

## БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

### ИЛЛЮСТРАЦИИ НА ОБЛОЖКЕ

- ◆ Беспроводные сети в управлении производственными процессами
- ◆ Корпорация Omron повышает качество и надежность связи DeviceNet с помощью беспроводных технологий

### НОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

- ◆ CJ1 PROFIBUS – открытое адаптируемое соединение с интеллектуальными устройствами
- ◆ Семейство ZX-E – индуктивные измерения перемещений
- ◆ Семейство J7 – минимальный размер, максимальная производительность

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- ◆ M2: Установки с высокой степенью интеграции для производства компакт-дисков и дисков DVD
- ◆ Platinum Control: Управление переработкой алюминия
- ◆ Sanha Fittings: Стратегии “двойной” проверки дефектов

# Содержание От редакции

## К иллюстрации на обложке

- ◆ 3 Беспроводные сети в управлении производственными процессами
- ◆ 6 Технология беспроводной связи для экструзионных прессов

## Новые изделия

- ◆ 8 WD30-01 – беспроводные блоки DeviceNet со съёмными антеннами
- ◆ 9 CJ1 PROFIBUS – открытые соединения с интеллектуальными устройствами
- ◆ VARISPEED L7 – преобразователи частоты для лифтов
- ◆ 10 Семейство E3C-LDA – лазерные датчики
- ◆ Семейство ZX-E – индуктивные датчики измерения перемещений
- ◆ 11 Регуляторы и твердотельные реле – безупречное дополнение от фирмы Omron
- ◆ Семейство J7 – минимальный размер, максимальная производительность
- ◆ 12 Семейство E5ZN – панельные устройства для регулирования температуры
- ◆ Семейство G2RS – реле общего назначения

## Новости компании Omron

- ◆ 13 Участие Omron в пилотном проекте RFID
- ◆ Omron разрабатывает Passive Entry System

## Практическое применение

- ◆ 14 M2: ключ к успеху
- ◆ 16 Platinum Control: Усовершенствованная система управления дает ключ к эффективному управлению переработкой алюминия
- ◆ 18 Sanha Fittings добивается успехов за счет стратегии “двойной” проверки дефектов

Хотя тенденция использования беспроводных технологий проявилась недавно, она стремительно растет. На потребительском рынке эти изменения уже отчетливо проявились, и многие потребительские товары имеют беспроводные модификации, что вызывает снижение цен на беспроводную связь. Логично предположить, что в промышленных автоматизированных установках, где все шире используются Ethernet и промышленные шины передачи данных, проявится та же тенденция.

Данный выпуск “Technology Trends” будет посвящен концепции беспроводной связи. В статье к иллюстрации на обложке освещаются возможности и преимущества новой технологии, а также проблемы, возникающие при ее внедрении в промышленности. Компания Omron всегда проявляла пристальное внимание к беспроводным технологиям. Компания представила модем DeviceNet, который позволяет устанавливать соединение с любыми совместимыми с DeviceNet устройствами с помощью полностью беспроводной промышленной шины, а выпуск новой модификации этого устройства открыл широкий диапазон возможностей для

систем заводских цехов, где использование проводных соединений нецелесообразно. Эти возможности обсуждаются в нашей первой статье в разделе “Новые изделия”.

“Technology Trends” являются идеальным средством для представления новых изделий, поэтому прежде всего мы представляем модификацию PROFIBUS системы управления CJ1, которая еще больше увеличивает возможности сети. Мы поместили здесь статью, посвященную Varispeed L7 – новому преобразователю частоты, который является экономичным решением для лифтов любого типа. Мы представляем два новых датчика, которые обеспечивают исключительно быструю и точную работу во многих областях применения.

Наконец, мы разместили статьи об оборудовании, производимом компаниями, использующими продукцию Omron для достижения максимальной производительности своих установок и систем, а также представили новые семейства низковольтных контакторов, реле общего назначения и регуляторов температуры.

### 9 CJ1 PROFIBUS



### 11 Регуляторы и твердотельные реле



### 14 M2: ключ к успеху



### 16 Управление переработкой алюминия



## Выходные данные

technologytrends (тенденции в технологиях) - журнал для потребителей компании OMRON EUROPE B.V.

**Периодичность:** 2 раза в год, 90000 экземпляров  
**Издательство:** OMRON EUROPE B.V.  
 Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp • The Netherlands  
 Телефон: +31 (0) 23 568 13 00 • Факс: +31 (0) 23 568 13 88  
[www.europe.omron.com](http://www.europe.omron.com)

**Редакционный отдел:** Sabina Hofmann  
**Авторские права:** OMRON EUROPE B.V., 2003 • Примечание: Технические данные могут изменяться без уведомления.

## Беспроводные сети в управлении производственными процессами



За последнее десятилетие увеличение использования промышленных шин и сетей Ethernet в автоматизации производства вызвало уменьшение количества проводных соединений в системах. Приведет ли эта тенденция к появлению полностью беспроводных соединений?

Использование беспроводных технологий в системах автоматизации промышленного производства все еще находится на начальной стадии. Как и любая другая новая технология, сети беспроводной связи не избежали болезней роста. Но с другой стороны, кто верил в перспективы сенсорных экранов для использования в промышленности, когда компания Omron выпустила их на рынок в 1991 году? Растущая популярность беспроводных устройств на потребительском рынке вызывает гигантское снижение цен, и данная технология становится более привлекательной для использования в промышленных сегментах.

### Согласованные правила

Использование технологии беспроводной связи строго регламентируется. Все стандарты беспроводной связи должны соответствовать правительственным постановлениям по радиосвязи. Сюда относится регламентирование рабочих диапазонов частот, выходной мощности и совместимости с другими стандартами.

Эта статья своим появлением обязана утверждению глобальных, не требующих лицензирования, полос частот (называемых ISM, что означает предназначение для использования в сфере



## Принтер PrintBrush™ небольшой, но умный

Большинство принтеров представляют собой громоздкие пластиковые коробки, занимающие много места. Это не относится к принтеру PrintBrush™ компании PrintDreams, который, как было заявлено, является самым маленьким, на сегодняшний день, принтером в мире. Равный по длине шариковой ручке, а по ширине – мобильному телефону, миниатюрный принтер PrintBrush™, при весе в 350 г, может поместиться в кармане рубашки или пиджака. Он обеспечивает загрузку изображений, сообщений SMS и Web-страниц из КПК, мобильных телефонов и портативных компьютеров по каналу Bluetooth. Кроме того, благодаря технологии RMPT (Технологии печати произвольного движения) Вы просто проводите телефоном над любым печатным материалом и изображения или слова выводятся на печать! К сожалению, скорее всего мы не увидим принтеры RMPT раньше 2005 года, однако на Web-странице PrintDreams можно получить более подробную информацию о данной технологии и таких устройствах.

[www.printdreams.com](http://www.printdreams.com)

## Следующее поколение оптических запоминающих устройств

За последние несколько лет получен ряд технологических достижений, которые вместе позволяют существенно увеличить емкость оптических дисков. Впечатляющий прогресс достигнут в области синевioletовых лазеров, которые теперь выпускаются серийно. Кроме того, стало возможным массовое производство объективов с высокой числовой апертурой. Для практического использования таких объективов были разработаны диски с очень тонким (0,1 мм) прозрачным верхним слоем. В итоге, за счет уменьшения размера пятна света лазера и улучшения обработки сигнала достигнуто шестикратное по сравнению с DVD повышение информационной емкости. Это позволяет разместить до 27 Гбайт информации на однослойном одностороннем диске диаметром 12 см или 1 Гбайт информации на одностороннем однослойном диске диаметром 3 см.



[www.blu-ray.philips.com](http://www.blu-ray.philips.com)



промышленности, науки и медицины), которые были приняты Европейским институтом телекоммуникационных стандартов (ETSI). Теперь, если оборудование фирмы-поставщика удовлетворяет предписаниям, содержащимся в этих стандартах, оно может использоваться в Европейской экономической зоне без лицензирования.

Согласование правил различных европейских стран вызвало значительный рост использования беспроводных устройств. Новые стандарты, такие как 802.11, HomeRF и Bluetooth, а также множество собственных разработок отдельных фирм используют один диапазон частот 2,4 ГГц. По этой причине был выделен дополнительный диапазон на частоте 5,8 ГГц.

### Различные технологии, различные системы

Сегодня проблема для пользователя заключается в выборе технологии беспроводной связи. Существует множество типов беспроводной связи и, как и в проводных сетях, к различным системам предъявляются различные требования. В таблице 1 содержится обзор некоторых технологий, доступных в диапазоне частот ISM.

При выборе технологии следует руководствоваться следующими факторами:

- 1 Объем данных: некоторым потребителям требуется собирать мегабиты данных в секунду, другим необходимо всего лишь несколько раз в сутки включать и выключать отдельные устройства.

## Беспроводные сети в управлении производственными процессами

2. Время отклика: когда устройство является частью цепи, получение команды в заданный момент является существенным критерием. Требуемое время реакции может составлять несколько микросекунд.
3. Надежность отклика: будет ли сообщение получено наверняка и, если нет, какова вероятность обнаружения ошибок. Здесь при выборе технологии важную роль играют помехи.
4. Дистанция связи: расположены ли узлы сети на большой территории или сосредоточены в одном месте? Дистанция может составлять от нескольких метров для подвижных частей механизма до нескольких километров для насосных станций распределительной сети. Охватываемое расстояние задает потребляемую мощность и зачастую определяет, возможно ли использовать не требующую лицензирования технологию связи.
5. Число узлов связи: требуется ли связь только между двумя узлами, или в ней участвует множество узлов, что потребует использовать более совершенную структуру связи (топологию Scatternet).

### Беспроводная связь – жизнеспособная альтернатива

Многие пользователи все еще не осведомлены о потенциальных преимуществах беспроводных технологий и продолжают использовать проводные соединения. Единственным недостатком беспроводных технологий является большее по сравнению с прямыми проводными соединениями время реакции в случаях, когда требуется обеспечить быстрое включение и выключение. За исключением этих случаев, во многих других системах беспроводные устройства могут явиться решением проблемы, например, когда конфигурация системы управления требует получения информации от подвижных объектов. В качестве примера можно назвать автоматизированное управление транспортом, которое

используется в системах снабжения и транспортных системах, а также портовые подъемные краны. Другим примером может служить мощное подъемное оборудование, установленное на перекрытиях больших производственных помещений и предназначенное для перемещения тяжелых грузов по этому помещению. В этом журнале Вы найдете рассказ об установке, в которой контактные кольца были успешно заменены на беспроводные модемы компании Omron, предназначенные для работы с промышленной шиной. Контактные кольца с разной степенью успеха используются во многих системах, и беспроводные технологии могут стать надежной альтернативой.

Беспроводные системы управления также обеспечивают решения для производств, в которых важным фактором является гибкость. В некоторых областях рынка требуется такая гибкость производства, при которой конфигурация производственных линий меняется каждые 6 месяцев. Изменение соединений больших частей производственной линии является трудоемкой и длительной процедурой. Беспроводное управление модулем производственной линии упрощает перестановку оборудования на производственной площадке.

В некоторых странах лицензированные технологии радиосвязи уже используются для управления и сбора информации от удаленных систем. Примерами могут служить насосные станции для питьевой или сточной воды, а также районные отопительные сети.

Другим примером применения, уже освоенным поставщиками, является беспроводной контроль оборудования. В качестве интерфейса человек-машина используются КПК типа Palm или Pocket PC, с помощью которых возможно изменение настройки системы управления из произвольного места.

### Надежность связи

Популярной беспроводной технологией, используемой в автоматизации промышленного производства, является DSSS (Расширенный спектр сигналов в системах многостанционного доступа). Расширенный спектр уменьшает влияние электрических шумов и преднамеренных помех, и он подходит для приемников, обеспечивающих прохождение сообщений. В DSSS для связи между блоками, которые должны обмениваться данными, используются цифровые коды. В DSSS используется шумоподобный спектр, что уменьшает влияние перекрестных помех между сигналами.

Это ответ на растущее беспокойство о том, что множество новых, не требующих лицензирования, беспроводных сетей создают помехи существующим беспроводным сетям или даже “заглушают” их. Наконец – что немаловажно для промышленных применений, – DSSS обеспечивает надежную связь в неблагоприятной радиочастотной среде. Эта технология поддерживает многостороннюю связь и имеет большую устойчивость при наличии на пути распространения сигнала физических объектов, которые могут создавать помехи.

### Приверженность компании Omron новым технологиям

Omron имеет крепкие традиции внедрения новых технологий в новые системы. Это верно и для беспроводной связи. Когда компания Omron выпустила беспроводное устройство DeviceNet WD30, она получила признание за реализацию возможностей промышленной шины, ранее доступных только в проводном варианте, для малых и средних дистанций беспроводной связи.

И это было только начало. Компания Omron намеревается выпустить другие беспроводные устройства и внедрить в новые системы новые технологии.

Сравнение глобальных частот ISM

Частота (МГц)	Ширина полосы частот	Район использования	Регламентирующая организация	Регламентирующий документ	Макс. излуч. мощность EIRP	Разнос каналов	Технология модуляции	Скорость передачи данных
433.5-437.9 437.9	1.740	Европа	ETSI	ETS300/220	10 мВт/ 10 дБм	Не определен	Любая	Любая
868.0- 868.6	0.600	Европа	ETSI	ETS300	25 мВт/ 14 дБм	25 кГц/ 100 кГц	Любая/SS	Любая
902-928	26	США	FCC	1 Вт/30 дБм			FHSS/DSSS	
2400- 2483.5	83.5	США/ Европа	FCC/ ETSI	ETS300/228	1 Вт/30 дБм (США), 100 мВт 20 дБм	- (США)/ 100 кГц (Европа)		- (США)/ >250 кбит/с (Европа)

# Trends

## Исследования могут привести к увеличению скорости вычислений до скорости света

Новая технология позволяет ученым формировать мельчайшие фотонные кристаллы высокого оптического качества.

Исследователи открыли новую технологию выращивания мельчайших совершенных кристаллов, имеющих высокое оптическое качество, и это открытие может возвестить начало новой эры сверхбыстрых вычислений и передачи данных с использованием фотонов вместо электронов. Такие кристаллы, называемые фотонными кристаллами, могут значительно повысить скорость передачи и полосу частот систем связи, заявил профессор Химического факультета Университета Джеффри Озин (Geoffrey Ozin).

“Все потенциальные возможности, которые могут обеспечить фотонные кристаллы по части направления и отклонения пучков света в чрезвычайно малом пространстве, могут быть достигнуты с помощью расположенных в одной плоскости структур из фотонных кристаллов микронных размеров”, сказал он. “Это достижение, возможно, является шагом к разработке миниатюрных оптических компонентов для следующего поколения полностью оптических компьютеров и систем связи.”

Технология, описанная в июньском выпуске журнала “Advanced Functional Materials”;



позволяет вырезать на поверхности материала геометрически и пространственно точные микроскопические структуры. Затем структуры, образующие поверхностный рельеф, помещаются в спиртовой раствор синтетических микросфер.

Эти микросферы заполняют поверхностный рельеф и самоорганизуются в совершенные микроструктуры, называемые фотонными кристаллами. Эти кристаллы обладают такими свойствами, что могут использоваться как миниатюрные оптические компоненты для управления фотонами в световых схемах аналогично тому, как полупроводниковые транзисторы управляют электронами в электрических схемах.

Озин, возглавляющий Канадскую кафедру исследования химии материалов, говорит, что эти открытия являются шагом к существенному уменьшению размера оптических компонентов, устройств и схем.

## Компания Omron повышает надежность связи

**В процессах производства алюминия общепринятой практикой является наличие подвижных секций в больших производственных линиях. Автоматизация таких систем является сложным и дорогостоящим процессом главным образом из-за проводных соединений, которые требуются при автоматизации подвижных секций. Процесс автоматизации еще более затруднен из-за проблем, вызванных постоянными шумами и вибрациями, действию которых подвергаются эти секции. Обслуживание также является сложным и дорогостоящим.**

Традиционно в таких системах используются щетки или системы проводных соединений специальной конструкции. Подвижные секции и центр управления соединяются друг с другом сетями, подобными DeviceNet. Внедрение беспроводных технологий означает, что теперь процессы производства изделий из алюминия можно легко автоматизировать. Автоматизация с использованием беспроводных технологий не только исключит остановки производства, вызываемые вибрациями и шумом,

но и обеспечит улучшение таких важных факторов, связанных с производством, как безопасность, качество и производительность системы.

GIA, компания, специализирующаяся на производстве механизмов и систем для производства алюминиевых изделий, разработала систему под названием ‘GIA Aluminium Extrusion System & Technology’ (Система и технология экструзии алюминия от GIA), которая наглядно демонстрирует преимущества, обеспечиваемые беспроводными технологиями в этой области. Эта система была успешно установлена во многих компаниях по всему миру, включая Alumitran, компанию, которая производит алюминиевый профиль методом экструзии, и которая доказала наличие значительных преимуществ использования мощных механизмов и экструзионных прессов совместно с беспроводными технологиями.

### Принципы производства

Для процессов экструзии требуется наличие высоких удельных давлений. Используемые компактные прессы обладают значительной мощностью и в случае компании Alumitran расположены горизонтально. Широкая номенклатура профилей Alumitran производится из алюминиевых заготовок (цилиндрических стержней длиной 7 метров). Эти заготовки помещаются в печь с очень высокой температурой (более 480°C). После нагревания заготовки она разрезается закрепленным резакром и полученные отрезки захватываются пуансоном и помещаются в экструзионный пресс, где они вытя-



**‘GIA Aluminium Extrusion System & Technology’ –  
беспроводные технологии для повышения качества системы**

**зи DeviceNet путем использования беспроводных технологий**



экструзионный пресс, резак, гильотинный резак, укладчик и т.д.). Технология реализована на базе модема WD30 для DeviceNet компании Omron. Конфигурация включает в себя CS1 в качестве главного программируемого логического контроллера данной системы. В нее входит ведущая плата связи DeviceNet, которая подсоединена к ведущему беспроводному модему, осуществляющему связь с ведомыми беспроводными модемами, расположенными в каждой из упомянутых

ранее подвижных секций. Благодаря установке этой системы были полностью исключены остановки и поломки в процессе производства. Надежность возросла, эксплуатационные качества механизмов улучшились, в результате повысилась производительность. Все эти преимущества значительно укрепили имидж компании GIA, как передовой компании на рынке и явились определяющим фактором для внедрения этого решения на всех механизмах этой компании.

гиваются под действием высокого давления. Такая система подачи способствует более быстрому, бесперебойному производству. Затем полученный алюминиевый профиль менее чем за минуту остужается струей воды. Система подает распыляемую под давлением воду через 280 сопел.

В результате экструзии получают профили длиной 45 метров с деформациями в местах соединения. Автоматическая система управления получает информацию о длине профиля и определяет места возникновения деформаций. Система сдвоенного захвата (нижний и верхний захваты) захватывает профиль и прочно удерживает его таким образом, что гильотинный резак вырубает деформированные части. Эта система также направляет профиль, предотвращая его сход с производственной линии. Сдвоенный захват не толкает и не перемещает профили, они выталкиваются из пресса, из-за чего возникает необходимость синхронизации различных систем, формирующих этот процесс. Оба захвата все время работают параллельно. Они пересекаются, не сталкиваясь и не создавая опасности остановки производства. Этот процесс также синхронизируется с работой механического укладчика. Таким образом система полностью автоматизируется, что обеспечивает повышение производительности установки.

В компании GIA беспроводные технологии используются в системе сдвоенного захвата для обеспечения связи и точной синхронизации всех участвующих в процессе подвижных секций (печь,

Система сдвоенного захвата





## Беспроводные блоки DeviceNet со съемными магнитными антеннами

Компания Omron выпустила следующую модификацию беспроводного модема DeviceNet, WD30-01. Отличия по сравнению с существующим модемом WD30 могут показаться незначительными, но они существенно расширяют сферу применения этих блоков. Теперь антенны имеют магнитное основание и кабель длиной 2 метра. Это позволит устанавливать блоки WD30 внутри корпуса, вынося антенну за его пределы, что обеспечивает более гибкое использование данного устройства.

### О семействе WD30

Беспроводные устройства DeviceNet компании Omron позволяют устанавливать связь с любыми совместимыми с DeviceNet устройствами посредством полностью беспроводной промышленной шины. WD30 – это не просто устройства 1:1, расширяющие сеть. Одно беспроводное ведущее устройство WD30 компании Omron может обращаться к нескольким ведомым устройствам. В одной сети DeviceNet могут находиться несколько главных беспроводных устройств, образующих сложные гибкие конфигурации в одной системе.

### Используемая технология

Беспроводные устройства DeviceNet объединяют в себе две новейшие технологии беспроводной связи: расширенный спектр и разнесенные антенны. Беспроводная связь основана на технологии DSSS (Расширенный спектр прямой последовательности) с разделением на 34 отдельных канала в диапазоне 2,4 ГГц. Эта частота во всем мире выделена для использования в промышленности, науке и медицине (ISM). Использование технологии расширенного спектра уменьшает влияние помех, обеспечивая прохождение сообщения с первого раза.

Во всех приемопередатчиках DeviceNet используется система спаренных антенн. Она измеряет выходной сигнал устройства, вычисляя разницу между сигналом и его отражениями. Приемопередатчик автоматически выбирает антенну с наилучшим качеством сигнала для уменьшения помех. Беспроводные устройства DeviceNet компании Omron были первыми серийными беспроводными устройствами, объединяющими эти технологии.

### Широкий спектр применений

Из-за характеристик кабелей требования к топологии кабелей DeviceNet обычно ограничивают длину промежуточных звеньев сети шестью метрами. Однако в некоторых системах требуется гораздо большая длина кабелей. Теперь беспроводная сеть DeviceNet компании Omron позволяет

передавать данные в узлы DeviceNet на расстояние до 60 метров от магистральной линии. Низкая выходная мощность (10 мВт) минимизирует радиочастотные помехи в других устройствах. Высокая рабочая частота снижает возможность появления электрического шума в заводском цехе из-за интерференции с сигналами беспроводных устройств DeviceNet. В беспроводных устройствах DeviceNet дополнительно реализована встроенная функция защиты, не позволяющая другим пользователям изменять параметры без знания кодов. Процедура настройки представляет собой установку определенной комбинации положений переключателей, которую трудно повторить. Изменение положений переключателей не изменяет конфигурацию устройства.

Ведущие и ведомые устройства WD30 снабжены стандартным миниатюрным разъемом DeviceNet, что расширяет возможности применения DeviceNet в производственных помещениях. К таким применениям относятся транспортировка материалов, конвейерные системы, линии сборки, робокары и движущееся оборудование, где использование проводов нецелесообразно. Для беспроводных устройств DeviceNet требуется другой набор навыков, несколько больший объем знаний и более интенсивное обучение. Ваш местный представитель компании Omron поможет Вам в освоении этой технологии.



## CJ1 PROFIBUS – открытые адаптируемые соединения с интеллектуальными устройствами

Компания Omron предлагает широкий диапазон устройств, поддерживающих подключение к промышленной шине, для автоматизации промышленного оборудования: человеко-машинные интерфейсы, удаленные устройства ввода/вывода, системы управления, преобразователи, сервосистемы, системы технического зрения, датчики, регуляторы температуры и источники питания. Все устройства являются составной частью технологии Smart & Seamless, которую предлагает компания Omron. Поскольку компания Omron уделяет особое внимание простоте использования и высокой степени интеграции между устройствами, наши заказчики могут строить свои установки практически без программирования.



### Комплексное взаимодействие

Сетевые технологии внесли значительные преимущества во все аспекты автоматизации промышленного оборудования. Многие из этих технологий сейчас хорошо освоены и приняты конечными пользователями и производителями комплексного оборудования. Семейство CJ1 систем управления компании Omron поддерживает весь комплекс сетевых возможностей, позволяя разрабатывать и создавать решения, которые наилучшим образом подходят для данного применения. Имеется возможность выбора между Ethernet, ControllerLink, DeviceNet, Compubus/S и, разумеется, PROFIBUS.

Устройства PROFIBUS обеспечивают множество преимуществ, в том числе:

- Компактную конструкцию
- Простоту установки
- Простоту настройки
- Всестороннее управление и контроль
- Установку на направляющей стандарта DIN рейку
- Для главных устройств: уменьшение нагрузки на ЦПУ за счет независимой обработки при передаче данных



## VARISPEED L7 - преобразователи частоты для лифтов

При создании преобразователя частоты Omron-Yaskawa L7 Varispeed особое внимание было уделено надежности, простоте использования и плавности работы. Специально предназначенное для использования в лифтах, семейство L7 обеспечивает более плавный ход и более высокую безопасность лифтов, чем это обусловлено требованиями рынка. Обладая мощностью от 3,7 кВт до 55 кВт, устройства Varispeed L7 обеспечивают экономически выгодное решение при любых требованиях к лифту.

### Созданы для плавного и безопасного перемещения лифтов

В устройствах Varispeed L7 воплотился многолетний опыт проектирования преобразователей, в них использована новейшая испытанная технология для обеспечения надежности и безопасности. В ответ на потребности рынка были дополнительно разработаны специальные функции для лифтов. В эти стандартные функции входит прямое управление тормозом и контактором двигателя, работа в режиме коротких этажей, управление открытием дверей и аппаратная блокировка. Кроме того, в Varispeed L7 предусмотрено векторное управление как без обратной связи, так и с обратной связью, что обеспечивает

оптимальную регулировку скорости для конкретного применения. С самого начала в устройстве была заложена простота использования. Для настройки и контроля преобразователя в текстовом режиме имеется жидкокристаллический дисплей, а функция автоматической настройки без вращения гарантирует, что преобразователь может получить всю требуемую информацию о моторе без необходимости отсоединять мотор от редуктора. Имеются дополнительные платы для интегрирования семейства L7 в сети связи, такие как CANopen, DeviceNet и Profibus-DP.

## Семейство E3C-LDA – фотоэлектрические лазерные датчики



Семейство фотоэлектрических лазерных датчиков E3C-LDA компании Omron предназначено для обеспечения улучшенного качества обнаружения объектов, позиционирования и распознавания с высокой разрешающей способностью. Уникальным в E3C-LDA является то, что точка фокусировки и оптическая ось головки датчика легко настраиваются для достижения точной юстировки луча, что, в свою очередь, обеспечивает простоту настройки и высокую точность работы на больших расстояниях. Кроме того, в семействе E3C-LDA предусмотрено 3 разных типа лазерных лучей – точечный луч, линейный луч и пространственный луч – для охвата большого диапазона!

### Компактность, скорость и высокая точность!

Современная конструкция, скорость, точность и присущая ему надежность в сумме делают это семейство очень компактных фотоэлектрических датчиков идеальным для использования в современных производственных процессах, в которых важна высокая точность и малое время реакции.

Примерами типичного применения может служить обнаружение объектов в полупроводниковой промышленности, контроль смазок, клеящих составов и герметиков, сборочные производства в автомобильной промышленности и контроль смещения листов при производстве бумаги и упаковки.

## Семейство ZX-E – индуктивные датчики измерения перемещений

Компания Omron продолжает устанавливать новые стандарты скорости и точности измерений вместе со своим семейством измерительных преобразователей перемещения ZX-E. Предназначенные специально для измерения металлических объектов устройства семейства ZX-E базируются на уникальном принципе Plug & Play компании Omron, заключающемся в возможности подсоединять к одному усилителю различные взаимозаменяемые измерительные головки.



### Уникальные возможности для сверхточной работы

В ZX-E реализовано множество возможностей и функций, некоторые из которых являются уникальными! К таким функциям относится функция интеллектуальных вычислений, простая регулировка линейности, удобное отображение разрешения, двойной цифровой индикатор и функция подавления взаимных помех. Устройства ZX-E не только просты в использовании, в них также реали-

зована интеллектуальная система связи, которая позволяет обнаруживать и регистрировать данные для более рационального и эффективного анализа процесса и контроля качества. Данный индуктивный измеритель перемещения является идеальным решением, когда требуются очень точные измерения с высоким разрешением в условиях высокотехнологичного производства, например, при фасовке, обработке металла, в машиностроении, автомобильной и полупроводниковой промышленности.

## Регуляторы и твердотельные реле – безупречное дополнение от фирмы Omron



Компания Omron является ведущим поставщиком регуляторов температуры. Эта линейка продуктов не имеет себе равных и включает широкий диапазон устройств от простейших регуляторов до многофункциональных модулей обмена данными, позволяющих построить решение практически для любой задачи. Эти регуляторы температуры оказываются вне конкуренции благодаря свойственным всем изделиям компании Omron высокой надежности и отличным характеристикам, превосходному качеству и компактным размерам в стандартном исполнении. Компания Omron также предлагает широкий спектр твердотельных реле, обеспечивающих надежное переключение нагрузок в системах регулирования температуры.

### Регуляторы температуры и твердотельные реле Omron – превосходное сочетание!

Быстрые, надежные и недорогие твердотельные реле прекрасно дополняют наши регуляторы температуры. Компания Omron предлагает комплекты регуляторов температуры и твердотельных реле для решения практически любой задачи, включая системы управления нагревательными элементами для линий экструзионной обработки пластмасс и для упаковочного оборудования, а также управление нагревателями в машиностроении. Только компания Omron может предложить такой широкий спектр изделий, изготовленных одним производителем!

- Каждое изделие этой серии, разработанное и испытанное в соответствии с самыми современными требованиями, отвечает всем соответствующим международным стандартам и обеспечивает превосходное качество на протяжении всего срока службы.
- Широкий спектр предлагаемых компанией Omron изделий позволяет точно подобрать решение практически для любых применений!
- Приверженность компании Omron стратегии непрерывного совершенствования и внедрения новейших технологий в сочетании с политикой жесткого контроля качества и сроков поставки делает нас идеальным деловым партнером для самых требовательных клиентов.

## Семейство J7 – минимальный размер, максимальная производительность

В дополнение к существующему ассортименту устройств компания Omron представляет новое семейство J7 высококачественных контакторов, термореле защиты от перегрузок и прерывателей цепей защиты электродвигателей. Это семейство многофункциональных изделий спроектировано на основе самых современных технологий и изготавливается компанией Omron на производственной линии, сертифицированной по стандарту качества ISO 9001. Устройства семейства J7 обеспечивают великолепные возможности коммутации мощности в компактном объеме. Широкий рабочий диапазон температур большинства моделей контакторов (-40°C до +90°C) позволяет эксплуатировать их в экстремально тяжелых условиях.



### Многофункциональность и обширный спектр применений

Контакторы, термореле защиты от перегрузки и прерыватели цепей защиты электродвигателей изготавливаются в соответствии с европейскими и международными стандартами, отвечают требованиям EN/IEC и одобрены UL/CSA, что позволяет применять их в любой стране мира. Эти высококачественные изделия, поставляемые одной компанией, подходят для любых промышленных применений и востребованы изготовителями распределительных щитов и комплексного оборудования, инженерами-проектировщиками в автомобильной, химической и тяжелой промышленности.

## Семейство E5ZN – панельные устройства для регулирования температуры



При ширине всего лишь в 22,5 мм новый регулятор температуры серии E5ZN компании Omron является одним из самых компактных из представленных на рынке регуляторов с двойным контуром. Регуляторы серии E5ZN обеспечивают все стандартные функции регулирования температуры, а передовая конструкция регулятора позволяет устанавливать его на направляющие DIN в считанные секунды! Самая современная конструкция и присущее Omron высокое качество гарантирует стабильную работу и позволяет изготовителям панелей управления сократить время установки, габариты и затраты на монтаж соединений.

### Экономия пространства, простота установки

Каждый компактный модуль управляет двумя температурными контурами. Можно установить рядом друг с другом до 16 таких модулей. Таким образом можно управлять максимум 32 контурами при минимальном требуемом пространстве и стоимости на один контур меньше, чем у любого конкурента! Теперь для регулятора предусмотрена: дополнительная поддержка DeviceNet, ретрансляционные выходы, возможность управления по току.

### Обзор функциональных возможностей и преимуществ:

- Два контура в одном компактном модуле шириной 22,5 мм
- Простая и оперативная замена модулей без нарушения соединений
- Выходы по напряжению (бесконтактное реле), транзисторный или токовый
- Два стандартных выхода аварийной сигнализации
- Аварийный сигнал или ретрансляционный выход перегорания нагревателя
- Гарантированное качество и надежность Omron



## Семейство G2RS – реле общего назначения

Своими реле G2RS компания Omron установила новые стандарты функциональности и надежности. Со времени первого выпуска свыше десяти лет назад в широкое применение подобных реле продукция Omron по-прежнему остается наилучшим выбором для пользователей реле. Воплощая в себе знаменитые качество и надежность продукции Omron, реле серии G2RS обладают дополнительными возможностями и гибкостью, которые делают процессы установки, ввода в действие и эксплуатации гораздо более удобными для пользователя.

### Реле серии G2RS - это непревзойденное качество и надежность

Реле серии G2RS компании Omron отличают непревзойденная надежность, эффективность и широкий ассортимент предлагаемых устройств. Имеется три вида реле, как с одно-, так и двухполюсным переключающим контактом, с питанием переменным или постоянным током. Все модели обладают механическим индикатором и табличкой с паспортными данными, на которую можно вписать идентификационные данные. Основные и полнофункциональные модели оснащены светодиодным индикатором (зеленым для моделей с питанием постоянным током и красным для моделей с питанием переменным током).

Реле серии G2RS имеют прочную и компактную конструкцию, при этом они характеризуются высокими коммутационными возможностями; однополюсные модели способны коммутировать напряжение 440 В переменного тока. Они созданы в соответствии с установленными компанией Omron стандартами высокого качества и экологичности, что гарантирует долгую и бесперебойную работу. Они отвечают всем необходимым международным стандартам, включая UL, CSA, VDE, LR и CE. Кроме того, пользователи съемного реле серии G2RS имеют возможность выбрать клеммные колодки с винтовым креплением или безвинтовые клеммные колодки (SLC), чем обеспечивается максимальное удобство при установке.

## Участие компании OMRON в пилотном проекте RFID



**Компания Kauffhof AG приступает к пилотному проекту RFID совместно с Джерри Вебером (Gerry Weber). Компания Omron принимает участие в этом проекте. Практическая проверка бесконтактной передачи данных.**

В настоящее время компания Kauffhof Warenhaus AG исследует прикладные возможности технологии RFID (радиочастотной идентификации) в сотрудничестве с производителем одежды Джерри Вебером и партнерами из индустрии информационных технологий. RFID является новой технологией, в которой используется программируемый ярлык или бирка для снабжения изделия идентификационными данными. С помощью этой технологии можно повы-

сить эффективность управления движением товаров, и вся цепочка доставки от производителя до розничного магазина может работать более быстро и упорядочено. Испытательными площадками для этого пилотного проекта послужили склад Kauffhof в Нейс-Норфе, галерея Kauffhof в Мюнстере и филиал Kauffhof в Веселе.

Вся одежда под маркой Джерри Вебера, предназначенная для филиалов Kauffhof в Мюнстере и Веселе, снабжается идентификационными ярлыками. В каждом ярлыке запрограммированы идентификационные и защитные данные. Транспортные средства также снабжаются ярлыками RFID. Когда эти транспортные средства выезжают за ворота склада Kauffhof, содержащаяся на этих ярлыках информация автоматически записывается и регистрируется "считывателями" компьютера с помощью радиочастотного сигнала. Точно так же отслеживается движение прикрепленных к одежде ярлыков от склада до испытательных площадок. Кассир снимает ярлык только при продаже данного предмета одежды. Подсистема на каждой испытательной площадке собирает и оценивает данные RFID каждого предмета одежды. В торговых помещениях с помощью мобильных считывателей помощники могут за секунды считать и проверить время нахождения на полке одежды Джерри Вебера. Кроме того, для контроля запасов системы считывания установлены непосредственно рядом с полками.



Это существенно снижает время, необходимое на переучет товаров.

Проект RFID поддерживается группой партнеров в области технологий и обслуживания, в которую входят: Siemens / Philips / Nedap / Omron / Symbol / Etimark / Checkpoint Meto / LIS / Sandlab / EHI / институт Фраунгофера.

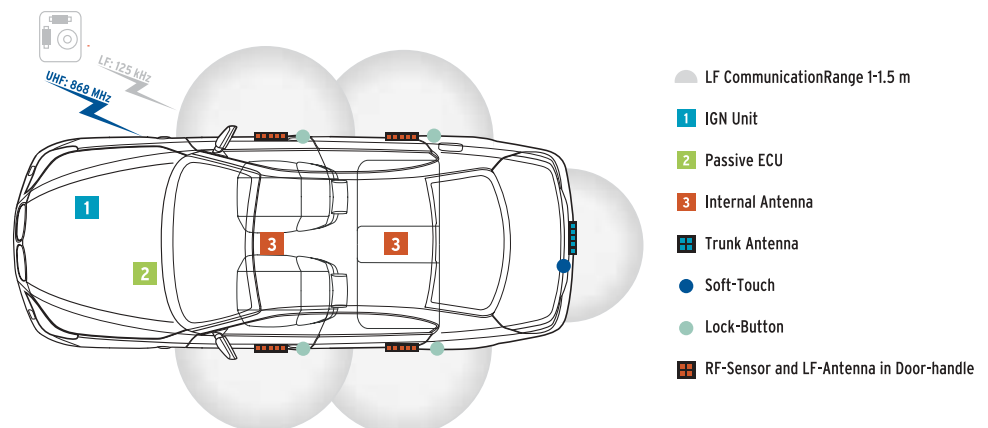
## OMRON разрабатывает Passive Entry System

**Компания Omron представляет свою новую технологию Passive Entry System, которая позволяет автоматически отпирать и запирать пассажирские и грузовые транспортные средства.**

Новая система компании Omron является усовершенствованием существующей технологии контроля доступа без использования ключей (RKE), представленной в начале 1980-х годов, в которой используются однонаправленные передатчики для передачи в транспортное средство сигнала на запирание/отпирание дверей. Система включает в себя управляющее устройство, внешнюю и внутреннюю антенны и брелок в качестве передатчика. Прикосновение к ручке двери активизирует систему через датчик, встроенный в эту ручку. Управляющее устройство передает низкочастотный сигнал (125 кГц) на передатчик, если он находится в радиусе 1-1,5 метров от антенны, которая также встроена в ручку двери. После активизации брелок для ключей принимает полные данные, содержащие ряд специальных битов и скользящий код. После обработки передатчик передает этот код обратно в управляющее устройство с помощью высокочастотного сигнала (315, 433 или 868 МГц). Управляющее устройство сравнивает данные и, если брелок для ключей опознается, как требуемый, передает команду LIN или CAN для отпирания дверей. Запирание машины возможно либо

нажатием кнопки на внешней ручке двери, либо просто удалением от машины на достаточное расстояние. Управляющее устройство запирает двери, если внутренние антенны не обнаруживают в машине надлежащий передатчик. Одним из преимуществ системы Omron является весьма ограниченный диапазон действия - всего несколько сантиметров. Наряду с пассивным управлением доступом брелок для ключей позволяет запирает и отпирать машину обычным способом с помощью встроенных кнопок. В случае, если в передатчике разрядится батарея, водительскую дверь можно открыть запасным механическим ключом. Чтобы

можно было завести двигатель, необходимо поместить брелок для ключей в определенное место машины. Запуск двигателя возможен только в том случае, если в машине обнаружен надлежащий передатчик. В комплексе вся система обеспечивает более высокий уровень защиты, чем обычный метод радиуправления доступом RKE. И в связи с тем, что цена Passive Entry System от Omron является одним из преимуществ данной системы, ожидается ее появление в автомобилях в 2005 г. Компания Omron будет производить всю систему в Японии и в Северной Америке, осуществляя разработку и адаптацию для клиентов по всему миру.



## Ключ к успеху – использование высококачественного оборудования для



Новизна подхода компании M2 заключается в стремлении к действительной интеграции путем создания компактных автономных установок вместо традиционных 'линий'. Не используются никакие внешние стоек и шкафов – только один корпус с одним интерфейсом пользователя и общими системами программируемого логического контроллера, компьютера, пневматики и загрузки-разгрузки.

Философия компании заключается в обеспечении максимально возможного качества процесса при минимизации издержек производства. Она разрабатывает установки, в которых все компоненты являются частью системы, т.к. это единственный способ обеспечить соответствие компонентов строгим стандартам M2 в отношении надежности и рабочих характеристик. Не удивительно, что M2

является давним заказчиком Omron Sweden и использует различную продукцию Omron, в основном, программируемые логические контроллеры (семейство CS1) и сервосистемы (семейства SmartStep и 'U'), а также датчики.

Компания Omron была выбрана в качестве поставщика не только благодаря прославленному качеству и надежности ее собственной продукции, но и по причине того, что она могла предоставить очень простое в использовании программное обеспечение для программирования своих контроллеров (CX-Programmer). M2 использует устройства компании Omron практически на всех этапах производства. Например, в процессе охлаждения только что отлитых компакт-дисков или дисков DVD в вертикальных конвейерах охла-

ждения компании M2 используется уникальное вращательное перемещение дисков, обеспечивающее максимальное рассеивание тепла и равномерное распределение температуры. Сервопривод Omron 100W SmartStep, которым управляет программируемый логический контроллер CS1, приводит в движение манипулятор с сервоуправлением, который извлекает диски из формовочного аппарата. После охлаждения диск помещается на конвейерную ленту, и эта операция выполняется с помощью сервопривода 100W SmartStep.

В процессе нанесения красителя сервопривод SmartStep используется для управления манипулятором, который переносит диск с конвейерной ленты в емкость с красителем и обратно. Для процесса нанесения слоя красителя требуется специ-

## производства высококачественных продуктов



**M2 является независимой частной шведской компанией, которая создает установки для производства компакт-дисков и дисков DVD. Основанная в 1995, компания M2 известна внедрением SQ1, первой по-настоящему интегрированной установки чистовой обработки компакт-дисков/дисков DVD, которая стала промышленным стандартом благодаря своему размеру, характеристикам и производительности.**

альный источник питания, а в качестве высокоскоростной линии связи с программируемыми логическими контроллерами Omron используется PROFIBUS. В процессе сушки подложки для управления помещением дисков в сушильную камеру и их последующим извлечением используется сервопривод SmartStep. Вслед за процессом напыления кромки подложек очищаются в блоке очистки кромок с сервоприводом. В процессе очистки к дискам применяется вращательное движение, которое задается сервоприводом Smartstep и модулем NC.

Компания M2 также производит записываемые диски DVD, и в ее системе склеивания записываемых дисков используются современные технологии, обеспечивающие качественное склеивание

без образования воздушных пузырей и с использованием минимального количества клеящего состава. Диски помещаются на стол для склеивания с помощью трех сервоприводов SmartStep, а для вращения стола используется преобразователь 3G3JV. Другой сервопривод SmartStep используется в процессе склеивания с центрифугированием, а модуль NC позволяет использовать специальные программы центрифугирования.

Уже годы компания M2 работает над совершенствованием процесса производства компакт-дисков и дисков DVD, и результатом этих усилий явилось множество инноваций и несколько удачных патентов. Использование инструментария и технологий Omron, без сомнения, помогло компании M2 в достижении этой цели.

## Датчик изображений на базе технологии CMOS

Немецкая венчурная компания разрабатывает совершенный (CMOS) датчик изображений с широким динамическим диапазоном IMS VISION (Штутгарт, Германия). Совместное предприятие корпорации Omron и общественной научно-исследовательской организации IMS (Институт Микроэлектроники в Штутгарте) разработало CMOS-датчик изображений с логарифмическим преобразованием активных пикселей (APS), который значительно превосходит по характеристикам обычные датчики изображений. По сравнению с обычными датчиками изображений динамический диапазон этого датчика больше в 100000 раз.

Этот CMOS-датчик изображений позволяет регистрировать изображения с очень высокой контрастностью, например в случаях, когда яркость изменяется от встречного света до полной темноты, как то видеокамеры, установленные на автомобилях, системы контроля за сваркой, обследование туннелей и т. п. Эта разработка обеспечивает заметное улучшение работы при низком освещении, поэтому, вероятно, она будет применяться в автомобильных датчиках ночного видения и видеокамерах охраны.

С целью дальнейшего повышения защищенности, безопасности и комфорта автомобилей компания Automotive Electronic Components корпорации Omron разработает и будет предлагать этот высокоэффективный CMOS-датчик изображений в качестве высококачественной и высоконадежной камеры, устанавливаемой на автомобиле. Компания Omron приобрела эксклюзивную лицензию на продажу устройств IMS VISION's HDRC® на рынке автомобильных компонентов по всему миру и будет предлагать высококачественную продукцию на базе постоянно совершенствующейся технологии.

[www.omron.com](http://www.omron.com)

Фотография, полученная с помощью матрицы CCD: автомобиль ночью



Фотография, полученная с помощью HDRC: автомобиль ночью



## Датчик потока D6F на технологии MEMS компании Omron

Этот сверхчувствительный датчик потока газа, в главном измерительном элементе которого используется собственная технология MEMS\* компании Omron, служит для измерения скорости потока газа. В ситуации растущей обеспокоенности состоянием мировой окружающей среды и состоянием здоровья срочно требуется взять под контроль выбросы CO и NOx, производимые в результате неполного сгорания топлива.

Датчик потока D6F может использоваться для измерения количества горючего газа и воздуха с целью обеспечения полного сгорания газа в водогрейных установках. Сгорание происходит с максимальной эффективностью, что уменьшает расход энергии и повышает контроль над вредными выбросами. Более того, в мерах по борьбе с синдромом неблагоприятного для здоровья жилья, включенных в новые стандарты домостроения, этот датчик потока может использоваться для измерения скорости слабых потоков циркуляции воздуха при вентиляции и выпуске воздуха в каменных домах и высотных зданиях, окна в которых не открывались годами.

В области медицины этот датчик потока



может применяться в хирургии для измерения потока кислорода, азота и закиси азота, потребляемого из аппарата искусственного дыхания. К возможным применениям также относятся точные измерения количества газов, используемых в аппаратах искусственного дыхания, и автоматическое вычисление затрат на медицинское обслуживание на основании выходных данных (система калькуляции), в результате чего уменьшается стоимость услуг госпиталя и обеспечиваются более точные вычисления.

Это устройство с помощью собственной технологии MEMS компании Omron и технологии измерения потоков воздуха для камер сгорания, вентиляторов и медицинского оборудования вносит свой вклад в уменьшение размера, потребляемой мощности и цены оборудования.

\*MEMS (микроэлектромеханические системы) это технология, объединяющая полупроводниковую обработку, микрообработку и электрические цепи с рядом других технологий. Компания Omron начала работы в этой области в 1970-х годах.

[www.omron.com](http://www.omron.com)



## Улучшенная система управления предоставляет решение для эффективн

**Переработка алюминиевого лома приносит значительные финансовые и экологические выгоды, но размер этих выгод зависит от эффективности процесса переработки. Вот почему эксперт в области переработки вторсырья, компания Platinum Controls, разработал новую линейку сверхэффективных печей для переработки с не имеющими себе равных системами управления, в которых используется оборудование компании Omron Electronics.**

Компания Platinum Controls предоставляет полные пакеты “под ключ” для специализированных “вращающихся и качающихся печей” в алюминиевой и металлургической промышленности, включающие в себя возможности интеграции систем. Они являются лидерами в области производства систем управления для “вращающихся и качающихся печей” и разработки передового программного обеспечения.

Системы управления и технология, разработанные компанией Platinum Controls и использующие новейшее оборудование, поставляемое компанией Omron Electronics, вносят значительные изменения в переработку алюминиевых отходов. В результате доходность и отдача возрастают на 10% и более, а время цикла уменьшается на 75% по сравнению с обычными вращающимися печами с неподвижной осью. Нововведение в области управления заключается в том, что процесс переработки оптимизируется для каждого цикла и значительно меньше зависит от мастерства оператора. Обычно на переработку отходов алюминия расходуется только 5% энергии, требующейся для производства такого же количества металла из бокситовой руды.

Очевидно, что данный процесс очень привлекателен как с финансовой точки зрения, так и с точки зрения охраны окружающей среды. Однако для получения высокой производительности и эффективности требуются сложные печи для переработки.

### Короткий период окупаемости

Platinum Controls – это компания, специализирующаяся на разработке таких печей, и показатели, достигаемые их последними моделями, таковы, что во многих случаях период их окупаемости составляет лишь шесть месяцев. Такая новейшая печь содержит футеровочный цилиндр, который вращается и качается одновременно с нагреванием форсированными горелками.

В конце процесса плавления вращение барабана прекращается, и он наклоняется, чтобы расплавленный алюминий мог вылиться. Процесс прост по описанию, но на практике достижение стабильно хороших результатов является непростой задачей и обеспечивается точной регулировкой таких параметров, как температура в печи, скорость вращения и угол наклона барабана, а также время





ого управления переработкой алюминия

Controls может обеспечить всестороннюю техническую поддержку своих заказчиков в любой точке мира.

Программирование данной установки выполнялось с использованием системы программирования СХ компании Omron, которая, по мнению разработчиков Platinum Controls, является одновременно и наглядной, и мощной. Разработчики также широко использовали предусмотренные средства имитации, которые позволяют проверить и отладить большую часть программы до подключения системы к печи. Для упрощения настройки промышленной шины печи использовался конфигуратор DeviceNet.

“Работа с Omron была очень важна для нас”, заявил Стивен Винсент (Stephen Vincent), технический директор Platinum Controls. “Эта компания не только предлагает все ключевые устройства, которые требуются для данной системы, но и предоставляет великолепную техническую поддержку”. “Это означало, что мы могли разрабатывать новую передовую технологию, будучи твердо уверенными в том, что если и когда нам потребуется поддержка, мы ее получим. Такая степень доверия компании Omron позволила сделать большой шаг вперед в технологии переработки алюминиевого лома. Поддержка

со стороны Omron помогла избежать многих рисков внедрения новых технологий.”

**Сдача в эксплуатацию менее чем за неделю**

Сотрудничество с Omron было столь успешным, что компании Platinum Controls удалось поставить первую печь с новой системой управления уже через 24 недели после получения заказа. Такой короткий период поставки был достигнут благодаря предварительному тестированию программного обеспечения, простоте настройки и мощным возможностям диагностики, которые предоставляет контроллер CS1 и система DeviceNet.

После первой подачи питания в систему ввод в эксплуатацию занял менее недели”, сказал Стивен Винсент. “Это действительно поразительное достижение для такой радикально новой системы, и мы пришли в восторг от того, насколько простыми в использовании оказались устройства Omron.”

В следующие двенадцать месяцев компания Platinum Controls планирует поставить несколько печей для переработки алюминия заказчикам по всему миру. Они помогут минимизировать воздействие производства алюминия на окружающую среду, а также принесут большие финансовые выгоды своим владельцам.

плавления. Вращающий барабан двигатель управляется преобразователем потока вектора Omron 3G3FV, который для достижения высокой точности положения и величины скорости работает в режиме полного потока вектора. Общее управление системой осуществляется программируемым контроллером Omron CS1, к которому все установленные в цехе устройства подсоединяются через устройства DeviceNet.

**DeviceNet обеспечивает гибкость**

Система DeviceNet обслуживает приблизительно 24 аналоговых входа, 4 аналоговых выхода, 30 цифровых входов и 30 цифровых выходов, большая часть которых связана с системой управления горелкой. DeviceNet была специально выбрана благодаря ее гибкости, минимальному количеству соединительных проводов, уменьшенному времени поиска неисправностей и простоте перенастройки для будущего усовершенствования или изменения системы. Во время работы постоянно контролируется температура в печи, а регулирование осуществляется контуром ПИД-регулирования, реализованным в программируемом логическом контроллере CS1. Взаимодействие с оператором обеспечивается с помощью интерфейса человек-машина, связанного с печью Platinum Controls по сети Controller Link. Интерфейс также регистрирует данные процесса и обеспечивает связь с системой диспетчерского управления и сбора данных SCADA. Реализована также возможность подключения к Ethernet, с помощью которой обеспечивается удаленный доступ к хронологическим данным работы и ключевым параметрам. Таким образом Platinum

Вращающаяся и качающаяся печь



[www.platinumcontrols.co.uk](http://www.platinumcontrols.co.uk)

## Компания Omron выпустила сверхдешевые миниатюрные устройства оптической связи



Одномодовый оптический переключатель 1 x 8 P1S18A

Одномодовый оптический переключатель 2 x 2 P1S22A

Мультиплексор/демультиплексор P1X4A4-ch CWDM

Многомодовая матрица линз P1L12A

Корпорация Omron начинает поставки образцов следующих устройств оптической связи: FTTH (оптическое волокно в доме) - с нетерпением ожидаемая сверхвысокоскоростная система широкополосной передачи для домашнего использования распространяется с поразительной скоростью, но для предоставления услуг по доступной цене требуется значительное снижение затрат. Корпорация Omron откликнулась на этот запрос, разработав группу устройств, объединяющую матрицу микролинз (MLA) и привод и предназначенную для систем доступа, сетей метро и взаимной связи.

Для устройств оптической связи требовались дорогостоящие высокоточные компоненты и большое число составных частей, а также выполнение множества операций, поэтому отсутствовала возможность снизить стоимость. Корпорация Omron производит объективы и другие оптические элементы методом тиражирования. Путем использования периодических структур снижено число частей, а полная самонастройка становится возможной благодаря соединению отдельных частей в матрицу, что обеспечивает значительное снижение стоимости.

В частности, микролинзы, собранные в линейку с расстоянием в 250 мкм (мкм означает микрометры), устанавливаются в соосной последовательной асферической конфигурации концентрированного/параллельного типа. Для расширения способов применения также возможно тиражирование соосно-симметричных линз "произвольной формы". Более того, становится возможной разработка прецизионной оптики, и достигается существенная миниатюризация.

За счет существенного снижения стоимости этой группы устройств сетевые технологии, которые сейчас могут использоваться только в базовых сетях, распространяются на области доступа, поэтому планируется увеличение спроса на них. Кроме того, хорошо известны такие качества света, как отсутствие влияния помех и безопасность для человека. Поэтому корпорация Omron ожидает расширение разработки схем с использованием света во многих прикладных областях, и намерена ускорить появление новых запросов, предоставляя простые в использовании устройства.

[www.omron.com](http://www.omron.com)

## Sanha Fittings добивается успехов за счет стратегии "двойной" проверки



### **SANHA Fittings является производителем компонентов и систем трубопроводов, которые используются в различных областях, включая установки подачи газа и питьевой воды.**

Эта компания основана в 1964 году в Эссене (Германия) и первоначально участвовала в импорте и экспорте различного сантехнического и отопительного оборудования от сидений для туалетов до бойлеров. В 1970-х и 1980-х годах SANHA Fittings являлась ведущим производителем оснастки из меди и медных сплавов в ФРГ. В 1990-х годах компания стала основным игроком в Европе и распространила сферу своей деятельности на изделия из других металлов. В настоящее время более 50% оборота компании обеспечивается за пределами Германии.

SANHA Fittings производит свою продукцию в Бельгии, Германии и Польше. Полный монтаж оборудования для компании был осуществлен в Тернате (Бельгия). Им руководил г. Уилфред Верлинден (Wilfried Verlinden). "Тенденции в технологии" отправились на встречу с г. Верлинденом, который за последние 37 лет руководил установкой более 70 производственных установок и, когда это возможно, обращается за решениями в корпорацию Omron.

Последнее достижение г. Верлиндена - производство качественно новой сверлильно-фасочной установки, которая, как и все остальные его установки, полностью автоматизирована с помощью технологий Omron. "Мы используем программируемый логический контроллер CS1G-CPU42-V1 для управления входами, выходами, аналоговыми сигналами, схемой безопасности, тремя сервомоторами и тремя приводами" поясняет г. Верлинден. "Мы также используем сен-

## дефектовия переработкой алюминия



Рабочий терминал Omron NT600 позволяет оператору передавать в контроллер требуемые данные. В случае ошибки оператор будет автоматически предупрежден и может легко обнаружить причину ошибки с помощью меню “типичных дефектов”. Кроме того, каждое кабельное соединение защищено отдельным предохранителем, что позволяет в случае короткого замыкания быстро оценить ситуацию и принять меры.

Первостепенное значение отдано безопасности, поэтому для защиты рук в соответствии с 4-категорией безопасности используется световой экран F3SNA-0457P25. Модуль безопасности CS1W-SF200 позволяет выполнять повторное включение не вручную, а автоматически по электрическому сигналу. Таким образом, оператору не требуется производить включение вручную после установки каждой заготовки. Г. Верлинден отметил, что вложения в качественные комплектующие экономят деньги. “Мы признаем, что несем огромную ответственность в отношении окружающей среды и здоровья персонала”, сказал г. Верлинден. “Вот почему мы

не можем допустить, чтобы наша продукция содержала дефекты. А так как мы производим все механизмы для холдинга SANHA, отсутствие дефектов в наших механизмах является необходимостью.”

Надежный партнер в области автоматизации, несомненно, является важным элементом этой стратегии. Более 15 лет Omron блестяще обеспечивает это партнерство. “Наши отношения с Omron базируются на доверии и профессионализме” подчеркивает г. Верлинден. “Качество продукции и великолепное обслуживание позволяют окупать наши затраты на обеспечение качества. Этим утром я получил отчет об установке, которую мы поставили на наш завод в Германии в 2001 году. До настоящего времени не было ни единого дефекта. Я полагаю, в этом случае других пояснений не требуется”. Неудивительно, что SANHA Fittings неукоснительно следует своей стратегии “двойной” проверки дефектов: она приносит удовлетворение как заказчику, так и сотрудникам.

сорный экран NT600S-ST121B-EV3, который служит интерфейсом между оператором и установкой?”

Все три мотора установки управляются от 3G3MV. Скорость каждого из приводов 3G3MV-A4075 регулируется аналоговым сигналом 4-20 мА, формируемым в программируемом логическом контроллере. Три сервомотора получают команды через модуль позиционирования по 4-осям с импульсным выходом C200HW-NC413.

“Скорость вращения мотора определяется типом обрабатываемой детали”, поясняет г. Верлинден. “Внешний диаметр, толщина стенки и обрабатываемый материал – все это ключевые факторы, определяющие скорость вращения. Нержавеющая сталь и медь имеют собственные особые характеристики. Поскольку обработка требует высокой степени точности, точности до одной сотой миллиметра, позиционирование проходно-сверильных патронов выполняется сервомоторами”.

Проходно-сверильный патрон за одно движение в действительности выполняет три вида обработки: горизонтальный резец определяет правильное расстояние и удаляет неровности на внутренней поверхности, а внешний резец выполняет ту же работу на внешней стороне. Наконец, внутренним резцом вытачивается отверстие.

Г. Верлинден для этой системы выбрал контроллер CS1G. “Этот программируемый логический контроллер управляет 32 входами и 48 выходами”, поясняет он. “Каждый выход кабелем подсоединен непосредственно к C200H-ID212, а каждый выход платы C200H-OD212 управляет соответствующим твердотельным реле. Это позволяет управлять клапанами и гидравликой установки. С рабочего терминала оператор задает требуемую скорость обработки и различные операции обработки. После обработки данных от программируемого логического контроллера блок CS1WMAD44 подает аналоговый сигнал на соответствующий привод 3G3MV с управлением по потоку вектора”.



Для получения интересующей Вас информации заполните, пожалуйста, эту форму и отправьте ее по факсу Вашему авторизованному дистрибьютору (или в Московское Представительство Омрон Электроникс: Москва, факс (+7 095) 745 2680).

Пожалуйста, вышлите мне информацию по следующим новым изделиям:

- WD30-01 – беспроводные блоки DeviceNet
- CJ1 PROFIBUS
- Varispeed L7 – преобразователь частоты
- Семейство E3C-LDA – фотоэлектрические лазерные датчики
- Семейство ZX-E – индуктивные датчики измерения перемещений
- Регуляторы и твердотельные реле
- Семейство J7 – высококачественные контакторы
- Семейство E5ZN – регуляторы температуры
- Семейство G2RS – реле общего назначения

#### Получатель

Фамилия, имя \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

Компания \_\_\_\_\_

Улица \_\_\_\_\_ Почтовый индекс/город \_\_\_\_\_

П/Я \_\_\_\_\_ Почтовый индекс/город \_\_\_\_\_

Телефон/факс \_\_\_\_\_ Электронная почта \_\_\_\_\_

Отделение \_\_\_\_\_

**Представительство Омрон Электроникс**  
123557, Россия, Москва  
Сред. Тишинский переулок,  
дом 28/1, офис 523  
тел: +7 095 7452664, 7452665  
факс: +7 095 7452680  
www.russia.omron.com

**Российский Центр по ремонту преобразователей частоты**  
Россия, Санкт-Петербург, 198095,  
Химический пер., 1/ 2  
Тел.: +7 812 252 7845, 252 4883  
Факс: +7 812 252 7845, 252 3980  
repair@rakurs.com

# Hotline-Fax