

# Контроллеры для систем автоматизации начального уровня **от Siemens**

Автор статьи раскрывает технические характеристики, особенности и преимущества современных средств автоматизации начального и среднего уровня (модули LOGO! и ПЛК SIMATIC S7-200/1200) компании Siemens. Подчеркивается инновационность, надежность и универсальность данной техники.

000 «Сименс», г. Москва

В настоящий момент существует великое многообразие компонентов для автоматизации от различных производителей и можно без особого труда найти оборудование для построения системы любого уровня. Это могут быть как универсальные серии свободно-программируемых контроллеров, так и параметрируемые устройства, предназначенные для решения конкретной задачи. Даже выбрав определенную серию оборудования, которая подходит лучше всего, никто не застрахован от того, что для следующих проектов придется подыскивать что-то другое. При использовании техники различных производителей, увеличиваются время и затраты на проектирование, а также могут возникать частые ошибки из-за особенностей той или иной серии. Нередко появляются трудности при построении комплексных систем автоматизации, даже при использовании оборудования одного разработчика. Поэтому важно убедиться в том, что в процессе реализации проекта не возникнет трудностей с работой компонентов в составе общей системы управления, и иметь воз-

можность ее модернизации и масштабирования в будущем.

Концерн Siemens, как производитель оборудования для промышленной автоматизации, предлагает продукцию, отвечающую всем перечисленным требованиям. В области малой автоматизации каталог продукции представлен логически модулями LOGO!, свободно-программируемыми контроллерами SIMATIC S7-200 и S7-1200.

**Модули LOGO! – легко, удобно и универсально**

При решении простейших задач автоматизации ключевыми тре-

бованиями к компонентам являются: простота работы с устройством, минимальные затраты на обслуживание и быстрота ввода в эксплуатацию. Модуль LOGO! полностью соответствует этим требованиям и имеет довольно существенные преимущества по сравнению с подобными устройствами в своем классе.

LOGO! представляет собой готовый к использованию прибор, со встроенными дискретными входами/выходами (8/4) и аналоговыми входами (4), ЖК дисплеем и кнопками оперативного управления, который не требует для своей



▲ Многофункциональные модули LOGO!

работы никаких дополнительных аксессуаров. Все это позволяет использовать устройство не только для управления системой, но и для отображения необходимой информации о работе оборудования. Благодаря своим компактным размерам и монтажу на стандартную рейку он прекрасно уместится в любом электрическом шкафу и занимает минимум места. При необходимости базовый модуль LOGO! может быть дополнен различными модулями расширения без замены или использования дополнительных монтажных принадлежностей. Максимальная конфигурация предусматривает использование 24 дискретных входов, 16 дискретных выходов, 8 аналоговых входов и 2 аналоговых выхода.

Актуальные на данный момент модели LOGO!, ко всему прочему, имеют встроенный интерфейс Ethernet для программирования и коммуникации с другими устройствами (контроллерами, панелями оператора) и множество новых функций, таких, как архивирование, создание макросов, аналоговые вычисления и т. д.

Огромным преимуществом модулей LOGO! является прикладное программное обеспечение, которое позволяет не только запрограммировать устройство с помощью стандартного компьютера, но также использовать функции симуляции программы и диагностики в режиме подключения. Простота и удобство интерфейса программы, возможность выбора языка программирования (LAD или FBD) снижают время на ее освоение до минимума.

Благодаря своей надежности и функциональности модули LOGO! могут применяться в самых различных областях промышленности, народного хозяйства и даже в быту, зачастую это системы энергораспределения, освещения, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, а также производственное оборудование различного назначения.

**SIMATIC S7-200 – все необходимое по выгодной цене**

Как только при проектировании системы автоматизации речь



▲ Контроллеры серии SIMATIC S7-200

заходит о большом количестве входных/выходных сигналов системы управления, о ее сетевой и распределенной структуре, необходимости в диспетчеризации или обслуживании большого количества интеллектуального технологического оборудования по цифровым интерфейсам – идеальным решением будет использование контроллеров серии SIMATIC S7-200. Эта серия свободно программируемых контроллеров позволяет воспользоваться всеми преимуществами оборудования подобного класса. S7-200 – это очень гибкая модульная система, которая поддерживает работу более чем с 200 дискретными и 50 аналоговыми входами и выходами, а также дает возможность работать практически с любыми известными интерфейсами и протоколами. Конфигурация SIMATIC S7-200 состоит из центрального процессора и опциональных модулей расширения, которые могут быть подключены с помощью встроенных в них шлейфов. Помимо дополнительных модулей дискретных и аналоговых сигналов, существуют коммуникационные модули, которые позволяют использовать такие промышленные интерфейсы, как Profibus DP, Ethernet, As-i.

Центральный процессор представляет собой модуль со встроенными дискретными и аналоговыми входами и выходами, количество которых различается в зависимости от конкретной модели, RS-485 интерфейсом для программирования и коммуникаций, слотом для использования карты памяти и интерфейсом для подключения модулей расширения. Функцию вывода диагностической информации о работе прибора выполняют встро-

енные светодиоды, которые показывают не только наличие ошибок и режим работы, но и состояние всех встроенных каналов ввода/вывода. Центральный процессор обладает широкими технологическими возможностями. Благодаря встроенным высокоскоростным входам и выходам S7-200 может быть использован для задач управления перемещением и позиционирования с обратной связью.

Контроллеры S7-200 обладают широкими возможностями по организации операторского управления как на основе локальных панелей оператора, так и с использованием диспетчерских пунктов, в том числе и удаленных. С помощью системы телеуправления на основе GSM/GPRS-модема и специализированного программного обеспечения можно организовать удаленный сбор данных или использовать функции удаленной диагностики оборудования.

Для создания программ управления для S7-200 применяется специализированное программное обеспечение STEP7 Micro/Win. Оно позволяет выполнять проекты на любом из трех языков программирования – LAD, FBD, STL – и имеет большое количество встроенных помощников для облегчения задач параметрирования интерфейсов оператора, коммуникационных и технологических функций.

Широкие коммуникационные возможности контроллера S7-200 позволяют использовать его в довольно сложных распределенных и удаленных системах управления. Быстродействие, функциональность и довольно низкая цена делают этот контроллер незаменимой частью любой системы автоматизации начального уровня.

**SIMATIC S7-1200 – производительность, превосходящая свой класс**

Самой современной серией свободно программируемых логических контроллеров (ПЛК) в сегменте малой автоматизации является SIMATIC S7-1200. Это совершенно новое и современное поколение ПЛК, удовлетворяющее всем последним требованиям к данному классу оборудования. Объединяя в себе все необходимое для решения задач различного уровня сложности, данное оборудование обладает целым рядом существенных преимуществ. Встроенный в каждую из моделей контроллера, интерфейс Ethernet дает возможность программирования и диагностики, используя лишь стандартный Ethernet-кабель. Но это далеко не весь функционал данного интерфейса. С его помощью возможна связь с различными устройствами, начиная от других ПЛК и панелей оператора и заканчивая частотными преобразователями и всевозможным полевым оборудованием. Функциональность PROFINET контроллера, реализованная на основе встроенного Ethernet-порта, позволяет строить на базе S7-1200 системы распределенной периферии, подключая станции ET200, и обслуживать огромное количество датчиков и исполнительных устройств, расположенных на больших расстояниях друг от друга.

Если же необходимо использовать иные коммуникационные интерфейсы, то это не вызовет никаких проблем. К любому центральному процессору S7-1200 можно подключить дополнительные модули, которые позволяют работать в се-

тях Profibus DP, AS-i, Modbus RTU, USS или реализовать любой собственный протокол передачи данных, практически с любым устройством. Вдобавок к проводным интерфейсам контроллер имеет стандартное решение для беспроводных коммуникаций на основе стандартных мобильных сетей GSM-стандарта. Для этих целей служит отдельный GSM/GPRS-модем, выполненный в формате коммуникационного модуля. С его помощью можно передавать данные как между удаленными станциями и центральным диспетчерским пунктом, так и между любыми удаленными станциями напрямую. Пожалуй, это единственное устройство в своем классе, которое имеет подобную коммуникационную мощь.

Новая платформа разработки проектов для S7-1200, под названием STEP7 Basic, заслуживает особого внимания. Программное обеспечение разработано специально для данной серии ПЛК с учетом всех последних инноваций в сфере сред разработки. Интуитивный интерфейс позволяет существенно облегчить работу программиста, а наглядность всех конфигураторов дает исчерпывающую информацию для пользователя.

Разработчики Siemens существенно расширили рамки использования стандартного средства для программирования контроллеров. Теперь стало возможным создавать в одном проекте всю структуру системы управления, конфигурировать как сетевой обмен данными, так и конкретные устройства, не теряя времени на переключение между различными файлами, а также производить диагностику и отлад-



▲ ПЛК SIMATIC S7-1200

ку встроенными инструментами. К существенным преимуществам STEP7 Basic можно отнести встроенный редактор для систем визуализации на основе панелей оператора SIMATIC HMI Basic. Таким образом, использование одной интегрированной среды разработки дает возможность создавать конфигурацию системы на всех уровнях, что существенно сокращает время и затраты на разработку проектов.

Такой мощный компонент для создания систем автоматизации, как SIMATIC S7-1200, находит все большее применение в различных областях промышленности и применяется в проектах самой различной сложности. Очевидно, что такое оптимальное соотношение функциональности, качества и стоимости делает эту серию контроллеров лучшим выбором для решения даже довольно сложных задач автоматизации.

Е. В. Гуляев, технический консультант ООО «Сименс», г. Москва,  
Сектор Индустрии, Департамент «Промышленная автоматизация»,  
тел.: (495) 223-3728,  
e-mail: evgeny.gulyaev@siemens.com

**www.asutpNEWS.ru**  
более 5000 посетителей в месяц



Messe München  
International

# АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗНАЧИТ ОПТИМИЗАЦИЯ

Откройте все возможности сейчас  
на AUTOMATICA 2012.



VDMA

Robotik + Automation

Монтажная и управляющая техника  
Промышленная обработка  
изображения • Робототехника  
Системы позиционирования  
Приводная техника • Сенсорика  
Техника автоматического управления,  
безопасности и снабжения

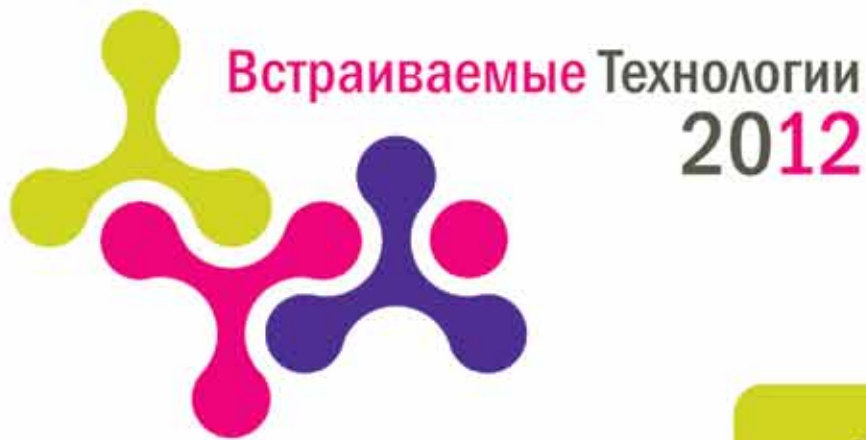
**AUTOMATICA**  
INNOVATION AND SOLUTIONS

5-я международная специализированная выставка  
по автоматизации и мехатронике

22–25 мая 2012 | Neue Messe München

[www.automatica-munich.com/visitor](http://www.automatica-munich.com/visitor)

«Мессе Мюнхен Консалтинг», Москва  
Тел. (495) 697 1670, 697 1672, [info@messe-muenchen.ru](mailto:info@messe-muenchen.ru)



12 апреля 2012 г, Москва

## V-я Ежегодная конференция «Встраиваемые технологии 2012. Современные программные и аппаратные решения»

- Презентация новых возможностей встраиваемых ОС Microsoft Windows Embedded
- Технические доклады и демонстрации процесса разработки и развертывания ОС
- Выставка аппаратных компонентов и готовых решений на базе технологий Windows Embedded
- Успешные реализованные проекты в России и Европе на базе Windows Embedded

[www.embeddedday.ru](http://www.embeddedday.ru)



Организатор: ООО «Кварта Технологии»  
тел.: +7 (495) 234-40-18  
[www.quarta.ru](http://www.quarta.ru)

www.empc.ru

# ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ И СЕРВЕРЫ

## Smartum для автоматизации

**Rack**



**Panel**



**Compact**



**Mobil**



**Server**

**3 ГОДА  
ГАРАНТИЯ**

- Широкий модельный ряд
- Заказные конфигурации
- Длительный срок службы и долгий срок жизни
- Удобство обслуживания и низкая стоимость владения
- Широкий диапазон рабочих температур
- Защита от пыли и устойчивость к вибрациям
- Работа в режиме 24/7 в необслуживаемых помещениях
- Прочность конструкции и надежность комплектующих
- Богатый функционал и широкий набор портов ввода-вывода
- Возможность установки до 18 плат расширения с шинами ISA, PCI, PCI-X, PCI-Express

- Многосистемность
- Резервирование и "горячая" замена критически важных узлов
- Возможность питания от сетей постоянного тока -24В и 48В.
- Гарантия до 3-х лет
- Сертификат соответствия

www.empc.ru

**EMPC**  
EMBEDDED PC

ООО "Встраиваемые системы"  
г. Москва, ул. Лобачика, дом 11  
Тел.: (495) 648-60-47, Факс: (495) 648-60-47  
E-mail: sales@empc.ru