



SIMATIC S7-300

Универсальный ПЛК для системных решений - ядро в промышленных разработках





S7-300 в составе семейства SIMATIC

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

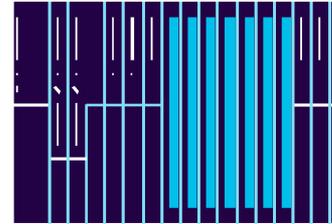
Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

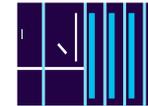
High-end ряд /
средний ряд

S7-400



Ряд средней и малой
производительности

S7-300

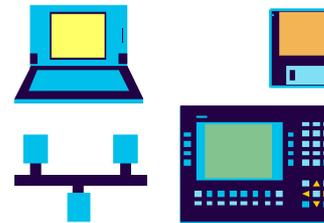


Микро-ПЛК

S7-200



- + Программаторы
- + STEP 7
- + Коммуникации
- + Человеко-машинный интерфейс



Универсальный ПЛК для
системных решений - ядро
в разработках для
промышленности



Totally Integrated Automation

**SIMATIC
S7-300**

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

**Коммуникации и
HMI**

Конфигурирование



**S7-300 - бестселлер
семейства ПЛК для Totally
Integrated Automation**

**Платформа для внедрения
автоматизации в
промышленности**

SIEMENS



Преимущества - различные применения

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- С7 системы управления с встроенным HMI на базе S7-300

HMI

- Распределенная безопасность - S7-300F с ET 200M или ET 200S для отказоустойчивого, распределенного применения

Отказоустойчивость

- Сертифицирована Outdoor версия для экстремальных климатических условий

Outdoor



Преимущества - инжиниринг

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- Эффективное конфигурирование и программирование с помощью всемирного стандарта STEP 7

IEC 61131-3

- Высочайшие эксплуатационные характеристики благодаря мощной встроенной диагностике

Эксплуатационные
характеристики

- Простейший запуск с помощью STEP 7 Lite - новым пакетом программирования для базовых функций

Интуитивная
работа



Преимущества - периферия

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- Обширный ряд периферийных модулей
- Для технологических задач:
 - Runtime программное обеспечение
 - Интегрированные в ПЛК функции
 - Функциональные модули
- Идентичные периферийные модули для:
 - Центральной конфигурации
 - Распределенной конфигурации (ET 200M)

Специфичные
решения для
широкого ряда задач

Низкая себестоимость
складирования и
поставок



Преимущества: Модульная компоновка системы

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- Компактный, модульный дизайн без слотового носителя для для компактных приборов управления машинами
- Работа без вентиляторов, без вращающихся деталей
- Разные варианты систем подключения
 - Винтовая
 - Пружинная
 - Разъемная (TOP Connect)



Низкая
себестоимость
обслуживания

Быстрота
монтажа

SIEMENS



Преимущества - Эксплуатационные характеристики

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- Высокая скорость обработки для минимального времени машинного цикла

0.1 μ s / двоичную команду

- Большой ряд ЦПУ - от простейших до сверхпроизводительных ЦПУ



- Коммуникации через встроенные интерфейсы
 - MPI
 - PROFIBUS-DP

Интеграция

SIEMENS



Обзор семейства ЦПУ

**SIMATIC
S7-300**

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- CPU 313
Недорогой, для элементарных задач
- CPU 314
Усложненная модель для средних I/O конфигураций
- CPU 315 (CPU 315-2 DP)
Позволяет расширение с помощью интерфейса PROFIBUS
- CPU 316-2 DP
Для структур большого размера
- CPU 318-2
Высокопроизводительный ЦПУ (только 0.1 μ s на двоичную команду)
- CPU 312C, 313C, 314C
С интегрированными функциями и встроенной периферией

Правильный выбор для любых применений



Стандартные ПЛК - сопоставление возможностей

**SIMATIC
S7-300**

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

**Коммуникации и
HMI**

Конфигурирование

	CPU 312	CPU 314	CPU 315 (315-2 DP)	CPU 316-2DP	CPU 318-2
Рабочая память	16 KB	48 KB	128 KB	128 KB	512 KB
Гибкая адресация	да	да	да	да	да
DI / DO	256	1024	1024	1024	1024
AI / AO	64	256	256	256	256
Время выполн. 1000 дв.команд	0,2 ms	0,1 ms	0,1 ms	0,3 ms	0,1 ms
Флаги	1024	2048	16384	2048	8192
Счетчики	128	256	256	64	512
Таймеры	128	256	256	128	512
Коммуникации			PROFIBUS- DP интерфейс Master/Slave (до 124 DP станций)	PROFIBUS- DP интерфейс Master/Slave (до 64 DP станций)	PROFIBUS-DP интерфейс (M/S; 125 DP станций); MPI работает как DP (12 МБод)

SIEMENS



Достоинства нового стандарта ЦПУ

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- **Меньшее время цикла**
 - Снижено время выполнения команд
- **Дешевле инжиниринг**
 - Платформа для инжиниринговых инструментов и Runtime программного обеспечения
 - Модульное программирование
- **Снижена стоимость эксплуатации**
 - Батареи заменены Микро Картой Памяти (МКП)
 - Проект хранится на МКП
 - Простое обновление ПО через МКП
- **Снижение габаритов**
 - Ширина модулей 40 мм, а не 80 мм



Новшества в семействе S7-300



Достоинства компактных ЦПУ

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- Встроенные функции
 - Счет, измерения, PID-регулятор, позиционирование
- Встроенная периферия
 - цифровая и аналоговая
- Встроенные интерфейсы
 - PROFIBUS-DP, MPI, PtP
- Меньше время выполнения команд, быстрые прерывания
- Микро карта памяти
 - Работа без техобслуживания
 - Сохранение проекта, включая символы и комментарии
- Меньшие размеры



Ценное пополнение в семействе S7-300

SIEMENS



Тестовые и диагностические функции

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

SIEMENS

■ Системная диагностика

- Диагностика ошибок периферии с ЦПУ
- Внутренние службы ЦПУ (т.е. регистрация сообщений об ошибках с указанием времени сбоя)

Снижение
простоев

Увеличение
производительности

■ Диагностика процессов

- Мониторинг важнейших параметров процесса на программном уровне
- Простое задание параметров с использованием S7-PDIAG и ProAgent
- ЦПУ выдает сообщения на S7 HMI автоматически: таким образом ваши сервисные службы оперативно получают диагностику проблемы.



Встроенные коммуникации: интерфейсы MPI и PROFIBUS-DP

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

Интерфейсы

- MPI встроен во все ЦПУ
- DP встроен в 315-2 DP, 316-2 DP и 318-2 DP

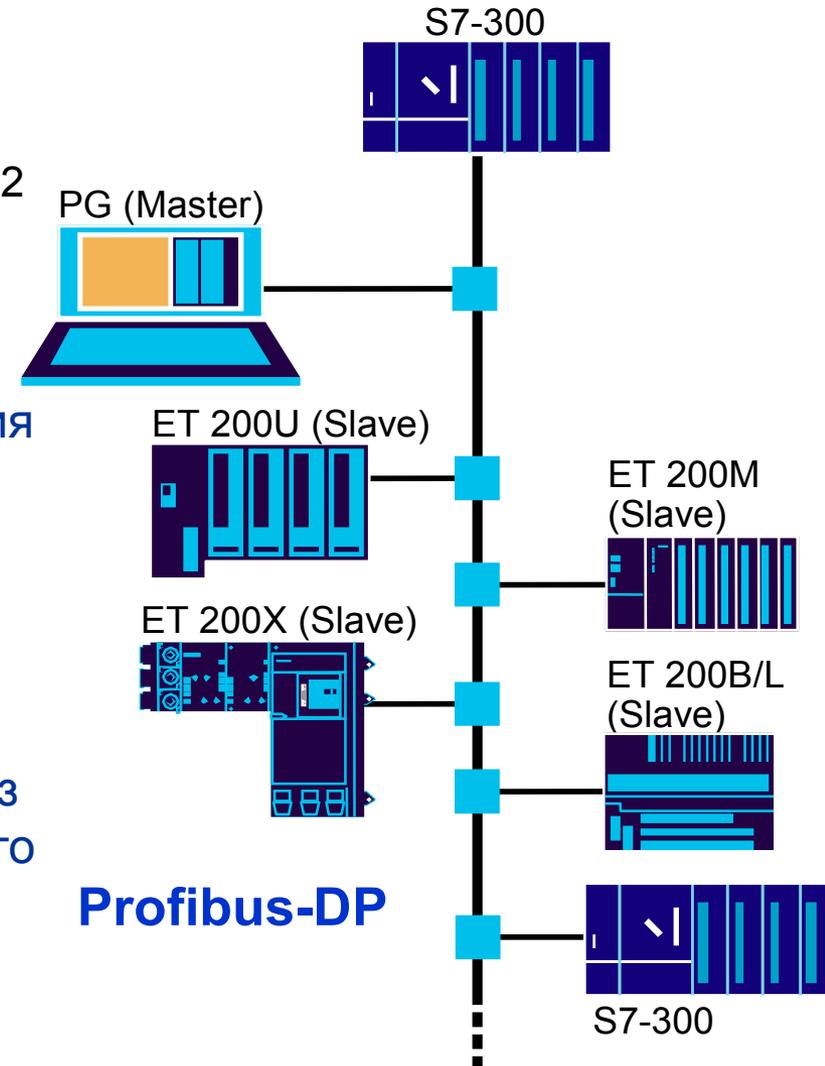
Программирование с любой точки в сети (маршрутизация)

HMI службы для подключения OP/OS

- без дополнительного программирования
- минимальная нагрузка ЦПУ

S7 - Коммуникации

- Недорогие коммуникации без дополнительного аппаратного обеспечения



Profibus-DP



Модули для S7-300

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- **Блоки питания** классифицированы по мощности 
- **Сигнальные модули** цифровые и аналоговые, а также для взрывопасных зон
- **Коммуникационные процессоры Point-to-point** для периферии всех видов
- **Функциональные модули** для быстрых счетчиков, позиционирования, ПИД-регулирования и ЧПУ



Гибкие сочетания для любых приложений



Сигнальные модули - для любых потребностей: цифровые модули

**SIMATIC
S7-300**

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование



	Цифровые входы	Цифровые выходы
Диапазон напряжения /тока	DC 24...125 В AC 120 / 230 В	DC 24 / 48...125 В AC 5...230 В 0,5 / 1 / 2 / 5 А
Каналы (с опторазвязкой)	8, 16, 32	8, 16, 32 электронные / реле
Датчики	Переключатели, 2-проводные Вого	
Разрешение		
Время декодировки		
Ex (i)	Namur / Ex (i)	Namur / Ex(i)
Диагностика	Да	Да



Сигнальные модули - для любых потребностей: аналоговые модули

**SIMATIC
S7-300**

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование



	Аналоговые входы	Аналоговые выходы
Диапазон напряжения /тока	+/- 80mV...10 В, +/- 3,2mA, 0/4...20mA	+/- 10 В, 0...10 В, +/- 20 mA, 0/4...20mA
Каналы (с опторазвязкой)	2, 4, 8 с встроенной компенсацией	2, 4, 8
Датчики	2-,3-,4-проводныйе термосопротивления (Pt100), термопары	
Разрешение	от 9 до 16 бит, вкл. знаковый бит	от 12 до 16 бит, вкл. знаковый бит
Время декодировки	2,5 ... 100 ms	0,8 ms
Ex (i)	Namur / Ex (i)	Namur / Ex(i)
Диагностика	Да	Да

Коммуникационные процессоры (CP) P-t-P: для специальных интерфейсов

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

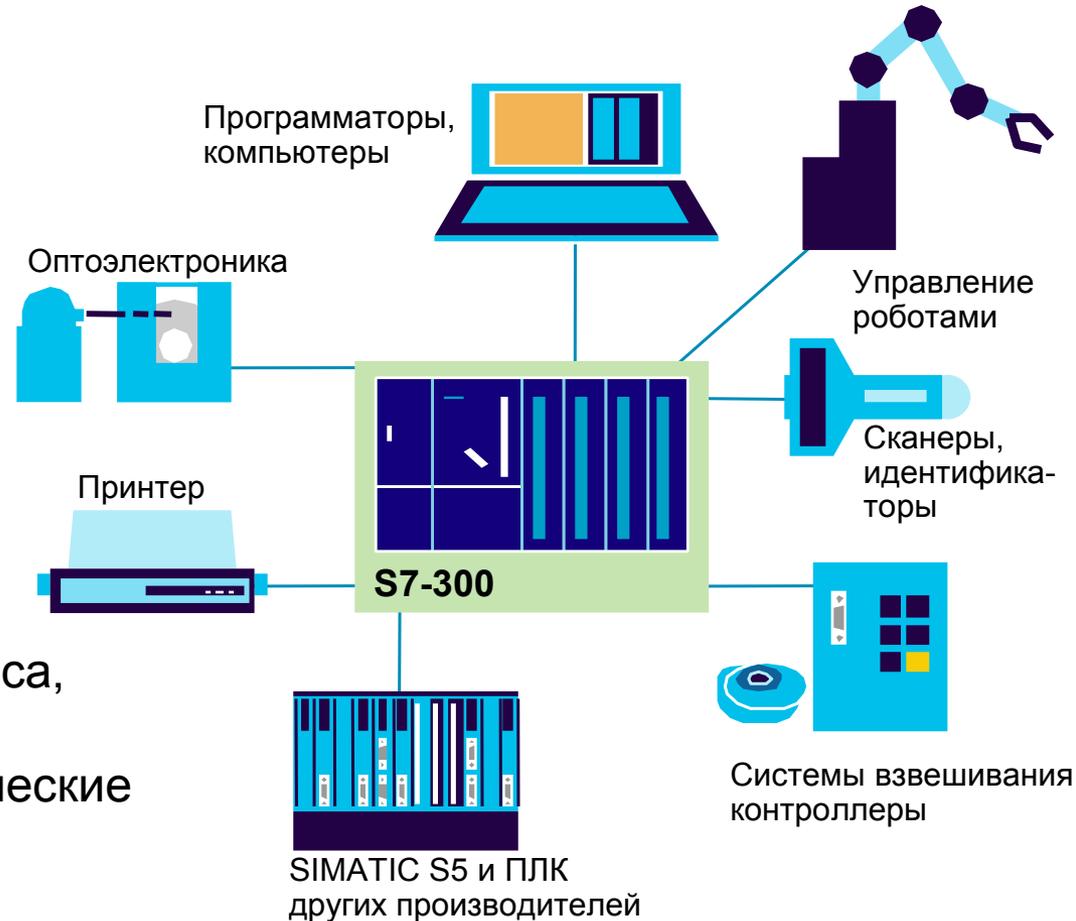
Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

Просто и
гибко

- 1 или 2 интерфейса, до 76 КБод
- Различные физические среды передачи
- Стандартный или специализированный протоколы





Функциональные модули (FM) - для любых технологий

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

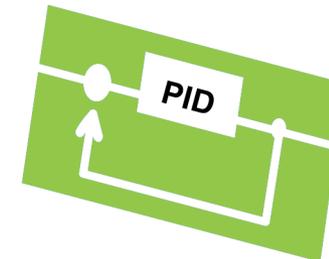
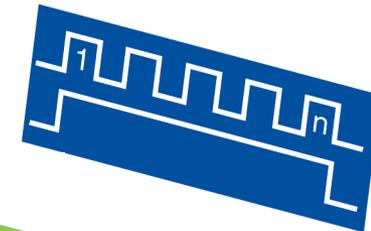
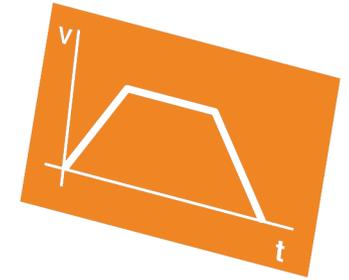
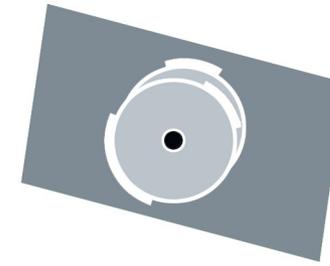
Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

Выбор правильный, если:

- ... Ставится задача достижения **максимальных скоростей**
- ... Требуется **очень высокая точность и воспроизводимость**
- ... Требуются **специальные датчики и исполнительные механизмы**
- ... Технологические задачи требуют **практических решений**



Счетчики, измерители,
кулачковые механизмы,
позиционирование,
ПИД - регулирование



Модульные системы в компактном исполнении

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

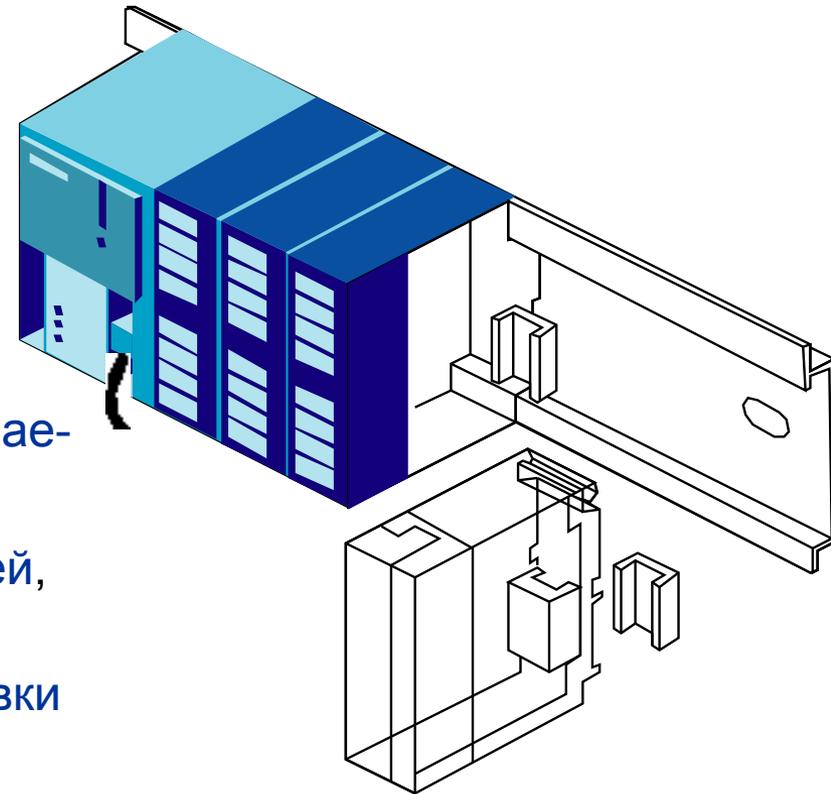
Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- Компактные, закрытые модули
- Встроенная, легко устанавливаемая задняя шина
- Высокая компактность модулей, до 32 каналов на модуль
- Минимальная глубина установки благодаря углублению соединителей и разъемов
- Блоки питания при подключении к переменному напряжению, обеспечивают питание S7-300, а также датчиков и исполнительных механизмов



SIEMENS



Сборка? Это- просто!!!

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- Просто защелкните модуль на монтажную стойку
- Никаких направляющих
- Не требуется установки перемычек на модулях
- Горизонтальный или вертикальный монтаж
- Фронтальные соединители с:
 - винтовым соединением
 - пружинными контактами
- Кодовый ключ на фронтальных разъемах защищает от ошибок при подключении после замены модуля

Снижение
себестоимости
сборки благодаря
простоте!!!





SIMATIC TOP Connect - удобное потребителю решение для монтажа

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

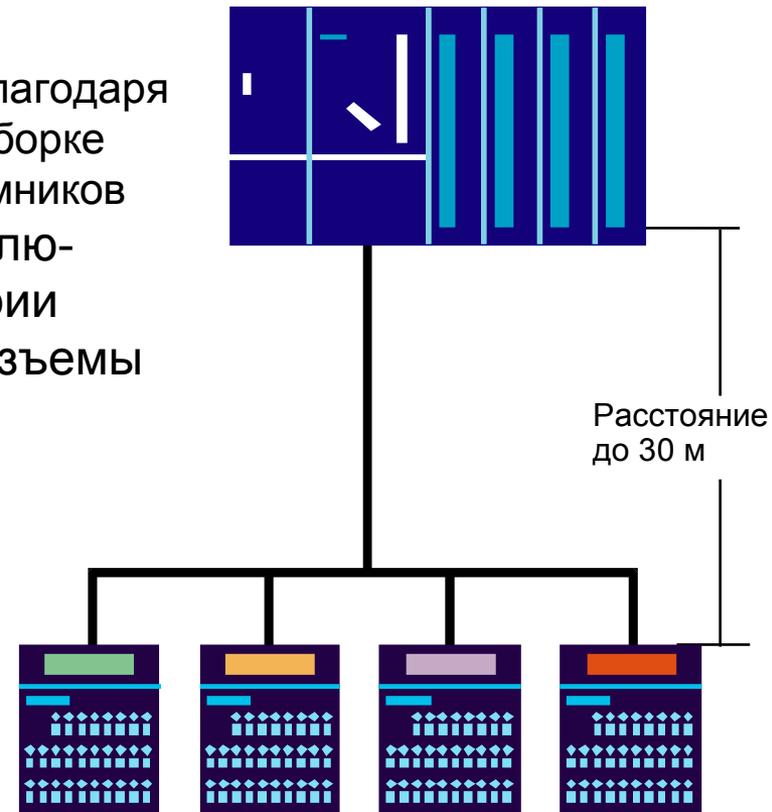
Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- **Прямое подключение** датчиков и исполнительных механизмов с использованием 2, 3 и 4-проводной техники:
 - недорогое и безошибочное, благодаря предварительной заводской сборке
 - экономия промежуточных клемников
- **Клеммные колодки** могут подключаться к стандартной периферии S7-300 через фронтальные разъемы
 - винтового типа или
 - пружинного типа



TOP Connect: блоки контактов

Снижение
затрат на
монтаж

SIEMENS



Многорядное расширение - благодаря интерфейсным модулям

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

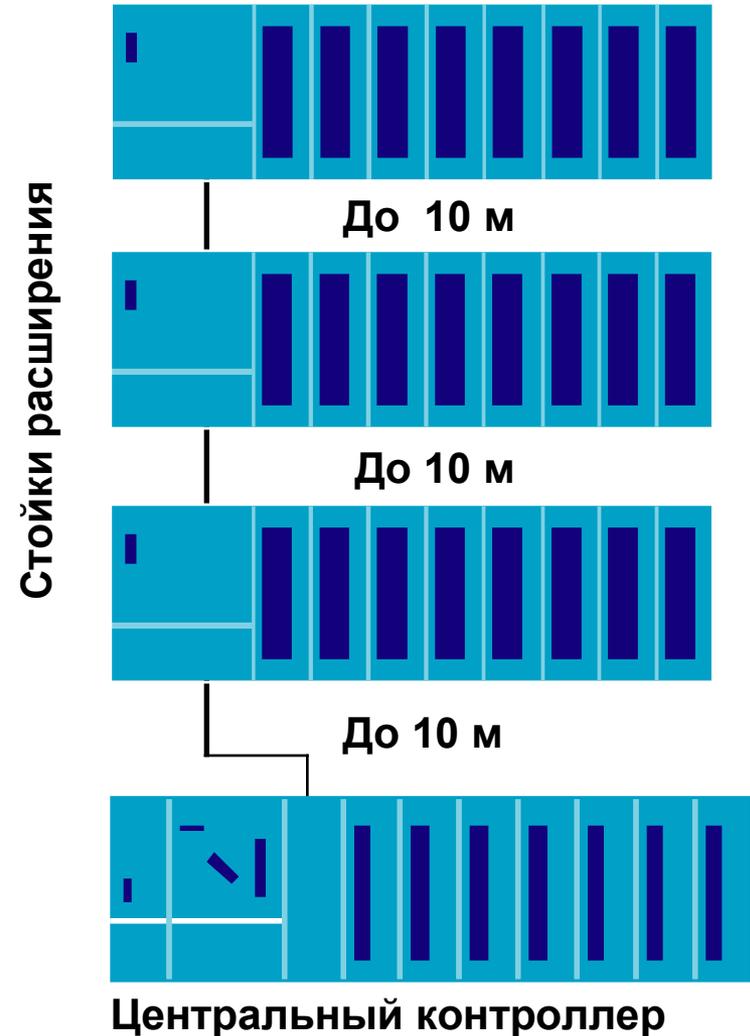
Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- Двухрядная конфигурация
 - до 16 модулей в центральном контроллере и устройстве расширения (для сигнальных модулей)
 - > Недорогое решение

- Четырехрядное расширение
 - до 32 модулей в центральном контроллере и стойках расширения (для любых модулей)
 - > Гибкое решение





C S7-300 ко всем коммуникационным сетям

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации
и HMI

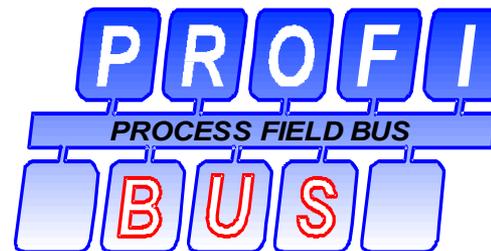
Конфигурирование



Обмен данными



Коммуникации с
полевыми
устройствами
и обмен данными



Коммуникации с
полевыми
устройствами





Человеко-машинный интерфейс SIMATIC - Окно к вашим заводам /процессам /машинам

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

Модули

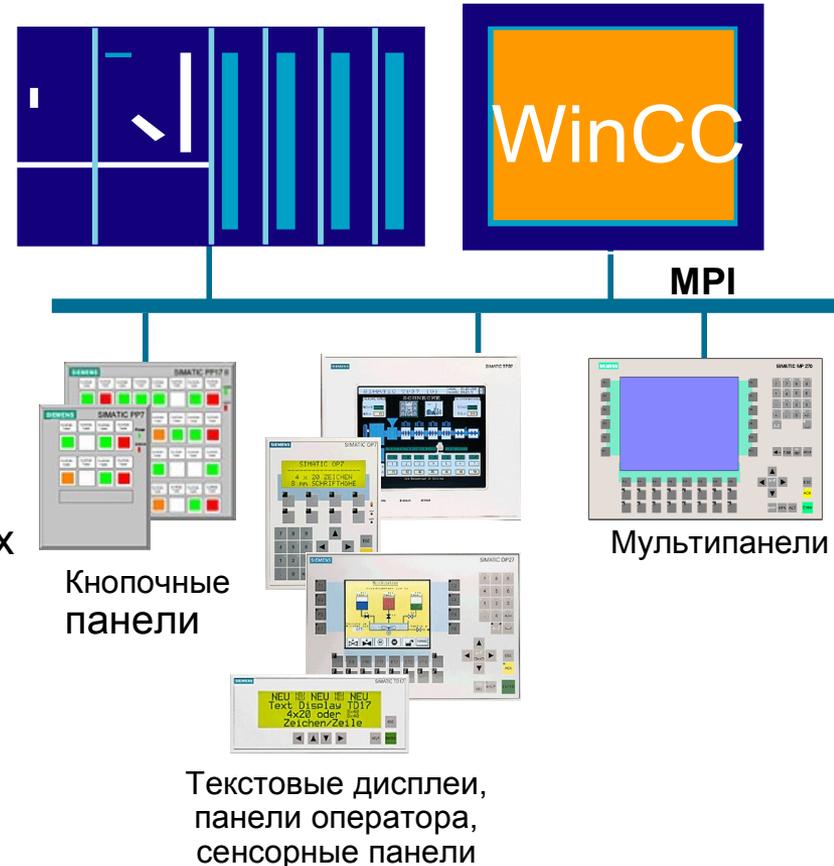
Дизайн, установка

Коммуникации
и HMI

Конфигурирование

- **Панели SIMATIC :**
 - Кнопочные панели, текстовые дисплеи, панели оператора, сенсорные панели или мультипанели через MPI или PROFIBUS-DP
 - Мультипанели для S7-300
 - Одна панель для нескольких систем автоматизации
- **ProTool/Pro** для простых задач визуализации на базе PC
- **WinCC** - мощная система визуализации процессов

Панель PC или OS





Программирование и конфигурирование - это просто с помощью STEP 7 !

**SIMATIC
S7-300**

Преимущества

ЦПУ

Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

■ Простота в использовании

- Объектно-ориентированное, интуитивный пользовательский интерфейс
- Конфигурирование вместо программирования

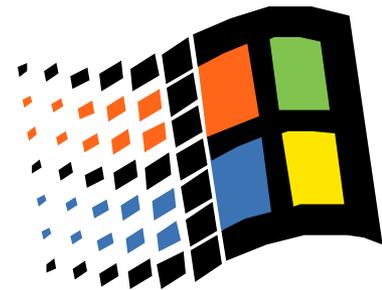
■ Однородность всех баз данных семейства

■ Мощные функции -

например задание параметров модулей программно

■ Мы работаем в соответствии со стандартами!

- Языки программирования согласуются с IEC 61131-3
- Операционная система Windows 95/98/NT/2000/ME/XP



SIEMENS



Техническое обслуживание - что может быть проще ?!

SIMATIC
S7-300

Преимущества

ЦПУ

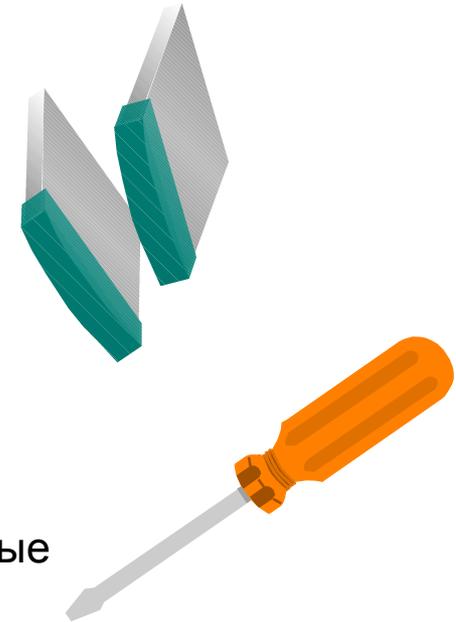
Модули

Дизайн, установка

Коммуникации и
HMI

Конфигурирование

- Простая замена программы пользователя без программатора
 - Карта памяти
 - Устройство обновления
 - Загрузка через телесервис
- Простая, безопасная замена модулей без программатора
 - Параметры модулей хранятся централизованно в ЦПУ
 - ЦПУ инициализирует вновьустановленные модули
 - так что вы можете заменять модули даже во время работы (горячая замена)
- Никакого технического обслуживания- благодаря работе без батареек
 - Сохраняемость данных, флагов, счетчиков и таймеров
 - Дополнительная сохраняемость благодаря аккумуляторам/литиевым батарейкам



Снижение
затрат на сервис



SIMATIC S7-300

**Универсальный ПЛК для
системных решений
-ядро в промышленных
разработках**

