполнения приложений контроллер позволяет использовать организационный блок циклических прерываний OB35 с минимальным интервалом запуска 1 мс, а также организационный блок OB40 для обработки прерываний периферийного оборудования.

Функции

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

Для обслуживания и оптимизации работы контроллера может использоваться целый ряд функций. Например, диаграмма времен циклов выполнения программы контроллера, вызываемая из проекта человеко-машинного интерфейса.

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

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

Интеграция

Инсталляция и лицензирование

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

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

Программная шина

Одновременно с инсталляцией программного обеспечения WinAC MP 2008 на панель оператора устанавливается драйвер программной шины. Эта шина необходима для организации обмена данными между программируемым контроллером и системой визуализации, обеспечивает поддержку функций роутинга для операций загрузки/ считывания и т.д. Например, через эту шину можно выполнять обновление параметров конфигурации приборов, подключенных к панели

граммирование, конфигурирование, настройка параметров и диагностика контроллера WinAC MP 2008 выполняется с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.

оператора через интерфейс PROFIBUS DP, с программатора, подключенного к панели через интерфейс PROFINET.

Система ввода-вывода

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

- 1-канальный модуль скоростного счета FM 350-1;
- 8-канальный модуль скоростного счета FM 350-2;
- модуль позиционирования FM 351;
- модуль электронного командоконтроллера FM 352;
- скоростной логический процессор CP 352-5;
- модуль позиционирования приводов с шаговыми двигателями FM 353;
- модуль позиционирования приводов с серводвигателями FM 354;
- модули автоматического регулирования универсального назначения FM 355;
- модули автоматического регулирования температуры FM 355-2.

Программирование

Программирование и конфигурирование контроллеров WinAC MP 2008 производится с помощью STEP 7 от V5.4 SP1 и выше. Дополнительно может использоваться весь спектр инструментальных средств проектирования семейства SIMATIC.

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

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

Работа с проектами WinCC flexible

Для разработки проектов оперативного управления и мониторинга используется программное обеспечение SIMATIC WinCC flexible от версии 2007 с лицензиями Standard или Advanced.

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

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы

Встраиваемые системы SIMATIC WinAC MP 2008

Технические данные

Программируемый контроллер	6ES7 671-4EE00-0YA0 SIMATIC WinAC MP 177	6ES7 671-5EF01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 277	6ES7 671-7EG01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 377
Память			
Встроенная оперативная память	128 Кбайт	256 Кбайт	512 Кбайт
• расширение	Нет	Нет	Нет
Встроенная загружаемая память, RAM, не более	8 Мбайт	8 Мбайт	8 Мбайт
Программные блоки центрального процессора			
Общее количество FB, FC и DB, не более	512	1024	2048
Блоки данных DB:			
• количество, не более	512	1024	2048
• размер, не более	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Функциональные блоки FB:			
• количество, не более	512	1024	2048
• размер, не более	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Функции FC:			
• количество, не более	512	1024	2048
• размер, не более	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Организационные блоки OB:			
• количество, не более	18	18	18
• размер, не более	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Глубина вложения блоков:			
• на приоритетный класс	8	8	16
• дополнительных уровней с учетом OB обработки ошибок	2	2	2
Счетчики и таймеры			
S7 счетчики:			
• количество	128	256	512
- сохраняющих состояния при перебоих в питании	Настраивается: C0 ... C127; по умолчанию: C0 ... C7	Настраивается: C0 ... C255; по умолчанию: C0 ... C7	Настраивается: C0 ... C511; по умолчанию: C0 ... C7
• диапазон счета	0 ... 999	0 ... 999	0 ... 999
IEC счетчики	SFB0, SFB1, SFB2	SFB0, SFB1, SFB2	SFB0, SFB1, SFB2
S7 таймеры:			
• количество	128	256	512
- сохраняющих состояния при перебоих в питании	Настраивается: T0 ... T127; по умолчанию: нет	Настраивается: T0 ... T255; по умолчанию: нет	Настраивается: T0 ... T511; по умолчанию: нет
• диапазон выдержек времени	10 мс ... 9990 с	10 мс ... 9990 с	10 мс ... 9990 с
IEC таймеры	SFB3, SFB4, SFB5	SFB3, SFB4, SFB5	SFB3, SFB4, SFB5
Область памяти данных			
Энергонезависимая память для сохранения данных при перебоих в питании панели оператора	64 Кбайт	128 Кбайт	256 Кбайт
Биты данных (флаги):			
• количество	2048 байт	2048 байт	4096 байт
- сохраняющих состояния при перебоих в питании	Есть	Есть	Есть
Локальные данные, не более	16 Кбайт на все приоритетные классы	16 Кбайт на все приоритетные классы	16 Кбайт на все приоритетные классы
Адресное пространство			
Адресное пространство ввода-вывода:			
• общее	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для ввода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для вывода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
Область отображения ввода-вывода:			
• объем, не более	1 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт
• для входов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
• для выходов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
Объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более	32 байт	32 байт	32 байт
Аппаратная конфигурация			
Количество встроенных интерфейсов ведущих DP устройств	1	1	1
Время			
Количество счетчиков моточасов	8	8	8
Функции S7-сообщений			
Диагностические сообщения процесса	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы
Встраиваемые системы SIMATIC WinAC MP 2008

Программируемый контроллер	6ES7 671-4EE00-0YA0 SIMATIC WinAC MP 177	6ES7 671-5EF01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 277	6ES7 671-7EG01-0YA0 SIMATIC WinAC MP 377
Функции тестирования и отладки			
Отображение состояний/ управление	Есть: блоки состояний, пошаговое выполнение программы, точечки прерываний	Есть: блоки состояний, пошаговое выполнение программы, точечки прерываний	Есть: блоки состояний, пошаговое выполнение программы, точечки прерываний
Принудительная установка	Нет	Нет	Нет
Буфер диагностических сообщений:	120 записей 1000 записей	120 записей 1000 записей	120 записей 1000 записей
<ul style="list-style-type: none"> по умолчанию настраивается, не более 			
Коммуникационные функции			
Общее количество коммуникационных соединений, не более	8	16	32
PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
Роутинг	Есть	Есть	Есть
Обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
Базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет
S7 функции связи	Есть, PUT/GET, BSEND/BRCV, USEND/URCV, клиент или сервер	Есть, PUT/GET, BSEND/BRCV, USEND/URCV, клиент или сервер	Есть, PUT/GET, BSEND/BRCV, USEND/URCV, клиент или сервер
0.48 Кбайт	0.48 Кбайт	0.48 Кбайт	0.48 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> объем данных на задание, не более 			
Количество коммуникационных соединений:	8 (DP до 4)	16 (DP до 8)	32 (DP до 8)
<ul style="list-style-type: none"> общее - статических - зарезервировано для PG функций связи - зарезервировано для OP функций связи 	6 1 1 6	14 (DP до 6) 1 1 14	30 (DP до 6) 1 1 30
<ul style="list-style-type: none"> используется для роутинга 			
Интерфейс ведущего DP устройства			
Количество соединений, не более	4	8	8
Коммуникационные службы:			
<ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи роутинг обмен глобальными данными базовые функции S7 связи S7 функции связи равноудаление SYNC/ FREEZE активация/ деактивация ведомых DP устройств DPV1 	Есть Есть Нет Нет Есть Нет Есть Есть	Есть Есть Нет Нет Есть Нет Есть Есть	Есть Есть Нет Нет Есть Нет Есть Есть
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Количество ведомых DP устройств, не более	32	32	32
Адресное пространство ввода-вывода:			
<ul style="list-style-type: none"> общее для ввода, не более для вывода, не более 	2 Кбайт 2 Кбайт 2 Кбайт	4 Кбайт 4 Кбайт 4 Кбайт	8 Кбайт 8 Кбайт 8 Кбайт
Центральный процессор/ программирование			
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше, WinCC flexible Compact/ Standard/ Advanced от 2008 SP1 и выше	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше, WinCC flexible Standard/ Advanced от 2008 SP1 и выше	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше, WinCC flexible Standard/ Advanced от 2008 SP1 и выше
Языки программирования:			
<ul style="list-style-type: none"> LAD CSF STL SCL CFC 	Есть Есть Есть Есть Есть	Есть Есть Есть Есть Есть	Есть Есть Есть Есть Есть
Программные библиотеки	Системных сообщений об ошибках	Системных сообщений об ошибках, ProAgent (S7-Graph)	Системных сообщений об ошибках, ProAgent (S7-Graph)
Мониторинг времени цикла выполнения программы:			
<ul style="list-style-type: none"> настройка по умолчанию 	Есть 6 с	Есть 6 с	Есть 6 с
Операционная система			
Операционная система	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше
Интерактивные языки	1 (английский)	1 (английский)	1 (английский)

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Встраиваемые системы**Встраиваемые системы SIMATIC WinAC MP 2008****Данные для заказа**

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC MP 2008 программное обеспечение, лицензионный ключ на USB Stick, электронная документация, • версия WinAC MP 177 • версия WinAC MP 277 • версия WinAC MP 377	6ES7 671-4EE00-0YA0 6ES7 671-5EF01-0YA0 6ES7 671-7EG01-0YA0	Комплексный пакет для замены контроллеров SIMATIC C7 на контроллеры SIMATIC WinAC MP, • WinAC 613 комплект SIMATIC MP 177; станция SIMATIC ET 200M: 16DI + 16DO + 8AI + 2AO + 8x10 кГц; монтажные материалы	6AV6 652-2JD01-2AA0
Комплект SIMATIC WinAC MP 2008 программное обеспечение WinAC MP 2008, электронная документация на английском, немецком, французском и китайском языке, USB stick с лицензионным ключом, SD карта емкостью 256 Мбайт, • SIMATIC WinAC MP 177 многофункциональная панель оператора SIMATIC MP 177 • SIMATIC WinAC MP 277 многофункциональная панель оператора: - SIMATIC MP 277-8 Touch - SIMATIC MP 277-8 Key - SIMATIC MP 277-10 Touch - SIMATIC MP 277-10 Key • SIMATIC WinAC MP 377 многофункциональная панель оператора: - SIMATIC MP 377-12 Touch - SIMATIC MP 377-12 Key - SIMATIC MP 377-15 Touch - SIMATIC MP 377-19 Touch	6AV6 652-2JC01-2AA0 6AV6 652-3MC01-1AA0 6AV6 652-3LC01-1AA0 6AV6 652-3PC01-1AA0 6AV6 652-3NC01-1AA0 6AV6 652-4FC01-2AA0 6AV6 652-4EC01-2AA0 6AV6 652-4GC01-2AA0 6AV6 652-4HC01-2AA0	• WinAC 635T комплект SIMATIC MP 177; станция SIMATIC ET 200M: 32DI + 16DO + 8AI + 2AO + 8x10 кГц; монтажные материалы • WinAC 635K комплект SIMATIC MP 277-8 Key; станция SIMATIC ET 200M: 32DI + 16DO + 8AI + 2AO + 4x10 кГц; монтажные материалы • WinAC 636K комплект SIMATIC MP 277-8 Key; станция SIMATIC ET 200M: 32DI + 16DO + 8AI + 2AO; монтажные материалы • WinAC 636T комплект SIMATIC MP 277-10-Touch; станция SIMATIC ET 200M: 32DI + 16DO + 8AI + 2AO; монтажные материалы	6AV6 652-2JD01-2AA1 6AV6 652-3LD01-1AA1 6AV6 652-3LD01-1AA0 6AV6 652-3PD01-1AA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0	CAx-SIMATIC2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Состав комплексных пакетов

SIMATIC WinAC MP 613	6AV6 652-2JD01-2AA0	
Описание компонентов	Количество	Заказной номер
Комплект SIMATIC WinAC MP 177	1	6AV6 652-2JC01-2AA0
Интерфейсный модуль IM 153-1 для подключения станции ET 200M к сети PROFIBUS DP	1	6ES7 153-11AA03-0XB0
Модуль ввода дискретных сигналов SM 321: 16DI =24 В	1	6ES7 321-1BH02-0AA0
Модуль вывода дискретных сигналов SM 322: 16DO =24 В/ 0.5 А	1	6ES7 322-1BH01-0AA0
Модуль ввода аналоговых сигналов SM 331: 8AI, 13 бит, 66 мс	1	6ES7 331-1KF01-0AB0
Модуль вывода аналоговых сигналов SM 332: 2АО	1	6ES7 332-5HB01-0AB0
Модуль скоростного счета FM 350-2 с пакетом конфигурирования: 8 x 10 кГц	1	6ES7 350-2AH01-0AE0
Профильная шина S7-300 длиной 480 мм	1	6ES7 390-1AE80-0AA0
20-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	2	6ES7 392-1BJ00-0AA0
40-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	3	6ES7 392-1BM01-0AA0
Соединитель RS 485 для подключения к PROFIBUS с отводом кабеля под углом 35 °	2	6ES7 972-0BB60-0XA0

SIMATIC WinAC MP 635T	6AV6 652-2JD01-2AA1	
Описание компонентов	Количество	Заказной номер
Комплект SIMATIC WinAC MP 177	1	6AV6 652-2JC01-2AA0
Интерфейсный модуль IM 153-1 для подключения станции ET 200M к сети PROFIBUS DP	1	6ES7 153-11AA03-0XB0
Модуль ввода дискретных сигналов SM 321: 32DI =24 В	1	6ES7 321-1BL00-0AA0
Модуль вывода дискретных сигналов SM 322: 16DO =24 В/ 0.5 А	1	6ES7 322-1BH01-0AA0
Модуль ввода аналоговых сигналов SM 331: 8AI, 13 бит, 66 мс	1	6ES7 331-1KF01-0AB0
Модуль вывода аналоговых сигналов SM 332: 2АО	1	6ES7 332-5HB01-0AB0
Модуль скоростного счета FM 350-2 с пакетом конфигурирования: 8 x 10 кГц	1	6ES7 350-2AH01-0AE0
Профильная шина S7-300 длиной 480 мм	1	6ES7 390-1AE80-0AA0
20-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	2	6ES7 392-1BJ00-0AA0
40-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	3	6ES7 392-1BM01-0AA0
Соединитель RS 485 для подключения к PROFIBUS с отводом кабеля под углом 35 °	2	6ES7 972-0BB60-0XA0

SIMATIC WinAC MP 635K	6AV6 652-3LD01-1AA1	
Описание компонентов	Количество	Заказной номер
Комплект SIMATIC WinAC MP 277-8 Key	1	6AV6 652-3LC01-1AA0
Интерфейсный модуль IM 153-1 для подключения станции ET 200M к сети PROFIBUS DP	1	6ES7 153-11AA03-0XB0
Модуль ввода дискретных сигналов SM 321: 32DI =24 В	1	6ES7 321-1BL00-0AA0
Модуль вывода дискретных сигналов SM 322: 16DO =24 В/ 0.5 А	1	6ES7 322-1BH01-0AA0
Модуль ввода аналоговых сигналов SM 331: 8AI, 13 бит, 66 мс	1	6ES7 331-1KF01-0AB0
Модуль вывода аналоговых сигналов SM 332: 2АО	1	6ES7 332-5HB01-0AB0
Модуль скоростного счета FM 350-2 с пакетом конфигурирования: 8 x 10 кГц	1	6ES7 350-2AH01-0AE0
Профильная шина S7-300 длиной 480 мм	1	6ES7 390-1AE80-0AA0
20-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	2	6ES7 392-1BJ00-0AA0
40-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	3	6ES7 392-1BM01-0AA0
Соединитель RS 485 для подключения к PROFIBUS с отводом кабеля под углом 35 °	2	6ES7 972-0BB60-0XA0

SIMATIC WinAC MP 636T	6AV6 652-3PD01-1AA0	
Описание компонентов	Количество	Заказной номер
Комплект SIMATIC WinAC MP 277-10 Touch	1	6AV6 652-3PC01-1AA0
Интерфейсный модуль IM 153-1 для подключения станции ET 200M к сети PROFIBUS DP	1	6ES7 153-11AA03-0XB0
Модуль ввода дискретных сигналов SM 321: 32DI =24 В	1	6ES7 321-1BL00-0AA0
Модуль вывода дискретных сигналов SM 322: 16DO =24 В/ 0.5 А	1	6ES7 322-1BH01-0AA0
Модуль ввода аналоговых сигналов SM 331: 8AI, 13 бит, 66 мс	1	6ES7 331-1KF01-0AB0
Модуль вывода аналоговых сигналов SM 332: 2АО	1	6ES7 332-5HB01-0AB0
Профильная шина S7-300 длиной 480 мм	1	6ES7 390-1AE80-0AA0
20-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	2	6ES7 392-1BJ00-0AA0
40-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	2	6ES7 392-1BM01-0AA0
Соединитель RS 485 для подключения к PROFIBUS с отводом кабеля под углом 35 °	2	6ES7 972-0BB60-0XA0

SIMATIC WinAC MP 636K	6AV6 652-3LD01-1AA0	
Описание компонентов	Количество	Заказной номер
Комплект SIMATIC WinAC MP 277-8 Key	1	6AV6 652-3LC01-1AA0
Интерфейсный модуль IM 153-1 для подключения станции ET 200M к сети PROFIBUS DP	1	6ES7 153-11AA03-0XB0
Модуль ввода дискретных сигналов SM 321: 32DI =24 В	1	6ES7 321-1BL00-0AA0
Модуль вывода дискретных сигналов SM 322: 16DO =24 В/ 0.5 А	1	6ES7 322-1BH01-0AA0
Модуль ввода аналоговых сигналов SM 331: 8AI, 13 бит, 66 мс	1	6ES7 331-1KF01-0AB0
Модуль вывода аналоговых сигналов SM 332: 2АО	1	6ES7 332-5HB01-0AB0
Профильная шина S7-300 длиной 480 мм	1	6ES7 390-1AE80-0AA0
20-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	2	6ES7 392-1BJ00-0AA0
40-полюсный фронтальный соединитель с пружинными контактами-защелками	2	6ES7 392-1BM01-0AA0
Соединитель RS 485 для подключения к PROFIBUS с отводом кабеля под углом 35 °	2	6ES7 972-0BB60-0XA0

Программируемые контроллеры SIMATIC WinAC

Для заметок