

Масштабируемая промышленная автоматизация

Превращая идеи в реальные решения...



Базовая автоматизация
 Технические средства для локальных задач автоматизации. Простые, компактные решения, обеспечивающие доступность использования и технического обслуживания.

- Надежные компактные ПЛК
- Управление позиционным перемещением: до 4 осей
- HMI, сервоприводы и инверторы
- Удаленный доступ к контроллеру

Комплексная автоматизация
 Быстрые и гибкие средства для комплексной автоматизации поточного производства. Поддержка сетевых коммуникаций обеспечивает максимальную гибкость конфигурации системы и предоставляет единую точку доступа к управлению всей установкой.

- Цифровое управление движением: до 16 осей
- Единое программное обеспечение для задач комплексной автоматизации
- Средства визуализация с набором интеллектуальных функций для конфигурирования и наблюдения за работой устройств
- Удаленный доступ на всех уровнях автоматизации

Специализированная автоматизация
 Высокопроизводительные машины с расширенными функциональными возможностями. Управление гибкими производственными линиями с полной интеграцией всех средств автоматизации, включая системы технического зрения и робототехники. Программно-логическое управление и управление движением, интегрированные в одном контроллере.

- Управление движением: до 64 осей
- Одно программное обеспечение для настройки сети, программирования, 3D моделирования и мониторинга
- Управление Delta-роботами и линейными серводвигателями
- Датчики технического зрения с входом энкодера для выполнения функции слежения

Базовая автоматизация на основе оборудования Omron

OMRON

Современные системы автоматизации требуются как для эффективной работы крупных предприятий, так и для отдельных производственных установок, таких, например, как конвейеры, упаковочные машины или хлебопекарные печи. Компания Omron является производителем оборудования для автоматизации задач любой сложности. В данной статье мы расскажем об оборудовании Omron для базовой автоматизации, которое отвечает всем требованиям передовых машиностроителей.

Локальная автоматизация машин и технологического оборудования требует простоты, удобства, компактности и экономической эффективности применяемых технических решений. Конвейеры, упаковочные машины, этикетировщики, оборудование для малых и средних полиграфических производств, насосные станции, отопительные и климатические установки, хлебопекарные и лабораторные печи — вот устройства, для которых нужен базовый набор функций средств автоматизации, но при этом их качество и надежность должны оставаться на уровне более сложных систем. Компания Omron предлагает интегрированное решение для базовой автоматизации на основе своего оборудования. Такую систему просто собирать и вводить в эксплуатацию, она удобна в обслуживании, компактна и позволяет сэкономить средства как на приобретении оборудования, так и во время дальнейшей работы.

Типовой набор оборудования для решения подобных задач включает в себя блочный программируемый логический контроллер серии CP1, сенсорную панель оператора серии NQ, преобразователи частоты

серии JX, сервоприводы серии SmartStep2 и панельные регуляторы температуры серий E5CWL/E5_C.

Контроллеры «все в одном», входящие в серию CP1, — это универсальное, простое и удобное средство для автоматизации установок с числом локальных дискретных сигналов до 320. Из широкого модельного ряда этой серии всегда можно выбрать оптимальную мо-

дель под конкретную задачу автоматизации.

Цветные или монохромные сенсорные панели оператора NQ с экраном 3" или 5" позволяют реализовать различные варианты человеко-машинного интерфейса.

Преобразователи частоты с вольт-частотным управлением JX имеют встроенный электромагнитный фильтр (класса C1) и интерфейс RS-485 с поддержкой протокола Modbus-RTU, поставляются в двух вариантах — с однофазным и трехфазным выходом — для работы с двигателями до 2,2 кВт и 7,5 кВт соответственно.

Сервоприводы SmartStep2 мощностью до 0,75 кВт незаменимы в задачах позиционирования, требующих высокой динамики и точности для обеспечения высокой производительности установки.

В качестве интерфейсов связи между ПЛК CP1 и панелью оператора NQ можно использовать последовательный интерфейс либо Ethernet. До 31 преобразователя частоты серии JX можно легко и быстро подключить к ПЛК с помощью интерфейса RS-485 и протокола Modbus-RTU, применив готовый функциональный



▲ Интегрированное решение Omron для задач базовой автоматизации



▲ Компактный сервопривод SmartStep2

блок. Управление сервоприводами SmartStep2 (до 4 осей) в такой системе осуществляется через импульсные выходы ПЛК.

Если необходимо регулировать температуру автономно от ПЛК, систему управления можно дополнить панельными регуляторами температуры серий E5CWL или E5_C. Для программирования или визуализации подобная система управления подключается к персональному компьютеру через порт USB, последовательный интерфейс или Ethernet. Для обмена данными с ПЛК выше-

стоящего уровня можно применить последовательный интерфейс и протокол Modbus-RTU, Ethernet, полевые шины DeviceNet, Profibus-DP, Comprobus/S, а также Ethernet.

На современном рынке промышленного оборудования перед машиностроителями и их потребителями все чаще встают задачи интегрировать несколько локальных установок в единую производственную линию, подключить технологическое оборудование к информационным системам предприятия, например, для диспетчеризации и сбора данных, а также организовать к оборудованию удаленный доступ.

Из всех современных стандартных интерфейсов, которые широко используются в автоматизации промышленности, наиболее полно перечисленным задачам соответствуют сети на основе Ethernet. Именно поэтому сегодня передовые производители машин обычно требуют, чтобы всем компонентам автоматизации была обеспечена возможность подключения к такой сети. В полном соответствии с этими ожиданиями Omron предлагает производителям машин новые модели компактных программируемых логических контроллеров серии CP1L со встроенным многофункциональным портом Ethernet.

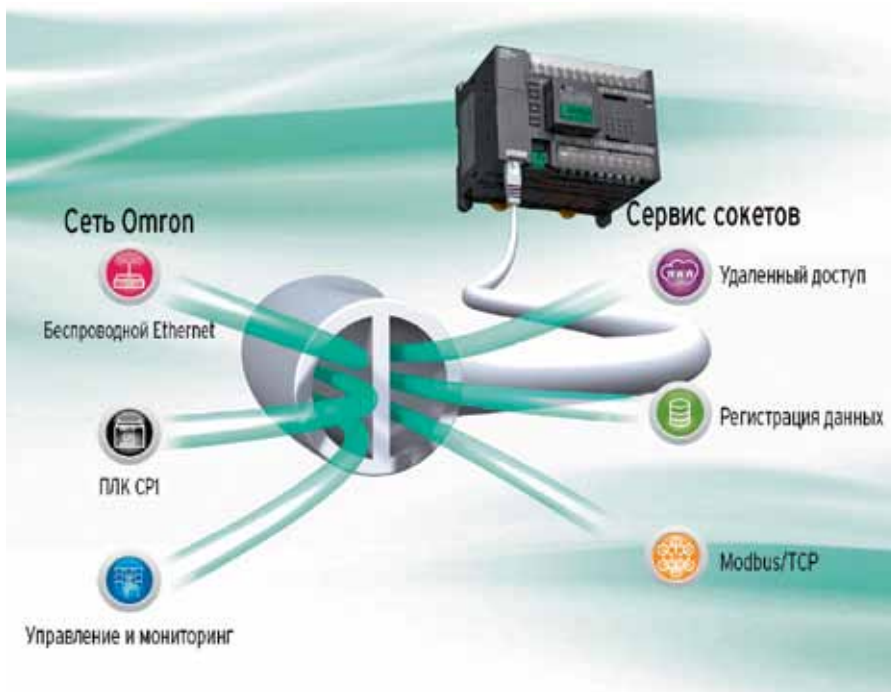
Благодаря поддержке сокетов новые CP1L, а также машины, в которых они применяются, становятся открытыми для подключения по сети Ethernet к множеству разнообразных устройств с различными протоколами на основе TCP или UDP, например Modbus/TCP. Для работы по протоколу Modbus/TCP на Web-сайте технической поддержки MyOmron размещены готовые функциональные блоки.

Новые контроллеры допускают до трех одновременных подключений к порту Ethernet. Это позволяет использовать контроллер для обмена данными, например, с панелью оператора, другим ПЛК и персональным компьютером со SCADA-системой сразу. В среде программирования ПЛК Omron CX-Programmer, входящей в пакет программ CX-One, реализована возможность автоматического подключения к новым ПЛК CP1 через встроенный порт Ethernet.

Системы управления на базе ПЛК CP1H – самого мощного из серии CP1 – еще более универсальны, поскольку этот контроллер позволяет использовать широкий набор коммуникационных модулей серии CJ1 для организации сетей полевого и информационного уровней.

Отдельно следует подчеркнуть, что для дистанционного мониторинга или сервисного обслуживания установки существует возможность удаленной связи с системой управления на базе любого контроллера CP1.

Настройка и программирование всего комплекта оборудования базовой автоматизации осуществляется при помощи единого интегрированного пакета программ Omron – CX-One Lite (базовая версия). Он включает в себя все необходимые средства для настройки, программирования и отладки любого устройства перечисленных серий. Одной из входящих в CX-One программ является симулятор работы контроллера, позволяющий проверить логику работы написанной программы без использования реального оборудования. Утилита автоматического обновления из пакета CX-One позволяет зарегистрированным пользователям регулир-



▲ Контроллер серии CP1L допускает три одновременных подключения к порту Ethernet

но обновлять входящие в него программы через сеть Интернет.

Насколько бы хорошо российский специалист по автоматизации ни владел иностранным языком, работать с программным обеспечением на русском языке во многих случаях удобнее. Именно поэтому компания Omron предлагает российским пользователям обновленную версию своего пакета единого программного обеспечения CX-One v4 с входящими в него приложениями CX-Programmer (для настройки и программирования ПЛК), CX-Designer (для создания и настройки проектов для программируемых терминалов серии NS), CX-Integrator (для настройки промышленных информационных сетей) с интерфейсом на русском языке. Вместе с программой CX-Drive для работы с приводами Omron, которая была русифицирована первой из всего программного пакета, перечисленные приложения образуют единый локализованный набор наиболее часто используемых программ среды разработки CX-One.

Всем специалистам по автоматизации, желающим познакомиться с пакетом программ CX-One v4 с поддержкой русского языка и оценить его возможности и преимущества, Omron предлагает бесплатную пробную полнофункциональную 30-дневную версию CX-One v 4.23 Trial.



▲ Пакет программ CX-One v4

Образ диска с дистрибутивом пробной версии CX-One v 4.23 можно загрузить с корпоративного веб-сайта по адресу: industrial.omron.ru.

Несомненным преимуществом решения на базе оборудования Omron является его масштабируемость, которая основана на единой архитектуре блочных и модульных ПЛК Omron и едином пакете программ для всего оборудования Omron – CX-One. Все современные серии ПЛК, которые выпускает компания Omron, имеют единый набор команд, а также одинаковые об-

ласти памяти и типы данных. Это обеспечивает совместимость снизу вверх программ, созданных для компактных блочных контроллеров серии CP1, со старшими сериями модульных контроллеров CJ1, CJ2 и CS1, применяемых в более сложных комплексных системах. При этом программное обеспечение CX-Programmer для настройки и программирования контроллеров, относящихся к любой из перечисленных серий, позволяет преобразовать существующий проект под разные серии контроллеров.

	Управление	Визуализация	Сервоприводы	Преобразователи частоты	Программное обеспечение
Базовая автоматизация	<p>Компактный ПЛК CP1</p>  <ul style="list-style-type: none"> Управление позиционным перемещением до 4 осей импульсными выходами до 1 МГц До 320 входов/выходов с возможностью расширения Последовательный интерфейс, Ethernet, Controller Link, DeviceNet, Profibus-DP, CAN, CompoBus/S 	<p>Панели оператора NQ</p>  <ul style="list-style-type: none"> TFT экран 3,5 или 5,7 дюймов Разрешение 320 x 240 пикселей Порты связи: RS-232/422/485, USB ведомый, USB ведущий, Ethernet (только TFT) 	<p>Сервосистема SmartStep 2</p>  <ul style="list-style-type: none"> Импульсный вход управления Сверхкомпактный размер Два предельных значения крутящего момента Мощность до 750 Вт 	<p>Инвертор JX</p>  <ul style="list-style-type: none"> Монтаж «стенка-к-стенке» Встроенный фильтр ЭМС и порт RS-485 Modbus Функция обнаружения перегрузок Хранение настроек для двух электродвигателей 	<p>CX-One - единый пакет программ для систем промышленной автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> Управление, визуализация и общие задачи управления движением Одна система команд для всех серий ПЛК Отладка проектов ПЛК и визуализации в режиме эмуляции без подключения к оборудованию 

▲ Средства автоматизации от компании Omron

А. В. Блудов, менеджер по продукции «Автоматизация»,
 В. В. Овсянников, менеджер по продукции «Приводная техника»,
 ООО «Омрон Электроникс»,
 тел.: (495) 648-9450,
www.industrial.omron.ru