



# SIMATIC S7-200

SIEMENS

# Расположение в семействе SIMATIC

## SIMATIC S 7-200

Обзор продуктов

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

## Микро Автоматизация

- Не большие, компактные системы
- Простые программные средства с использованием Мастер программ
- Готовые решения на базе микро автоматизации от одного производителя S 7-200



## Комплексная Аutomation

- Общее управление данными, конфигурацией и коммуникациями
- Высокая эффективность и качество
- Программирование с использованием языков высокого уровня

S 7-300



S 7-400



# Обзор второго поколения контроллеров S 7-200

## SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

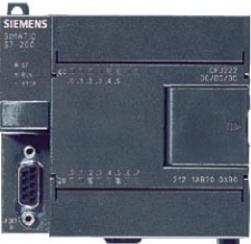
Применение

**SIEMENS**

**CPU 221  
(10 I/O Points )**



**CPU 222  
(14 I/O Points )**



**CPU 224  
(24 I/O Points )**



**CPU 224XP (24 I/O + 2AI/1AO)**



**CPU 226 (40 I/O Points )**



**SIMATIC S 7-200**

Обзор

**Модельный ряд**

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

**SIEMENS**

# Характеристики: CPUs (1/2)

<b>Характеристики</b>	<b>CPU 221</b>	<b>CPU 222</b>
Встроенные Входы/Выходы	6DI/4DO	8DI/6DO
Макс. Модулей Расширения	-	2
Макс. Каналов Ввода/Вывода	10	78
Аналоговые Вх/Вых/Макс	-	8/4/10
Память Программ/Данных	4KB/2KB	4KB/2KB
Время Выполнения Логической Операции	0.22 µs	0.22 µs
Количество Флагов/Счетчиков/Таймеров	256/256/256	256/256/256
Высокоскоростные Счетчики	4 x 30 kHz	4 x 30 kHz
Часы Реального Времени	опционально	опционально
Импульсные Выходы	2 x 20 kHz	2 x 20 kHz
Коммуникационный порт	1x RS -485	1x RS -485
Потенциометр аналоговой настройки цифровых параметров	1	1

# Features: CPUs (2/2)

SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

Применение

SIEMENS

Features	CPU 224	CPU 224XP	CPU 226
Встроенные Входа/Выхода	14 DI/10 DO	14 DI/10 DO	24 DI/16 DO
Встроенные Аналоговые Входа/Выхода	-	2AI/1AO	-
Макс. Модулей Расширения	7	7	7
Макс. Каналов Ввода/Вывода	168	168	248
Аналоговые Вх/Вых/Макс	28/14/35	30/15/38	28/14/35
Память Программ/Данных	8/12 KB 8 KB	12/16 KB 10 KB	16/24 KB 10 KB
Время Выполнения Логической Операции	0.22 µs	0.22 µs	0.22 µs
Количество Флагов/Счетчиков/Таймеров	256/256/256	256/256/256	256/256/256
Высокоскоростные Счетчики	6 x 30 kHz 2 x 200 kHz	4 x 30 kHz 2 x 200 kHz	6 x 30 kHz
Часы Реального Времени	встроенные	встроенные	встроенные
Импульсные Выходы	2 x 20 kHz	2 x 100 kHz	2 x 20 kHz
Коммуникационный порт	1 x RS -485	2 x RS -485	2 x RS -485
Потенциометр аналоговой настройки цифровых параметров	2	2	2

# Стандарты S 7-200

SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

**SIEMENS**

## Соответствие Стандартам:



European  
Community



Underwriter  
Laboratory  
Canada & United States



Factory  
Mutual  
Approved



C-Tick  
for Australia &  
New Zealand

## Соответствие Морским Стандартам :



Lloyds Register  
of Shipping (LRS)



American Bureau  
of Shipping (ABS)



Det Norske  
Veritas (DNV)



German  
Lloyd (GL)



Nippon Kaiji  
Kyokai (NK)



Bureau  
Veritas (BV)



Polski Rejestr  
Statków

# Конфигурация Центрального Процессора

## SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

**SIEMENS**



# Конфигурация Центрального Процессора 224XP

## SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

**Центральные  
Процессоры**

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение



# Подробнее о SIMATIC S 7-200 ...

SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

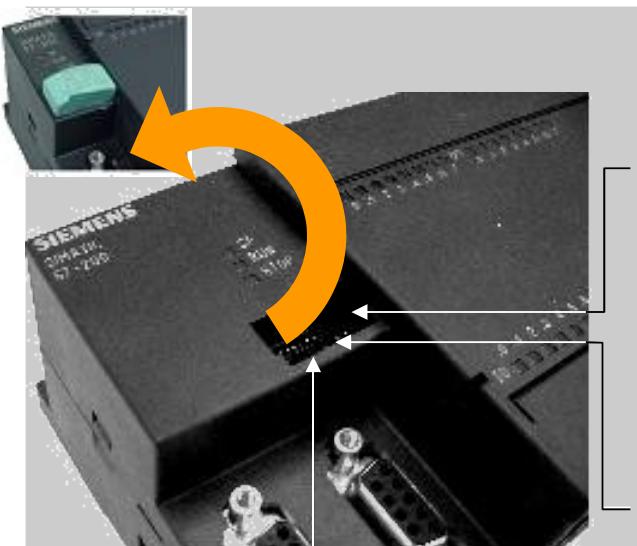
Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

**SIEMENS**



## Картридж Часов Реального Времени и Буферной Батареи

- Часы реального времени и календарь (для ЦПУ 221, 222)

## Картридж Буферной Батареи

- Сохранение оперативных данных блока DB 1, состояния таймеров и счетчиков

## Картридж EEPROM памяти

- Сохранение данных в течение 200 дней
- Для переноса и сохранения основной программы
- Хранение архивных данных, рецептов и основных данных проекта



SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

SIEMENS

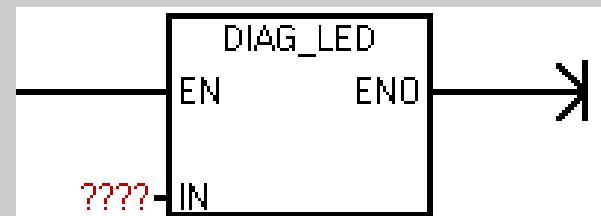
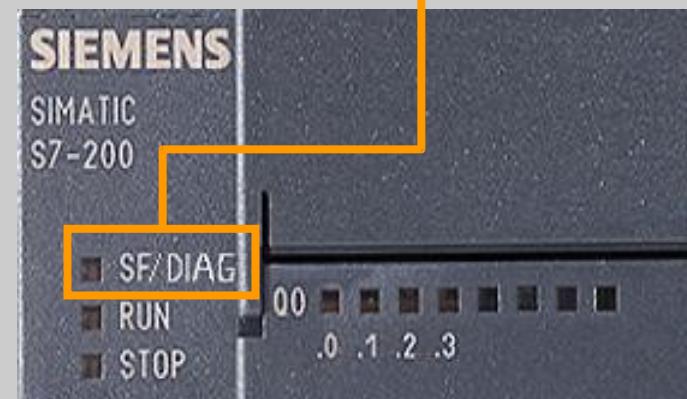
# Светодиод Диагностики

**Все новые и улучшенные ЦПУ имеют многоцелевой  
Диагностический Светодиод**

- Диагностический светодиод совмещен со светодиодом Системной Ошибки
- В зависимости от ошибки светодиод может быть Красного или Желтого цвета
- Диагностический светодиод контролируется операционной системой контроллера и пользовательской программой по средством Диагностической инструкции
- Диагностический светодиод может быть включен если какой то из параметров достигает не приемлемое значение или при возникновении ошибки на Вх/Вых или по команде

Диагностический Светодиод  
пользовательской программы

Инструкция STEP 7-MicroWIN



# Модули Расширения Вх/Вых: Основное

## SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

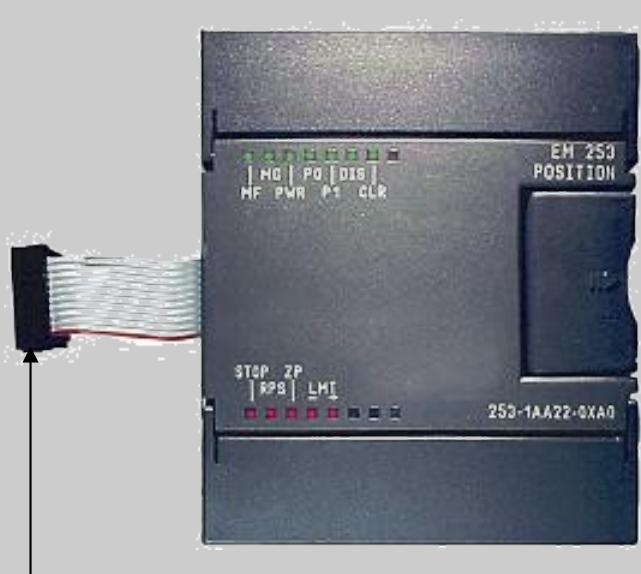
Применение

- До 2 модулей расширения для 222 ЦПУ  
до 7 модулей расширения для 224, 224XP, 226 ЦПУ
- Съемные клеммные блоки для цифровых модулей Ввода/Вывода
- Модули подключаются по средствам соединительного шлейфа

**CPU-Основное Устройство + Модуль Расширения**



Соединительный Разъем



Коннектор и Кабель

**SIEMENS**



## SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

**SIEMENS**

# Модули Расширения Вх/Вых Основные Опции

8 Входов Пост Тока

8 Входов Переменного  
Тока, 120/230 В

16 Входов Пост Тока

4 Вых Пост Тока - 5A

4 Вых Реле - 10 A

8 Вых Пост Тока - 0.75 A

8 Вых Пост Тока -  
120/230 VAC, 0.5 A

8 Вых Реле - 2 A

4 Вх / 4 Вых Пост-Пост

4 Вх / 4 Вых Пост-Реле

8 Вх / 8 Вых Пост-Пост

8 Вх / 8 Вых Пост-Реле

16 Вх / 16 Вых Пост-Пост

16 Вх / 16 Вых Пост-Реле

32 Вх / 32 Вых Пост-Пост

32 Вх / 32 Вых Пост-Реле

## Цифровые

4 Входа

4 Входа/ 1 Выход

2 Выхода

## Аналоговые

4 Вх - Термопары

2 Вх – Термо  
Преобразователи  
сопротивления

## Измерение Температуры

Взвешивание

Позиционирование

**Ново**



Modem

PROFIBUS DP Slave

Ethernet

AS-Interface Master

IT Communication

GPRS Modem

**Ново**

## Технологические

## Коммуникации



## SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

Применение

SIEMENS

# Модуль Позиционирования (EM 253)

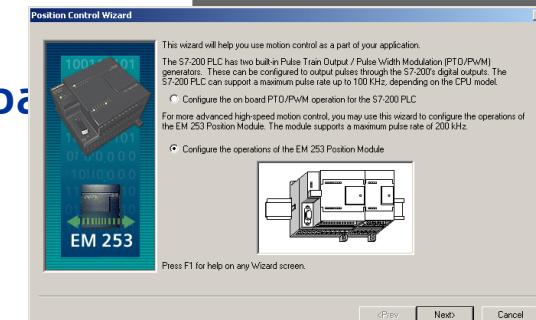
**Обеспечивает Высоко-скоростной контроль,  
от 12 кГц 200 кГц**

- Конфигурируемая компенсация люфта
- Непрерывное управление

**Поддерживает:**

- Рывковое или Линейное ускорение  
и замедление
- Поддерживает абсолютные, относительные и  
ручные методы позиционного управления

**Легкое программирование и  
Эксплуатация с помощью Мастер - программа**





## SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

Применение

**SIEMENS**

# Весовые модули (SIWAREX MS)

## Весовой модуль для SIMATIC S 7-200

### Обеспечивает:

**Новое**

- Подключение к любому тензодатчику
- Весовые функции: измерение, учет веса тары, установка нуля
- Внутреннее расширение 16 бит, точность 0.05%
- Встроенная функция фильтрации сигналов
- Частота измерения 30/50 Гц - выборочно
- Калибровка с использованием калибровочных грузов
- Теоретическая калибровка без использования калибровочных грузов



### SIWATOOL MS

### Обеспечивает:

- Библиотеку инструкций для STEP 7-Micro/WIN
- ПО для обслуживания и эксплуатации
- Реальные примеры проектов

MicroScale	
SM0.0	EN
AEW0	First_AEW
AEW2	Second_AEW
AEW4	Third_AEW
AEW6	Fourth_AEW
WBO	FirstWB_POINTER
W18	SBR_Error_Bits
	AAW0
	AAW2
	AAW4
	AAW6

# S 7-200 Сетевые Возможности

## Обзор

### SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

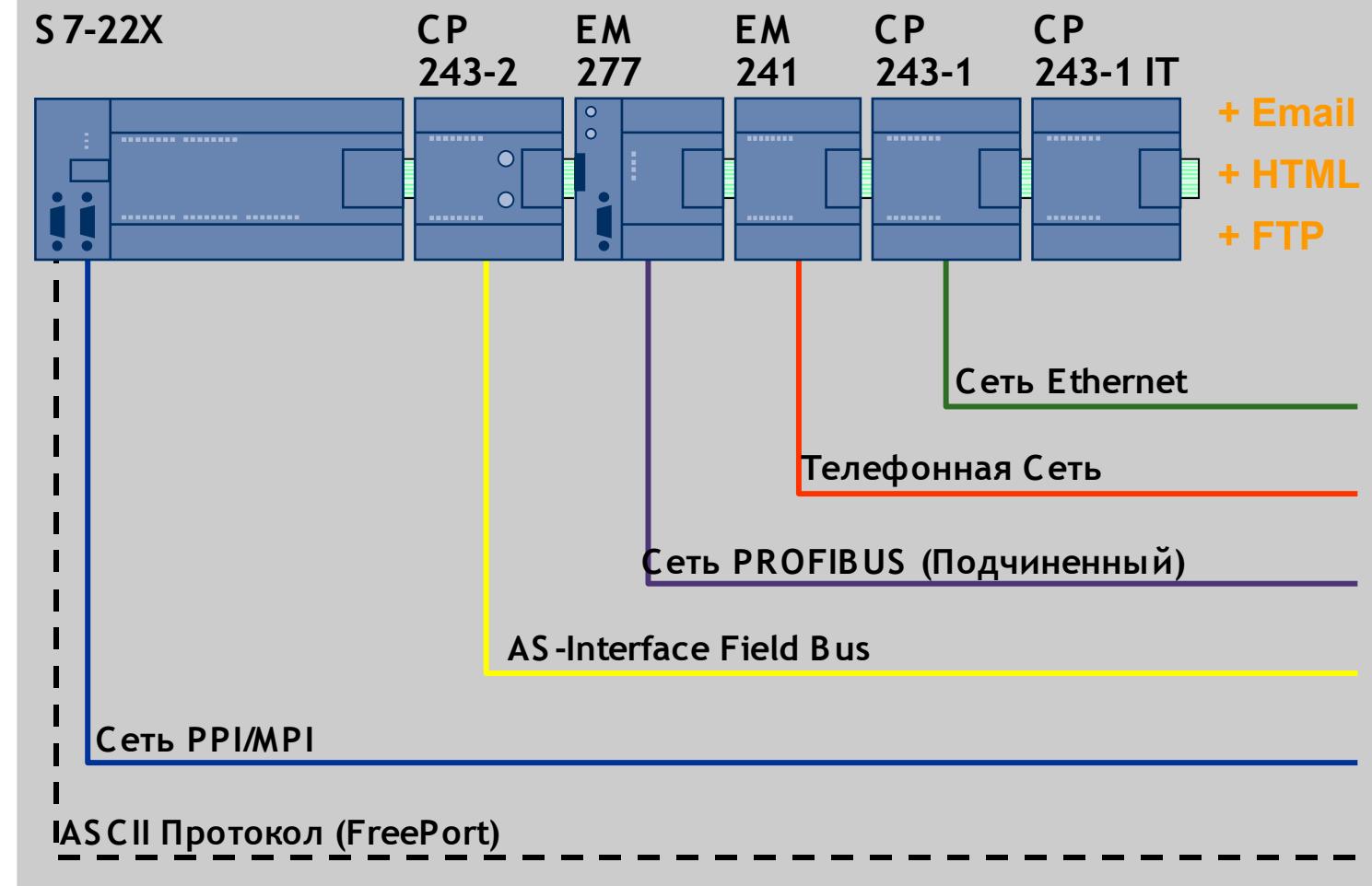
Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

Применение



**SIEMENS**



SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

SIEMENS

# Модемный Модуль (EM 241)

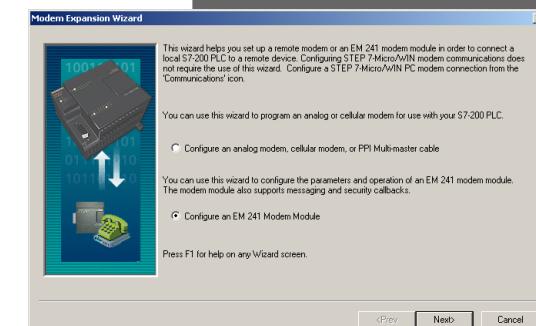


## Обеспечивает:

- Интерфейс международных телефонных линий
- Программирование модема STEP 7-MicroWIN
- Защиту паролем
- Защитный обратный вызов
- Plug & Play

## Поддерживает:

- Протокол Modbus RTU
- Числовая и текстовая страничная организация
- Отсылка SMS сообщений
- Передача данных от CPU к CPU или от CPU к Modbus
- Легкое программирование с помощью Мастер - программ



# Модуль PROFIBUS DP Подчиненный (EM 277)



SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

Применение

SIEMENS



**Соединяет S 7-200 как подчиненное устройство к сети PROFIBUS DP**

**Обеспечивает:**

- Скорость передачи от 9.6 КБит/с до 12 МБит/с (определяется автоматически)
- Протоколы PPI-Advanced, MPI и PROFIBUS DP
- Четыре светодиода индикации статуса
- Адрес станции выбирается вращающимся переключателем (0... 99)

**Поддерживает:**

- Макс. 99 Устройств на Шине (Адресация от 0 ... 99)
- Длина сегмента сети до 1200 м (при Макс. 93.75 КБит/с)



# Ведущий модуль AS -Interface (CP 243-2)



SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

SIEMENS



## Обеспечивает:

- Две кнопки на модуле для переключения между режимами отображения состояния ведомых устройств и изменения режимов работы
- Светодиоды для отображения статуса, ошибок ведомых устройств и статуса шины

## Поддерживает:

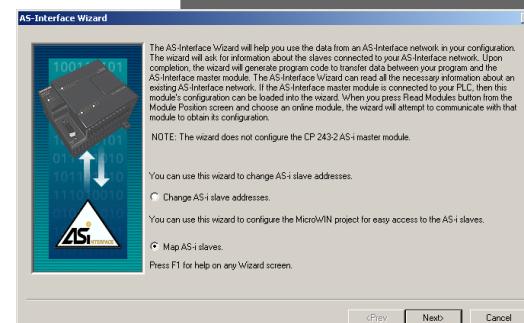
- 62 Ведомых устройства подсоединенных по AS-Interface
- Время цикла 5 мс (31 вед. устройство) или 10 мс (62 вед. устройства)
- Длина кабеля 100 м
- Класс ведущего устройства M1e

## Два Режима Управления:

- Стандартное управление (с доступом к Вх/Вых Блокам Данных ведомых устройств)
- Расширенное управление (с возможностью записи параметров или опроса данных диагностики)

## Легкое программирование с помощью

## Мастер - программ



# Модуль Ethernet (CP 243-1)



SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

Применение

SIEMENS



## Просто...

- Подключается как модуль расширения
- Позволяет обрабатывать данные
- Простая регистрация в сети
- Легкая замена модулей (plug & play)

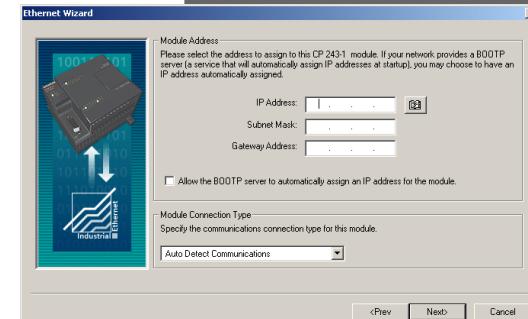
## Обеспечивает

- Подключение к Ethernet сети по средствам разъема RJ45
- Связь с программным обеспечением ПК
- Удаленное программирование, конфигурация и диагностика
- Одновременную связь с 8 S 7 контроллерами

## Удобство, Гибкость и Распределенную структуру системы автоматизации

Легкое программирование с помощью  
Мастер - программ

SIMATIC S 7-200



# Подсоединение с сети Ethernet с помощью СР 243-1



SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

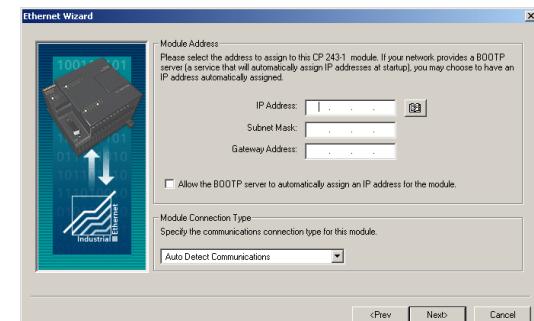
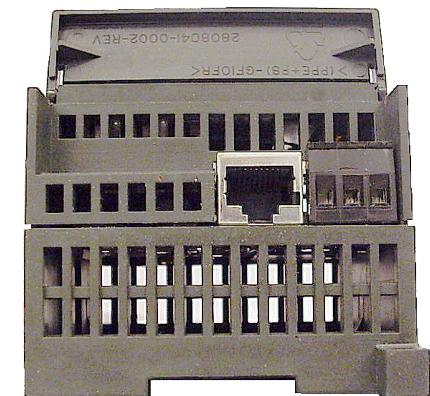
STEP 7-MicroWIN

Применение

SIEMENS

- Связь по средствам Industrial Ethernet
- Использует стандартные службы чтения и записи
- До 12 байт пользовательской информации на команду
- Поддерживает до 8 каналов связи
- Управление по принципу Клиент/Сервер
- Простое программирование с помощью мастер программ

## Ethernet Кабель



# IT Коммуникационный Модуль (CP 243-1 IT)



SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

Применение

SIEMENS

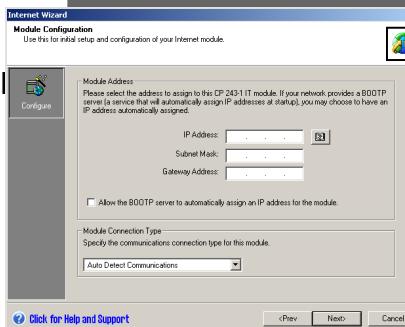
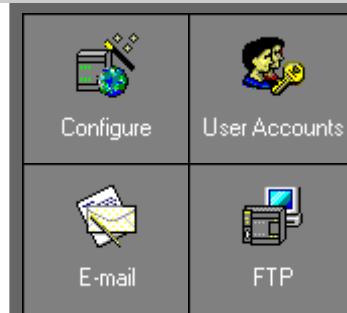
## Обеспечивает:

- Такие же возможности как и у CP 243-1
- Отсылку до 32 E-Mail сообщений
- Передачу до 32 файлов по средствам FTP протокола
- Интегрированный Web Сервер
- Встроенные пользовательские HTML страницы для отображения диагностической информации
- Встроенные системные HTML страницы для отображения диагностической информации

## Поддерживает:

- Визуализацию с помощью JAVA and HTML
- Обмен данными файлов по средствам FTP протокола

## Легкое программирование с помощью Мастер - программ



# GPRS Модем (SINAUT MD720-3)

SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

**SIEMENS**

## GPRS Модем для SIMATIC S 7-200

Обеспечивает:

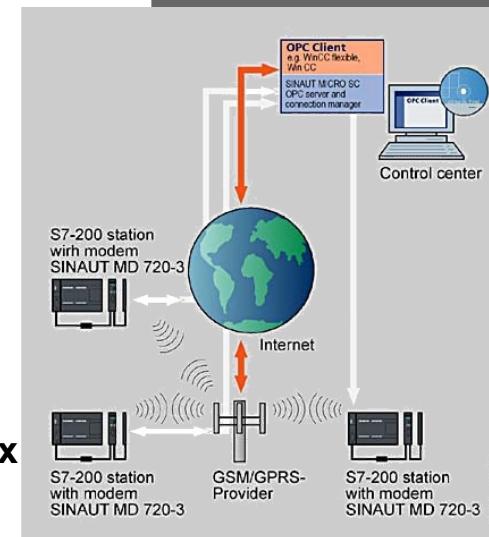
- Надежное двухстороннее соединение между SIMATIC S 7-200 и ЧМИ на базе ПК
- Международная связь в любом из четырех диапазонов GSM сети



## SINAUT Micro SC

Обеспечивает:

- Библиотеки инструкций для STEP 7-MicroWIN
- Программу OPC-Сервера для станции
- Управления на базе ПК для обмена данными с OPS-Клиентом, например WinCC или WinCC flexible (до 256 удаленных станций)
- Программу маршрутизатор для установки надежного GPRS соединения через SINAUT MD720-3 и для маршрутизации данных между ЦПУ SIMATIC S 7-200



# Человеко-Машинный Интерфейс

SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

Применение

**SIEMENS**

## Отлично подходит для использования с S 7-200

- Оптимальное соотношение цена / функциональность
- Легкое программирование посредством TD-Мастер - программы и WinCC flexible 2005 Micro

ЧМИ на  
базе ПК



Текстовый  
Дисплей  
TD 200C  
(С заказной  
лицевой  
панелью)



Текстовый  
Дисплей  
TD 200

Текстовый  
Дисплей  
TD 100C  
(С заказной  
лицевой  
панелью)



Сенсорная  
панель  
TP 177micro



Панель  
оператора  
OP 73micro



Панель  
оператора



Мультифунк  
циональная  
панель

**SIMATIC S 7-200**

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

**STEP 7-Micro/WIN**

Применение

**SIEMENS**

# STEP 7-MicroWIN

## Устанавливает Стандарты в программировании микро ПЛК

- Простая Установка и Конфигурирование
- Легкая в изучении, Легкая в использовании
- Обширный набор программных инструментов
- Быстрый Поиск и Корректировка ошибок
- Инструменты для ручного внесения изменений  
в работающую программу ПЛК
- Документация для не сложного технического  
обслуживания
- Мастер - программы упрощающие  
задачи программирования
- Программы обеспечивающие простой ввод в  
эксплуатацию



# Выбор Редактора Программы

SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-Micro/WIN

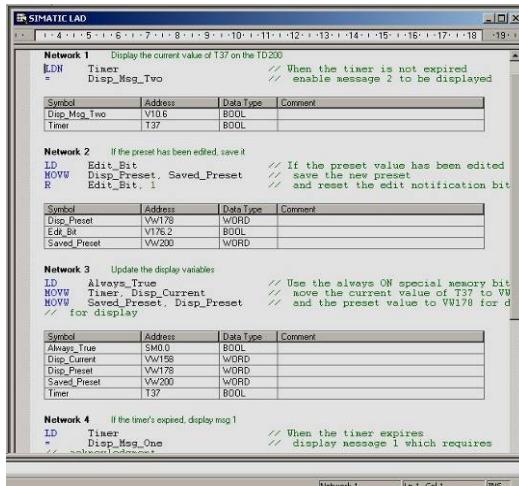
Применение

SIEMENS

## Использование правильного ин

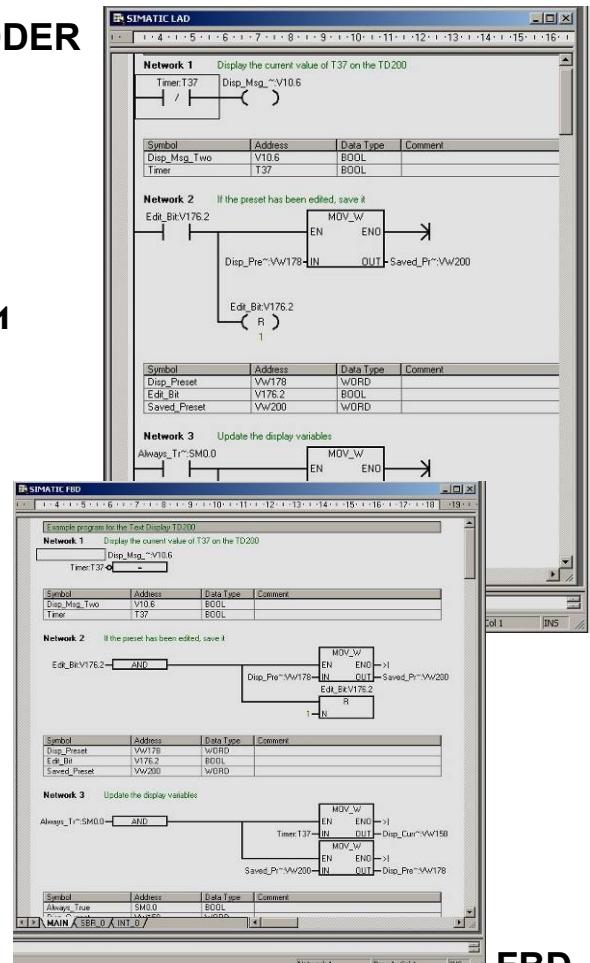
LADDER

- Редакторы графических языков программирования Контактного и Функционального (IEC 1131-3)
- Язык STL текстового программирования
- Свободное переключение между языками программирования по необходимости
- Простое обнаружение ошибок



STL

SIMATIC S 7-200



FBD

08/2006, Chart 25

Siemens AG 2006 - Subject to change without prior

# Обзор Мастер - программ

SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

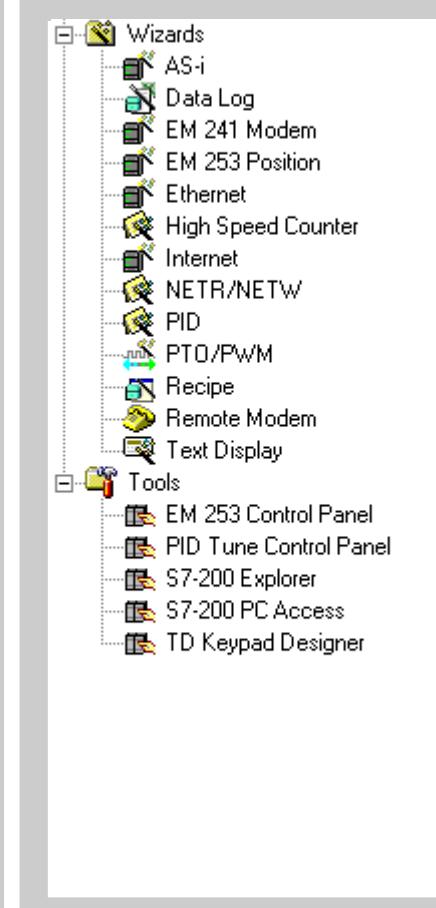
STEP 7-Micro/WIN

Применение

SIEMENS

## Мастер - программы делают программирование легче

 <p><b>TD 100C</b> <b>TD 200/200C</b> <b>Text Display</b></p> <p>(a) High Speed Counters (b) NETR/NETW Networking (c) PID Control Instruction</p>	 <p><b>Internet Module</b></p>
 <p><b>Instruction Wizard</b></p> <p>(a) Modem Module (b) External Modem</p>	 <p><b>Ethernet Module</b></p>
 <p><b>Modem Expansion Wizard</b></p> <p>(a) PTO/PWM (b) Position Module</p>	 <p><b>Data Log Wizard</b></p>
 <p><b>Position Control Wizard</b></p> <p>(a) Map AS-i Slaves (b) Change AS-i Addresses</p>	 <p><b>Recipe Wizard</b></p>
 <p><b>AS-i Wizard</b></p>	 <p><b>PID Auto Tune Control Panel</b></p>
 <p><b>Position Control Panel</b></p>	



**SIMATIC S 7-200**

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

**SIEMENS**

# Примеры внедрения

**Более 1,000,000 внедрений во всем мире****Транспортные системы****Деревообработка****Управление насосами****Станции наполнения и розлива****Системы управления  
инфраструктурой зданий**



## SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

**SIEMENS**

# Лифты с высокой точностью остановки

## Снижение затрат

- Легкая настройка под индивидуальные требования заказчика
- Удаленный контроль для экономически-эффективного обслуживания

## Качественная модернизация

- Цифровой контроль вала инкрементного шифратора (определение точного положения лифта)
- Экономия на магнитных пускателях



[Обзор](#)[Модельный Ряд](#)[Одобрения](#)[Центральные  
Процессоры](#)[Модули Расширения](#)[Коммуникационные  
Модули Расширения](#)[ЧМИ](#)[STEP 7-MicroWIN](#)[Применение](#)**SIEMENS**

# Системы удаления стружки в деревообработке

## Снижение затрат

- Снижение затрат на кабель, его монтаж и пуско-наладку при использовании AS -Interface
- Подсоединение клапанов - отсекателей в системе всасывания
- Эффективный сервис при использовании технологии модемной связи

## Качественная модернизация

- Подсчет необходимой - оптимальной мощности для всасывания
- Сокращение расхода электрэнергии



# Деревообрабатывающее оборудование

SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

SIEMENS

## Снижение затрат

- Удобное решение для более простого расширения системы
- Легкая реализация требований заказчика

## Качественная модернизация

- Точное позиционирование для более качественного управления





## SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

**SIEMENS**

# Не дорогой шаровый пресс

## Снижение затрат

- Простой и быстрый переход от релейно-контактной технологии к электронному ПЛК
- Требует мало места, подходит для установки в небольшой шкаф управления

## Качественная модернизация

- Удобное решение для более простого расширения системы
- Увеличение оперативной информации благодаря энергонезависимой памяти



# Обслуживание и поддержка

SIMATIC S 7-200

Обзор

Модельный Ряд

Одобрения

Центральные  
Процессоры

Модули Расширения

Коммуникационные  
Модули Расширения

ЧМИ

STEP 7-MicroWIN

Применение

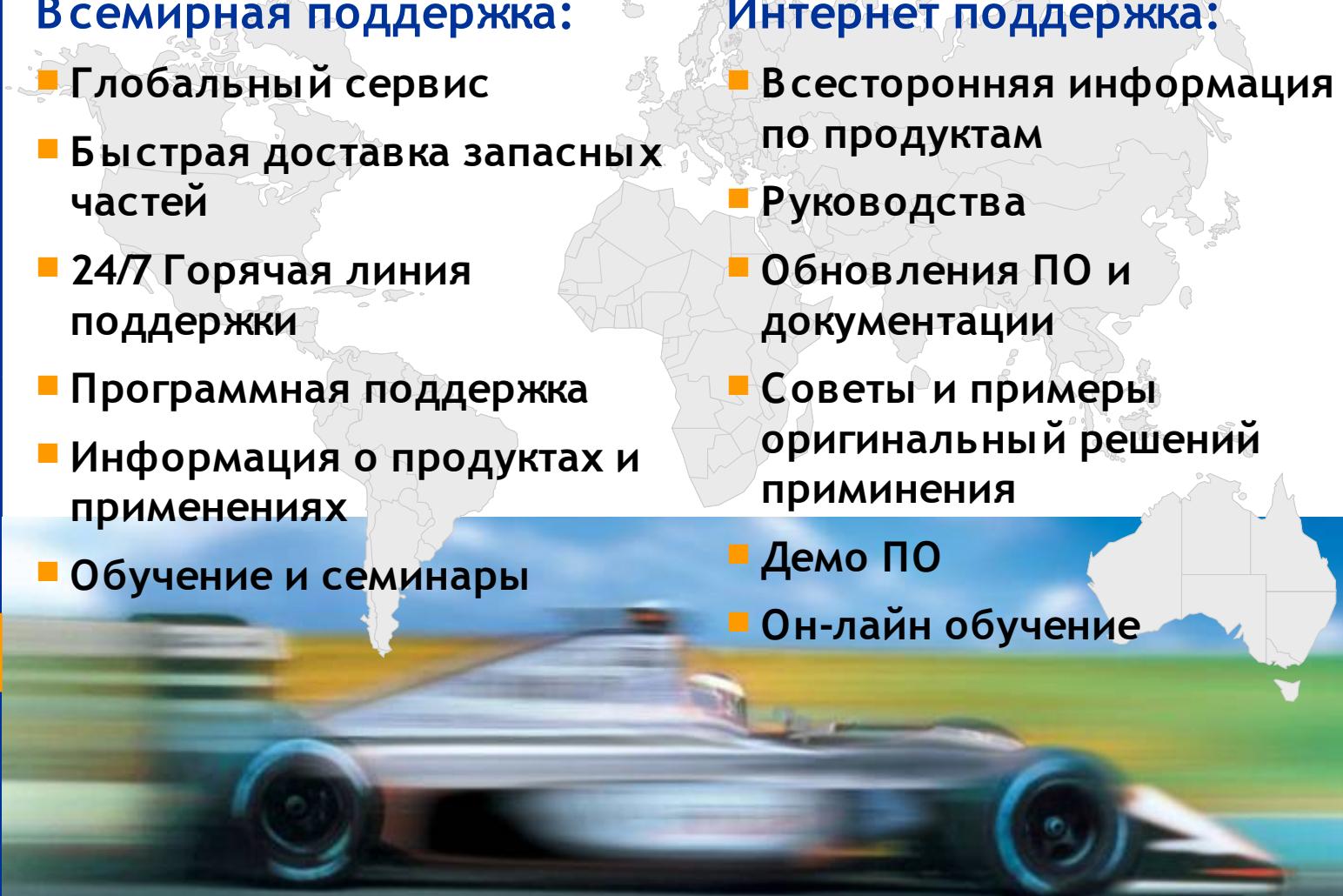
SIEMENS

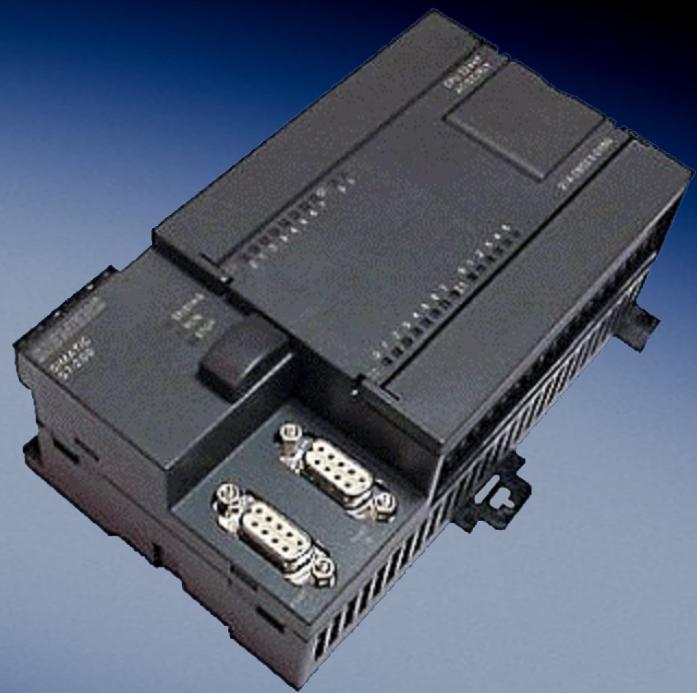
## Всемирная поддержка:

- Глобальный сервис
- Быстрая доставка запасных частей
- 24/7 Горячая линия поддержки
- Программная поддержка
- Информация о продуктах и применениях
- Обучение и семинары

## Интернет поддержка:

- Всесторонняя информация по продуктам
- Руководства
- Обновления ПО и документации
- Советы и примеры оригинальный решений применения
- Демо ПО
- Он-лайн обучение





# SIMATIC S7-200

SIEMENS