

Обзор

SIMATIC S7-300 – это модульный программируемый контроллер, предназначенный для построения систем автоматизации низкой и средней степени сложности.

Модульная конструкция, работа с естественным охлаждением, возможность применения структур локального и распределенного ввода-вывода, широкие коммуникационные возможности, множество функций, поддерживаемых на уровне операционной системы, удобство эксплуатации и обслуживания обеспечивают возможность получения рентабельных решений

для построения систем автоматического управления в различных областях промышленного производства.

Эффективному применению контроллеров способствует возможность использования нескольких типов центральных процессоров различной производительности, наличие широкой гаммы модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, функциональных модулей и коммуникационных процессоров.

Модификации контроллеров

SIMATIC S7-300

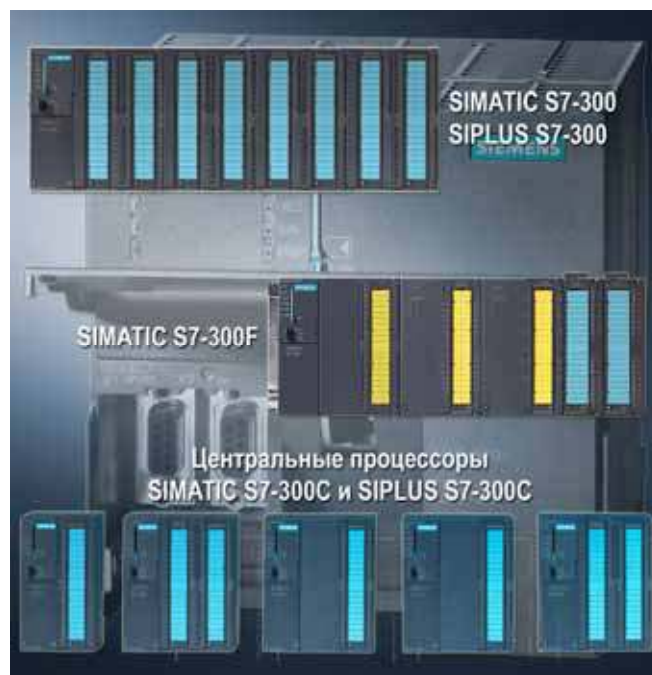
- Модульный программируемый контроллер для решения задач автоматизации различного уровня сложности.
- Широкий спектр модулей для максимальной адаптации к решению любой задачи.
- Возможность использования распределенных структур ввода-вывода и простое включение в различные типы промышленных сетей.
- Удобная для обслуживания конструкция и работа с естественным охлаждением.
- Свободное наращивание возможностей при модернизации системы.
- Высокая мощность, благодаря большому количеству встроенных функций.

SIMATIC S7-300C

- Испытанная технология S7-300.
- Наличие встроенных входов и выходов, возможность использования в качестве готовой системы автоматизации.
- Поддержка функций скоростного счета, ПИД-регулирования и позиционирования на уровне операционной системы центрального процессора.
- Расширение модулями S7-300.

SIMATIC S7-300F

- Программируемый контроллер для построения распределенных систем автоматизации безопасности.
- CPU 315F-2DP/ CPU 317F-2DP с встроенными функциями автоматизации безопасности и интерфейсом PROFIBUS DP, поддерживающим профиль PROFIsafe.
- Системы распределенного ввода-вывода на основе станций ET 200M с F-модулями и станций ET 200S PROFIsafe.
- Обеспечение уровней безопасности SIL1 ... SIL2 по IEC/EN 61508, а также категорий 1 ... 4 по EN 954-1.
- Реализация стандартных функций управления с функциями автоматизации безопасности в одной системе.



SIPLUS S7-300

- Программируемый контроллер для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях.
- Проверенная технология S7-300.
- Удобная установка, программирование, обслуживание и эксплуатация.
- Идеальное изделие для автомобилестроения, химической промышленности, установок для защиты окружающей природной среды, различных производств, пищевой промышленности и т.д.
- Заменяет дорогостоящие системы специального назначения.
- Допускает временное обледенение печатных плат.

Сертификаты и одобрения

SIMATIC S7-300 отвечают требованиям национальных и международных стандартов и норм, включая:

- DIN
- Сертификат UL
- Сертификат CSA
- FM, класс 1, группы А, В, С и D (температурная группа Т4, до 135°C)
- Сертификат соответствия Госстандарта России № РОСС DE.АЯ46.В22357 от 22.08.2005 г. подтверждает соответствие программируемых контроллеров SIMATIC и их компонентов требованиям стандартов ГОСТ Р МЭК 60950-2002, ГОСТ 26329-84 (п.п. 1.2; 1.3), ГОСТ Р 51318.22-99, ГОСТ 51318.24-99, ГОСТ Р 51317.3.2-99, ГОСТ Р 51317.3.3-99.

- Метрологический сертификат Госстандарта России DE.C.34.004.A № 11994.

Кроме того, SIMATIC S7-300 имеет целый ряд морских сертификатов:

- Российского морского регистра судоходства
- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas of Shipping)
- DNV (Det Norske Veritas)
- German Lloyd of Shipping
- Lloyd Register of Shipping
- Polski Rejestr Statkow (PRS) Shipping
- Registro Italiano Navale (RINA) Shipping.

Назначение

Области применения SIMATIC S7-300/ S7-300C охватывают: автоматизацию машин специального назначения; автоматизацию текстильных и упаковочных машин; автоматизацию машиностроительного оборудования; автоматизацию оборудования для производства технических средств управления и электротехнической аппаратуры; построение систем автоматического регулирования и позиционирования; автоматизированные измерительные установки и другие.

Центральные процессоры S7-300C оснащены набором встроенных входов и выходов, а также набором встроенных функций, что позволяет применять эти процессоры в качестве готовых блоков управления.

SIPLUS S7-300 является идеальным изделием для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях, отличающихся сильным воздействием вибрации и тряски, повышенной влажности, широким диапазоном рабочих температур. Он способен управлять работой: светофоров и систем управления движением; очистных сооружений; холодильных установок; специ-

альных транспортных средств; подвижного состава; строительных машин и т.д.

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300F в сочетании со станциями распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200S PROFIsafe и SIMATIC ET 200M, оснащенными F-модулями, позволяют создавать распределенные системы автоматической безопасности (F-системы), в которых возникновение аварийных ситуаций не создает опасности для жизни обслуживающего персонала и угрозы для окружающей природной среды. На основе распределенных структур могут создаваться системы, отвечающие требованиям безопасности уровней SIL 1 ... SIL 3 стандартов IEC/EN 61508, а также категорий 1 ... 4 стандарта EN 954-1. Такие системы находят применение: в автомобильной промышленности, машино- и станкостроении; для управления конвейерами; в обрабатывающей промышленности; в системах управления пассажирским транспортом; в системах материально-технического обеспечения и т.д.

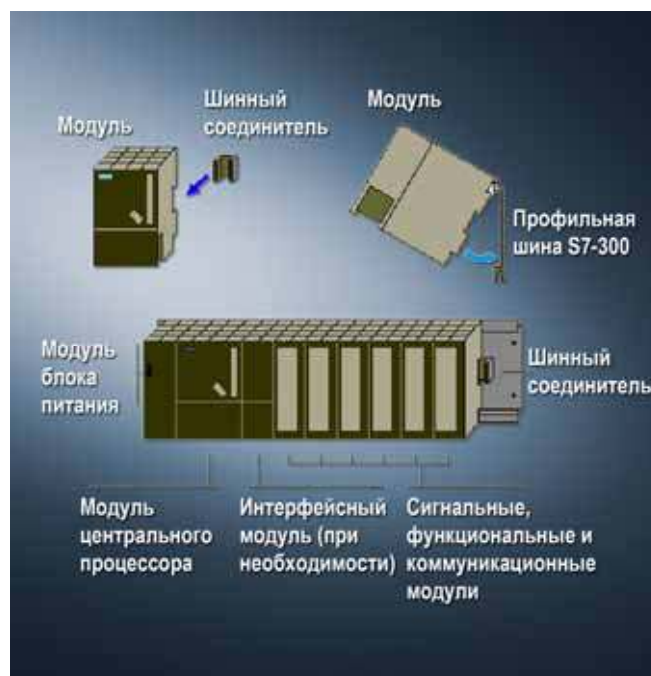
Конструкция

Контроллеры SIMATIC S7-300 имеют модульную конструкцию и могут включать в свой состав:

- Модуль центрального процессора (CPU). В зависимости от степени сложности решаемой задачи в контроллерах могут быть использованы различные типы центральных процессоров, отличающихся производительностью, объемом памяти, наличием или отсутствием встроенных входов-выходов и специальных функций, количеством и видом встроенных коммуникационных интерфейсов и т.д.
- Модули блоков питания (PS), обеспечивающие возможность питания контроллера от сети переменного тока напряжением 120/230В или от источника постоянного тока напряжением 24/48/60/110В.
- Сигнальные модули (SM), предназначенные для ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов с различными электрическими и временными параметрами.
- Коммуникационные процессоры (CP) для подключения к сетям PROFIBUS, Industrial Ethernet, AS-Interface или организации связи через PtP (point to point) интерфейс.
- Функциональные модули (FM), способные самостоятельно решать задачи автоматического регулирования, позиционирования, обработки сигналов. Функциональные модули снабжены встроенным микропроцессором и способны выполнять возложенные на них функции даже в случае останова центрального процессора программируемого контроллера.
- Интерфейсные модули (IM), обеспечивающие возможность подключения к базовому блоку (стойка с CPU) стоек расширения ввода-вывода. Контроллеры SIMATIC S7-300 позволяют использовать в своем составе до 32 сигнальных и функциональных модулей, а также коммуникационных процессоров, распределенных по 4 монтажным стойкам. Все модули работают с естественным охлаждением.

Конструкция контроллера отличается высокой гибкостью и удобством обслуживания:

- Все модули легко устанавливаются на профильную рейку S7-300 и фиксируются в рабочем положении винтом.
- Во все модули (кроме модулей блоков питания) встроены участки внутренней шины контроллера. Соединение этих участков выполняется шинными соединителями, устанавливаемыми на тыльной стороне корпуса. Шинные соединители входят в комплект поставки всех модулей за исключением центральных процессоров и блоков питания.



- Наличие фронтальных соединителей, позволяющих производить замену модулей без демонтажа внешних соединений и упрощающих выполнение операций подключения внешних цепей модулей.
- Подключение внешних цепей через фронтальные соединители с контактами под винт или контактами-защелками. Механическое кодирование фронтальных соединителей, исключающее возможность возникновения ошибок при замене модулей.
- Применение модульных и гибких соединителей SIMATIC TOP Connect, существенно упрощающих монтаж шкафов управления.
- Единая для всех модулей глубина установки. Все кабели располагаются в монтажных каналах модулей и закрываются защитными дверцами.
- Произвольный порядок размещения модулей в монтажных стойках. Фиксированные места должны занимать только блоки питания, центральные процессоры и интерфейсные модули.