

# Контроллеры VIPA управляют производственными линиями на заводе Volkswagen

Рене Бейер

Компания ThyssenKrupp Krause GmbH для своих новейших производственных линий использовала высокопроизводительные ПЛК на базе технологии SPEED7 компании VIPA GmbH. Современные сборочные линии были относительно недавно установлены на заводе Volkswagen в Касселе, где автомобильный концерн производит коробки передач с двойным сцеплением для всех моделей своих автомобилей. Система управления производственными линиями выполнена с использованием ПЛК компании VIPA с интегрированным коммуникационным процессором Ethernet.

Компания VIPA в сотрудничестве с ThyssenKrupp Krause GmbH оборудует завод Volkswagen в Касселе контроллерами, выполненными на основе технологии SPEED7.

Фирма ThyssenKrupp Krause GmbH разрабатывает, изготавливает и поставляет под ключ по всему миру высокоэффективные автоматизированные технологические комплексы для сборки, контроля и испытания различных агрегатов для автомобильной промышленности и производства автокомпонентов. Ассортимент продукции включает в себя все виды оборудования для ручной, полуавтоматической и полностью автоматической сборки двигателей внутреннего сгорания, коробок передач и ведущих мостов, в том числе и входя-

щих в их состав узлов, а также системы измерения и выходного контроля.

Завод в Баунтале, который расположен в 10 км к югу от Касселя и на котором трудится более 13000 человек, является вторым по значимости производством Volkswagen в Германии и одним из самых важных поставщиков комплектующих для всего концерна. Производственные мощности в Касселе обеспечивают изготовление для автомобильных заводов Volkswagen по всему миру более 2,8 миллиона ручных и автоматических коробок передач в год. Здесь же расположено и крупнейшее в Европе производство литых деталей из цветных металлов, на котором изготавливаются алюминиевые и магниевые корпусные детали. На заводе также находится центр распрост-

ранения оригинальных запчастей, из которого ежегодно более 17 миллионов деталей отправляются по всему миру.

## СБОРОЧНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛИНИЯ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ КОНТРОЛЛЕРОВ VIPA

Производство в Касселе является для ThyssenKrupp Krause GmbH первой комплектной сборочной линией для новых коробок передач с двойным сцеплением с 35 системами управления. Она занимает площадь размером с футбольное поле и использует высокопроизводительные системы управления на базе ПЛК VIPA, выполненные на основе технологии SPEED7.

Завод в Касселе является одним из самых современных и высокопроизводительных в своём роде, обеспечивая выпуск нескольких сотен трансмиссий для бензиновых и дизельных моторов в день.

Каждые две минуты, пройдя сложный процесс сборки, с конвейера сходит полностью готовая коробка переключения передач. Эргономичный дизайн сборочных постов способствует обеспечению производственной безопасности обслуживающего персонала. Новый завод отличается высокой степенью гибкости производства вплоть до возможности выпуска партии продукции единичного размера.

Производственная линия, включающая в себя 14 роботизированных рабочих мест, 4 сегмента транспортной системы, рельсовые поворотные станции



Завод в Касселе является вторым по значимости производством Volkswagen в Германии

с контролем угла положения, а также компоненты позиционирования с абсолютными энкодерами, требует наличия высокопроизводительной системы управления.

Кроме того, выпуск качественной продукции требует передачи большого объема данных о производственных параметрах и результатах контроля на каждом этапе технологического процесса в систему управления предприятием для оперативной обработки и последующего хранения, что предъявляет самые высокие требования к каналу связи системы автоматического управления.

И, наконец, при выборе оборудования для системы управления далеко не последнюю роль играет экономическая эффективность затрат. В итоге была сформулирована задача: высокая производительность, характеризующаяся коротким временем цикла, возможность расширения объема памяти и коммуникационные возможности в сочетании с оптимальным соотношением цена/качество. И нашлось решение: программируемые логические контроллеры компании VIPA на базе технологии SPEED7.

Компания VIPA GmbH уже на протяжении более 20 лет обеспечивает производителей машин и оборудования передовыми технологиями управления, реализованными в её программируемых логических контроллерах. VIPA способна оперативно и компетентно реагировать на появляющиеся проблемы, предлагая гибкие и инновационные решения, некоторые из них уже стали отраслевым стандартом, верой

и правдой служа многим авторитетным заказчикам во всём мире.

Возможность программирования контроллеров VIPA с помощью пакета STEP7 компании Siemens позволяет потребителям воспользоваться всеми преимуществами этого мощного средства разработки для эксплуатации оборудования всех уровней производительности.

Фирменная технология SPEED7 предоставляет в распоряжение пользователя практически неограниченную производительность. Возможность гибкого управления памятью в наивысшей степени отвечает требованиям пользователей. Объем памяти контроллера может изменяться в процессе эксплуатации в соответствии с требованиями задачи/приложения, позволяя обойтись без замены уже существующего аппаратного



Коробка передач на установочной плите

обеспечения. И, наконец, возможность смешанного использования в составе контроллера компонентов VIPA и Siemens позволяет существенно расширить функции оборудования VIPA.

### ИДЕАЛЬНЫЙ ДЛЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ ПЛК С КОРОТКИМ ВРЕМЕНЕМ ЦИКЛА

Наличие мощной встроенной коммуникационной подсистемы и, в первую очередь, поддержка Ethernet наряду с большим объемом памяти и высочайшей производительностью стали для ThyssenKrupp Krause GmbH решающими факторами для выбора программируемых контроллеров VIPA на базе технологии SPEED7 для завода Volkswagen в Касселе.

Тридцать семь ПЛК, установленных на сборочной линии, связаны в единую



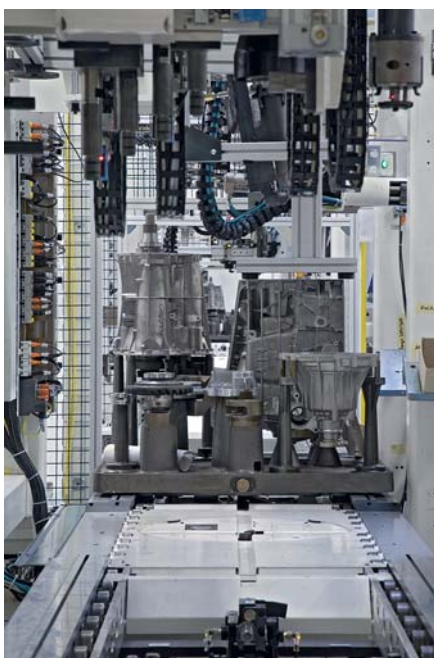
Минимальное время цикла работы программы и большой объем памяти стали решающими факторами для применения ПЛК VIPA на заводе Volkswagen в Касселе

информационную сеть. Связь контроллеров с системой управления предприятием через сеть Ethernet осуществляется с помощью встроенного коммуникационного сопроцессора. Благодаря этому производственные параметры и результаты контрольных измерений могут обрабатываться и фиксироваться в режиме реального времени, обеспечивая возможность немедленного выявления и устранения любых производственных проблем.

Имея время цикла всего 0,015 мкс для операций с целыми числами и 0,090 мкс для чисел с плавающей запятой, а также обладая объемом базовой памяти в 1 Мбайт для программ и данных, процессорный модуль VIPA 315SN/NET на базе технологии SPEED7 со встроенным коммуникационным процессором CP343-1 Leap для подключения к сети Ethernet стал прекрасным выбором для удовлетворения перечисленных ранее специфических требований.

«Высочайшая производительность контроллеров VIPA SPEED7, значительный объем памяти и наличие интегрированного коммуникационного процессора Ethernet — вот что убедило нас и в будущем использовать оборудование VIPA в составе систем управления для своих производственных линий», — подтвердил Bernfried Trittin из ThyssenKrupp Krause GmbH, руководитель проекта по созданию и внедрению сборочной линии на заводе Volkswagen. ●

**Автор — директор по работе с ключевыми клиентами компании VIPA GmbH (Германия)**



Несколько сотен коробок передач сходит с конвейера каждый день