



*never fail!*



### Производство без дефектов

Диалог между потребителем и поставщиком

Подробнее на стр. 3



### Trajexia

Многоосное управление или всего лишь "задание последовательности"

Подробнее на стр. 12



### Модули удаленного ввода/вывода Omron

Интеллектуальные системы для любых условий

Подробнее на стр. 22

### L'Oreal, г. Карлсруэ

Упаковка - лицо вашего продукта – Техника, которая не подводит... практика компании L'Oreal

Подробнее на стр. 8

### Контроллер Trajexia для высокоскоростных оборотных машин

Полный контроль в руках LogicPAK

Подробнее на стр. 18

### Ecolean, Швеция

Smart Platform - гарантия надежной упаковки

Подробнее на стр. 24

Фаоузи Гребичи (Faouzi Grebici)

Директор по маркетингу в Европе



Несмотря на наличие множества сложных функций, компания Omron характеризует любой продукт как практичный и удобный, поскольку разобраться в нем можно за секунды, а настроить – в считанные минуты. Оба эти фактора являются ключевыми для компании Omron в Европе.

## Удобство использования – ключ к свободному творчеству!

Наш новый сайт – [www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com) – открылся 1 декабря 2005 года под девизом “Найди за секунды, выбери за минуты, получи в течение нескольких часов”. Этот девиз характеризует наш подход к ведению бизнеса в грядущем десятилетии.

В этом выпуске мы уделили внимание простоте использования, приведя в пример три новых продукта, устанавливающих новые стандарты практичности и удобства на рынке. Это датчик технического зрения ZFV имеющий экран, на котором оперативно отображаются контролируемые объекты; новая платформа Trajexia для многоосного

динамического управления, развеявшая миф о сложности управления движением благодаря своей открытости и простоте; и модули удаленного ввода/вывода SmartSlice I/O, самые компактные и наиболее простые в использовании и обслуживании модули на рынке.

Поэтому для нас простота и удобство работы – это главные факторы, на которые мы ориентируемся, предлагая Вам свои продукты и услуги. Обладая ими, все, что Вам придется делать это.. ПРОСТО СОЗДАВАТЬ! ■

### Содержание



Страница 8

#### Упаковка - лицо вашего продукта

Такой компании, как L'Oréal, это хорошо известно, поэтому одна из корпоративных ценностей компании формулируется как “Стремление к превосходству. Наша цель - совершенство”.



Страница 18

#### Trajexia в упаковочных технологиях: разработка компании LogicPAK

LogicPAK создала сверхсовременную горизонтальную оберточную машину, реализовав на практике многоосное управление движением по программируемой траектории.



Страница 24

#### Интеллектуальная платформа - гарантия надежной упаковки

Шведская компания Ecolab создает “упаковку будущего”.

### Основные темы

- 3 Производство без дефектов**  
Диалог между потребителем и поставщиком  
В дискуссии на тему “ производства без дефектов” участвуют потребители и производители систем контроля.
- 6 Простота отображения в считанные минуты**  
Датчик технического зрения ZFV
- 12 Многоосное управление или всего лишь “задание последовательности”**  
Контроллер Trajexia компании Omron создан специально для решения современных задач многоосного управления движением по программируемой траектории.
- 16 Новая платформа динамического управления Trajexia от Omron**  
Объединяя лучшие технологии для создания лучших решений
- 20 Центры компетенции по вопросам автоматизации**  
Превращая идеи в проверенные решения  
Новая форма общения между производителем и потребителями уже на подходе
- 22 Модули удаленного ввода/вывода Omron - информация в любых условиях**  
От централизованного управления к распределенному

### Информация

- 27 Сведения об издателе и контактная информация**

### Новости и тенденции

- 10 Компания Omron оказывает поддержку Центру мехатроники при финском университете**
- 10 Бизнес-школа компании Omron – потому что мы заботимся**
- 11 [www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)**  
Мы делимся своими знаниями через Интернет  
Новый Центр загрузки  
Доступ к информации 24/7 - круглосуточно, и без выходных
- 19 Руководство по безопасности с логотипом “AN SEN MAN”**  
Ваш компаньон в вопросах безопасности машин
- 26 Первое съемное реле шириной 6 мм – G2RV**
- 27 Директива RoHS выполнена!**  
Завод компании Omron в Нидерландах – 100% экологически чистое производство с 2003 года!

### Новости о продукции

- 14 Интеллектуальные модули ввода/вывода Smart Slice I/O**  
Интеллект, на который можно положиться
- 14 Trajexia**  
Новейший контроллер динамического управления позволяет все держать под контролем
- 14 ZS-H**  
Многозадачность при микронной точности
- 14 E5CSV**  
Идеальное регулирование температуры – всего за 4 шага
- 15 Цветная система ZFV**  
“Обучи и работай” - Видеть легко!

# Производство без дефектов – диалог между потребителем и поставщиком

**В дискуссии на тему производства без дефектов участвуют потребители и производители систем контроля.**

“Учиться у заказчиков” – всегда было девизом компании Omron. Собирая вместе специалистов в области промышленности, выслушивая их точки зрения, мы вдохновляемся новыми идеями. Мы полагаем, что многим будет интересно ознакомиться с оживленной дискуссией, по поводу организации производства без дефектов. Для участия в дискуссии были приглашены представители двух компаний, являющихся наиболее крупными потребителями наших продуктов для систем контроля качества: г-н Марио Бакхаус (Mario Backhaus), технолог Центра пластмасс компании Hettich GmbH & Co. KG и г-н Нико Либерт (Nico Liebert), руководитель Отдела технического оборудования и инженерных систем на заводе компании Tesa в Оффенбурге. Со стороны Omron в обсуждении принимали участие Люсиан Долд (Lucian Dold), директор по маркетингу подразделения датчиков и систем безопасности, и Майкл Глассл (Michael Glassl), директор по продажам датчиков и систем безопасности на территории Южной Германии. Встреча проходила в офисе подразделения датчиков компании Omron в г. Нюфринген (Штутгарт).



Нико Либерт (Tesa AG), Люсиан Долд и Майкл Глассл (Omron)



Майкл Глассл, директор по продажам датчиков и систем безопасности на территории Южной Германии



Майкл Глассл, Остин Маттэс (Astin Matthais), Марио Бакхаус (Hettich GmbH & Co. KG) и Аксель Калф (Axel Kalf) (Omron)



**Люсиан Долд:** Для нас большая честь приветствовать Вас здесь. Прежде всего, позвольте обратить Ваше внимание на то, что в г. Нюфринген мы производим датчики и устройства обеспечения безопасности для европейского и мирового рынка и надеемся полностью реализовать концепцию «производства без дефектов и задержек». Однако, г-н Бакхаус, не поделитесь ли Вы собственным опытом практической реализации производства без дефектов в компании Hettich?

**Марио Бакхаус:** Изготавливая до 25000 единиц продукции в день и продавая ее в Германии, компания Hettich целиком и полностью полагается на передовое, полностью автоматизированное производство. Достигнув высокого уровня производства, компания Hettich поставила перед собой стратегическую цель – на первом месте “качественное производство”, на втором – “контроль

качества”. Руководствуясь этим принципом, компания Hettich одной из первых применила у себя на производстве систему поточного контроля. Производство без дефектов для компании Hettich - это выпуск продукции при проценте брака в пределах от 5 до 20 случаев на миллион изделий. Ключевым фактором также является интеллектуальный подход к контролю качества.

**Люсиан Долд:** У себя в Omron мы достигли следующих показателей: 20 случаев для компонентов и 50 случаев для таких систем, как ПЛК и приводы. Вы преуспели в этом даже больше нас, в чем же Ваш секрет?

**Марио Бакхаус:** Технический контроль является неотъемлемой частью наших ключевых производственных процессов. При этом необходимо очень разумно подходить к его организации, иначе это

будет слишком дорого. Hettich производит 13 миллионов разновидностей продукции, и каждый вид продукции должен проходить надлежащий контроль. Таким образом, крайне важно понимать структуру производственных процессов и контролировать качество производимых деталей. Наиболее важные узлы и детали должны проходить более строгий контроль.

Для решения подобного рода задач отлично подходят датчики с концепцией Easy Vision, поскольку они обладают целым рядом преимуществ, среди которых - легкость применения, мгновенное предоставление информации без необходимости подключения дополнительных устройств, а также стоимость, которая позволяет нам не выходить за рамки бюджета, выделенного на контрольно-измерительное оборудование.



#### Люсиан Долд

Директор по маркетингу  
Подразделения датчиков и систем безопасности,  
Omron, Европа

**Майкл Глассл:** Можете ли Вы привести какие-либо конкретные примеры, когда датчики с концепцией Easy Vision действительно помогли усовершенствовать процесс производства?

**Марио Баххаус:** Некоторые важные узлы, которые мы производим для автомобильной и мебельной промышленности, нуждались в качественной смазке. Использование датчиков серии ZFV немедленно дало положительные результаты. Нам даже удалось еще больше усовершенствовать производственный процесс - мы ввели контроль цвета, что упростило отбраковку изделий по контрасту. То есть, введение одного усовершенствования привело нас к более глубокому пониманию производственного процесса и повлекло за собой цепочку новых усовершенствований.

#### Опыт компании Tesa

**Люсиан Долд:** Мы понимаем, что организация контроля качества при дискретном производстве – дело не простое, и подводных камней там хватает, однако реализация концепции производства без дефектов в условиях непрерывного процесса, такого, например, как изготовление клейкой ленты – это, должно быть, действительно сложная задача?

**Нико Либерт:** Компания Tesa производит клейкую ленту, которая отличается чрезвычайно малым отклонением по толщине, при этом скорость выпуска порой превышает 400 метров в минуту. Дело в том, что качество и клеящая способность ленты напрямую зависят от толщины клейкого слоя. Системы контроля у нас в основном используются для контроля процесса нанесения пасты. Применяются они и для инспектирования прозрачной маркировки.

Основную трудность представляет определение положения отверстий на участках, освещение которых затруднено, а также узкая зона обзора, всего 2 - 3 см на кадр, вследствие высокой скорости линии. Другая сложность заключается в том, что наш продукт – прозрачная, практически невидимая лента. Поэтому обнаружение краев и выравнивание материала при намотке представляет собой довольно хитрую задачу.

**Майкл Глассл:** Значит ли это, что только сложные системы контроля могут

удовлетворить подобным высоким требованиям?

**Нико Либерт:** Не обязательно. Вначале мы использовали систему технического зрения высокого класса, требующую наличия глубоких специальных знаний. Когда система выходила из строя, лишь несколько человек могло помочь нам. В то же время, успешная реализация производства без дефектов возможна только в том случае, когда даже оператор при необходимости может способствовать повышению качества технологического процесса. Поэтому мы считаем, что датчики с концепцией Easy Vision могут отлично справиться со многими задачами контроля.

**Люсиан Долд:** Как вы считаете, какими главными чертами должна обладать хорошая система технического контроля с точки зрения пользователя?

**Марио Баххаус:** Распознавание цвета, разрешающая способность – эти важные характеристики значительно улучшены в приборах нового поколения. Однако обнаружение свободно падающих объектов или идентификация слабо контрастирующих цветов по-прежнему представляют трудность и требуют дальнейшего совершенствования. С другой стороны, ни в коем случае нельзя забывать об удобстве и простоте использования системы. Мы считаем непрактичным применение сложной, напичканной функциями системы, которая, в случае выхода из строя, оставляет пользователя гадать о причине поломки, или системы, для диагностики неисправности которой требуется ПК со специальным программным обеспечением. Действительной целью реализации производства без дефектов является передача инициативы оператору технологического процесса.

**Нико Либерт:** Я полагаю, что поставщики систем технического контроля должны сочетать функциональность и гибкость систем с простотой их использования. Существует множество задач контроля, которые системам технического зрения еще только предстоит решить. Тем не менее, как пользователи мы имеем дело с реальным производством и всегда оцениваем общую стоимость конкретного продукта. Учитываются стоимость, простота использования и возможность обслуживания продукта. Для нас реализация производства без дефектов – это, помимо прочего, достижение

разумного баланса между безотказностью продуктов и затратами на их производство. Концепция Easy Vision и датчики ZFV компании Omron сочетают сложность системы технического зрения с простотой датчиков. Вам удалось понизить сложность до уровня оператора технологического процесса, и это очень важное преимущество Вашей системы.

**Майкл Глассл:** Благодарим Вас за высказанные мнения. Позвольте мне вкратце подытожить ключевые факторы, способствующие успеху производства без дефектов:

- Производство без дефектов – необходимое условие для обеспечения качества производства в странах с высокой стоимостью рабочей силы.
- Должна быть установлена четкая цель введения такого производства. Для компании Hettich это 5 - 20 случаев брака. Снижение на этого фактора на 1 – это на 10 единиц бракованной продукции в год меньше.
- Введение производства без дефектов касается не только технологов и проектировщиков, но также подразумевает передачу инициативы на уровень оператора. Следовательно...
- Поставщики должны сфокусировать свое внимание на практичности и простоте использования устройств контроля.

#### Краткая справка о компании Hettich

Компания Hettich GmbH & Co. KG насчитывает 4800 сотрудников и производит литье для ряда промышленных отраслей. Основные потребители - мебельная и автомобильная промышленность. Компания Hettich гордится качеством своей продукции и внедрением передовых технологий на своем производстве. Hettich уже несколько лет использует системы контроля Omron, а с недавних пор на новых производственных линиях компания начала использовать датчики серии ZFV.

#### Краткая справка о компании Tesa

Компания Tesa Group - один из лидирующих производителей клейких материалов. Штаб компании - 3500 сотрудников по всему миру. Для решения некоторых задач контроля на своем основном заводе в Оффенбурге компания использует системы контроля Omron. ■



**Аксель Калф**

Менеджер по системам  
технического зрения,  
подразделение датчиков, Omron, Европа

**Confidential**

**ZFV – остановить невозможно!**

Количество новых датчиков  
технического зрения Omron,  
работающих по всему миру,  
достигло отметки в 10 000 единиц.  
40% датчиков работают  
в Европе.



## Easy vision – Видеть легко!

**Миф о сложности...**

Современные заводы и сложные производственные процессы немыслимы без систем контроля качества и отслеживания продукции. При этом чаще всего настройка, эксплуатация и техническое обслуживание сложной системы контроля требует наличия в штате высококвалифицированных специалистов, что большинству заводов просто не по карману.

**...окончательно развеян!**

На рынке присутствует ряд подобных

устройств от различных производителей, но настройка большинства из них очень сложна, поскольку пользователю требуется разобраться и настроить десяток-другой различных параметров. К счастью, компании Omron удалось значительно упростить подход к контролю качества. С момента выпуска на рынок первых устройств технического зрения серии F10 в начале 90-х годов прошлого века непрекращающиеся исследования компании Omron в области развития технологий технического зрения привели к разработке и выпуску на

рынок систем технического контроля класса Teach & Go ("Обучи и работай"). Революционные датчики технического зрения серии ZFV от компании Omron делают процесс контроля простым и интуитивно понятным.

**Поставь задачу, научи и работай!**

В датчиках серии ZFV реализована концепция Target, Teach & Go! ("Поставь задачу, обучи и работай!"), которая обеспечивает разумное сочетание удобства использования с функциональностью. С одной стороны,

### Распознавание формы

В режиме ФОРМА датчик определяет, напечатан ли символ на упаковке, и сравнивает его с образцом, которому датчик был предварительно "обучен".



### Распознавание символов

В режиме СИМВОЛ датчик проверяет наличие и правильность отпечатанного на этикетке кода с информацией о номере партии, дате производства или названии продукта.



### Контроль площади

В режиме ПЛОЩАДЬ производится проверка размеров объекта (конфеты в прозрачной упаковке и т.п.) для контроля наличия или отсутствия объекта.



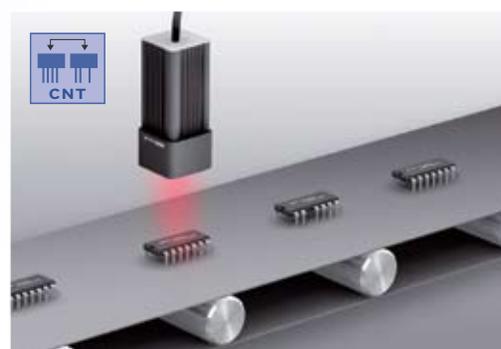
### Контроль положения

В режиме ПОЛОЖЕНИЕ контролируется правильное положение колпачка бутылки шампуня (закрыто/открыто).



### Контроль ширины

В режиме ШИРИНА измеряется ширина объекта (этикетки и т.п.) с целью проверки того, что объект не является изогнутым или обрезанным.



### Подсчет объектов

В режиме КОЛИЧЕСТВО определяется количество контактов путем подсчета краев в заданной зоне.

пользователю предлагается набор простых ему функций, а с другой – быстрый и интуитивно понятный способ их настройки. Продуманный пользовательский интерфейс датчиков ZFV, состоящий из цветного ЖК-дисплея высокой четкости и нескольких кнопок, исключает необходимость подключения компьютера. Простое, интуитивно понятное меню направляет действия пользователя при настройке датчика. Для упрощения монтажа головка датчика оснащена встроенным источником видимого света с дальностью действия до 150 мм.

### Вывод изображения в реальном времени

Датчики серии ZFV - первые датчики технического зрения, способные оперативно отображать контролируемый объект на ЖК-дисплее. Помимо изображения самого объекта на ЖК-дисплее одновременно отображаются статус ("ОК" ("годен") или "NOT OK" ("брак")) и подробные результаты произведенной проверки. Благодаря этому отпадает необходимость в использовании компьютера или промышленной панели для отображения визуальной информации. На случай необходимости дистанционного отображения информации датчики ZFV (модели с распознаванием цвета) оснащены USB-портом для подключения

к внешнему устройству или компьютеру. И, конечно же, мы предлагаем программу для конфигурирования и контроля датчиков на ПК (для моделей с распознаванием цвета).

### Настройка за считанные минуты

При всей своей простоте датчики

*ZFV - первый датчик технического зрения, способный оперативно отображать контролируемый объект на ЖК-дисплее.*

ZFV отнюдь не примитивны. Они предоставляют набор из восьми встроенных инструментов контроля и могут быть за считанные минуты настроены на выполнение большинства распространенных задач контроля.

### Цвет... виртуальное третье измерение

В семейство ZFV входит модель с функцией распознавания цвета, чрезвычайно востребованной для

инспектирования цветовой кодировки или маркировки, например, на линиях сборки электронного оборудования или упаковки.

В функциональном отношении датчики серии ZFV, распознающие цвета, обладают таким же набором возможностей, что и обычные "черно-белые" датчики этой серии, однако возможность получения цветного изображения и использования цветовой информации в качестве дополнительного критерия ("виртуального третьего измерения") позволяет значительно повысить стабильность и надежность системы контроля.

### Поставь задачу, обучи, работай... и наслаждайся!

Уделяя внимание простоте использования датчиков ZFV, компания Omron стремится упростить эксплуатацию систем технического зрения в целом. Датчик технического зрения должен быть настолько прост, чтобы им мог воспользоваться любой работник, в том числе, не обладающий специальными знаниями и не прошедший предварительную подготовку. Именно такую возможность предоставляет датчик технического зрения серии ZFV. ■

[www.never-fail.info](http://www.never-fail.info)



# L'ORÉAL PARIS



Лауреаты премии "German Application Award 2005":

- 1-й приз: Клаус Архельгер (Klaus Arhelger), Карл Клос (Carl Cloos), компания Schweiftechnik GmbH, г. Хайгер
- 2-й приз: Ральф Хайкенс (Ralf Heikens), компания Hauni Maschinenbau AG, г. Гамбург
- 3-й приз: Бьорн Ринке (Bjorn Rinke), компания Römerwall Naturbrunnen und Getränke GmbH & Co. KG, г. Дуйсбург

## Немецкая премия за успешное применение датчиков в 2005 году

Компания Hauni, мировой лидер на рынке технологий и производства оборудования для международной табачной промышленности, стала лауреатом премии "German Sensor Application Award 2005" на выставке технологий автоматизации "SPS/IPC/Drives" в г. Нюрнберг (Германия).

Прогрессивные технологии компании, применяющей лазерные измерительные датчики производства Omron, впечатлили жюри, состоявшее из известных представителей средств массовой информации, науки и промышленности, что позволило компании Hauni занять 2-е место в этом престижном конкурсе, проводимом в масштабе всей страны.

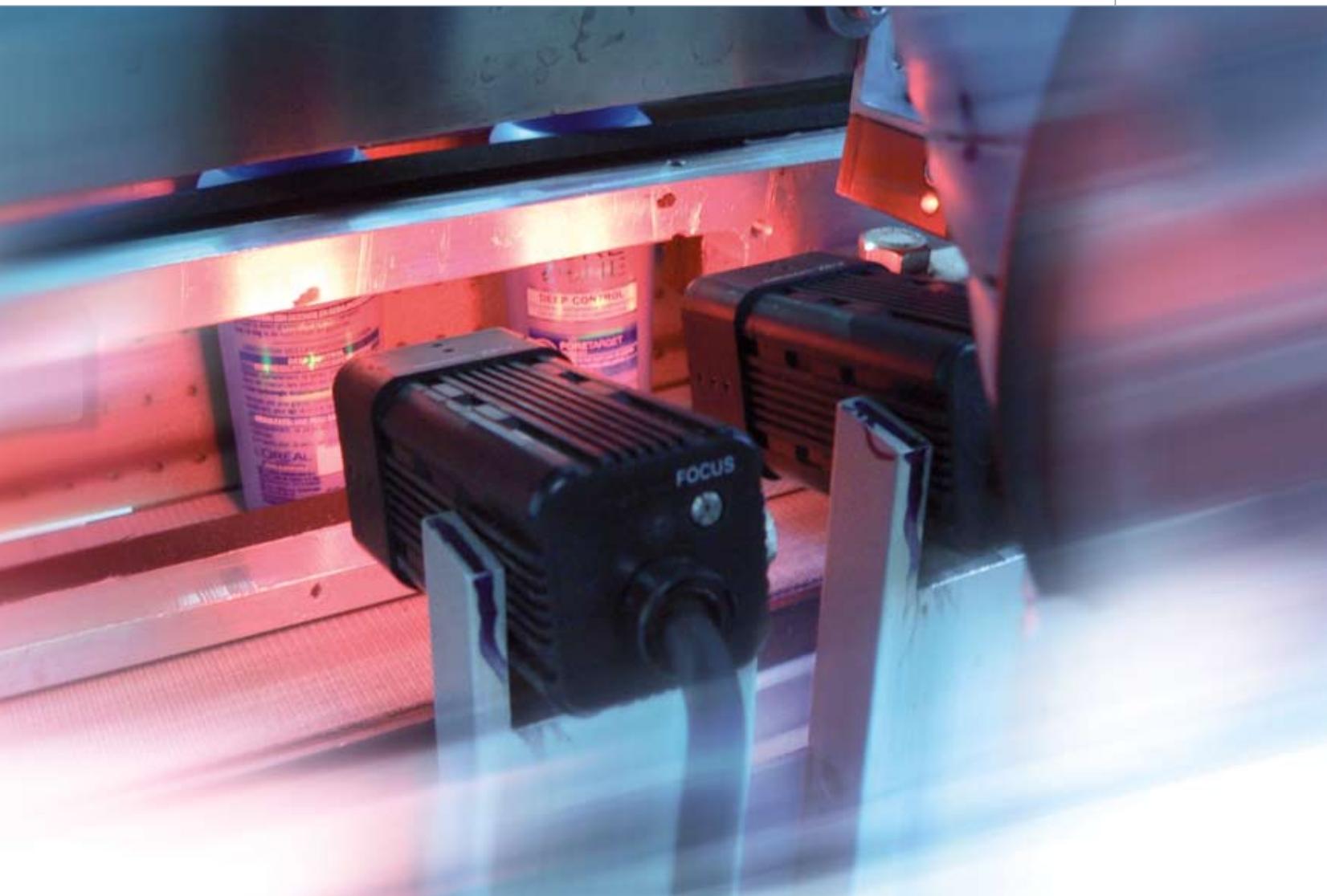
Немецкая премия за успешное применение датчиков (German Sensor Application Award) была основана в 2002 году по инициативе Рурского университета г. Бохум, Института Фраунгофера, компании Turck и журналов "elektro Automation" и "KEM". Данная премия вручается за наиболее эффективное, экономичное, креативное или необычное применение датчиков. ■

Упаковка – это лицо вашей продукции, ведь именно по ней покупатели узнают свою любимую торговую марку. Отсутствие или неправильное расположение этикеток, вытекший продукт, поврежденная упаковочная пленка - все это может поставить крест на любых ваших усилиях по созданию имиджа продукции и развитию бизнеса.

Такой компании, как L'Oreal, это хорошо известно, поэтому одна из корпоративных ценностей компании формулируется как "Стремление к превосходству. Наша цель - совершенство". И на одном из крупнейших производственных заводов компании L'Oreal за пределами Франции, расположенном в г. Карлсруэ, на страже этих ценностей стоят датчики технического зрения ZFV "Teach & Go" от компании Omron.

Наряду с прочей продукцией компании L'Oreal в г. Карлсруэ производится разлив, маркировка, упаковка и отправка в страны Европы продуктов линии "PURE ZONE, deep control".

После того, как емкость заполнена и закрыта, на нее спереди и сзади наклеиваются две этикетки. Упаковка является частью бренда компании L'Oreal, поэтому точность расположения этих этикеток очень важна. Вот тут и приходят на помощь датчики серии ZFV.



# Упаковка - лицо вашего продукта

## Техника, которая не подводит... практика компании L'Oreal

Инструмент «ФОРМА» позволяет проконтролировать соответствие этикетки требуемой стороне, различая каждую этикетку по определенному признаку. Таким признаком, как правило, служит один из элементов, напечатанных на этикетке, например, символ или название. Поскольку контролируются одновременно две стороны объекта, применяются два датчика ZFV.

### Смена типа продукции?

#### Никаких проблем!

Несмотря на то, что на конвейере может обрабатываться несколько типов продукции, это не представляет сложностей для датчиков серии ZFV. Параметры для каждого типа продукции хранятся в «банке данных» датчика. Переключение между наборами параметров производится с помощью внешних дискретных сигналов, то есть, при переходе на другой тип продукции датчик «переобучать» не требуется.

Скорость линии в 110 продуктов в минуту не представляет трудности для датчиков серии ZFV, так как они справляются с таким количеством операций за секунду.

сроки решить весь спектр проблем, связанных с организацией контроля качества.

Поставь задачу! Обучи! Работай! Вот хороший пример того, как продукция

*Скорость линии в 110 продуктов в минуту не представляет трудности для датчиков серии ZFV, так как они справляются с таким количеством операций за секунду.*

Неудивителен и тот факт, что помимо высокой функциональности, одним из ключевых факторов, повлиявших на решение компании L'Oreal приобрести датчики серии ZFV, явилась концепция интуитивно понятного и простого использования. Без специальной подготовки персонала, без привлечения специалистов в области технического зрения и без сторонней помощи компания L'Oreal смогла в экстремально сжатые

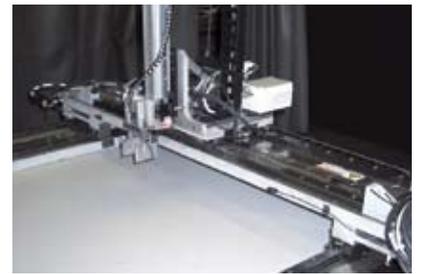
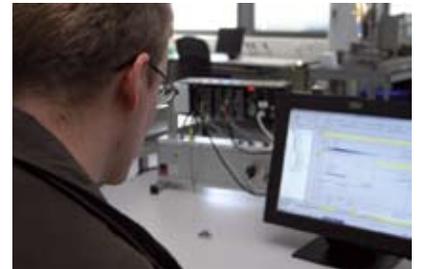
компании Omron помогает поддерживать репутацию торговой марки компании L'Oreal. ■



## Компания Omron оказывает поддержку Центру мехатроники при финском университете

Мехатроника сегодня стала одной из важнейших дисциплин в области промышленной автоматизации, поскольку в современных машинах для решения производственных задач все шире применяются системы управления перемещениями и сервоприводы. Факультет информационных и

коммуникационных технологий (ICT) Политехнического университета г. Сейнакки (Финляндия) наладил сотрудничество с компанией Omron Electronics Oy с целью создания современного центра изучения мехатроники, где бы можно было пройти полный курс по данному предмету. ■



OMRON  
BUSINESS  
SCHOOL



OMRONnews

## Школа бизнеса компании Omron – потому что мы заботимся

Для компаний, желающих занять достойное место в мировом экономическом пространстве, жизненно важной является способность принимать технические новшества и использовать их для решения своих задач, сделав данный принцип краеугольным камнем корпоративной культуры, соблюдая при этом в первую очередь интересы своих клиентов. Компания Omron в очередной раз подтвердила приверженность данной цели, организовав собственную школу бизнеса Omron Business School (OBS)

OBS – это специализированный Европейский учебный центр. Его задача – дать всем сотрудникам компании ясное понимание ценностей, которые Omron

считает наиболее важными для заказчика, и понимание стратегии компании и ее методов работы на рынке. В учебных программах уделено внимание мотивации, постановке целей, результативности и управлению изменениями. В случае необходимости привлекаются сторонние специалисты. К настоящему времени в OBS прошли обучение свыше 150 служащих компаний, чьи отзывы были в высшей степени обнадеживающими.

Роберто Майетти (Roberto Maietti), Директор по продажам в Европе, считает, что такой успех стал возможным благодаря "...подбору учебных программ, которые не только обогащают наш

корпоративный опыт, но и дают специалистам полезные навыки для их повседневной работы. Мы уверены, что такой "комбинированный" результат в конечном итоге будет полезен и нашим клиентам". ■

# www.omron-industrial.com

## Мы делимся своими знаниями через Интернет

Новый усовершенствованный Web-сайт компании Omron предоставляет доступ к банку знаний компании для поиска новых продуктов либо ответов на вопросы, если вы уже используете технические решения, предложенные компанией Omron.

Каталог продуктов, размещенный на нашей домашней странице, поможет выбрать требуемую продукцию. Просто выберите требуемый раздел и следуйте

по ссылкам. Каждый щелчок мыши по очередной ссылке раскрывает более развернутую информацию.

Достигнув страницы с требуемым продуктом, вы получаете следующую информацию:

- Подробные технические характеристики продуктов
- Рекламные проспекты, инструкции и руководства по применению, технические описания продуктов доступны для скачивания

- Специальное ПО и дополнительные принадлежности
- Примеры применения
- ... и многое другое.

Если вы хотите задать вопрос, запросить информацию об условиях поставки или заказать рекламный проспект, просто щелкните мышью по соответствующей кнопке на странице с интересующим вас продуктом. Мы ответим на ваш запрос быстро и исчерпывающе.



**Роберт Ван Геффен  
(Robert van Geffen)**

Координатор информации,  
размещаемой на Web-сайта

**Корри де Брюйин  
(Corrie de Bruijn)**

Координатор новых  
информационных средств



## Новый Центр загрузки Доступ к информации 24/7 - круглосуточно, без выходных

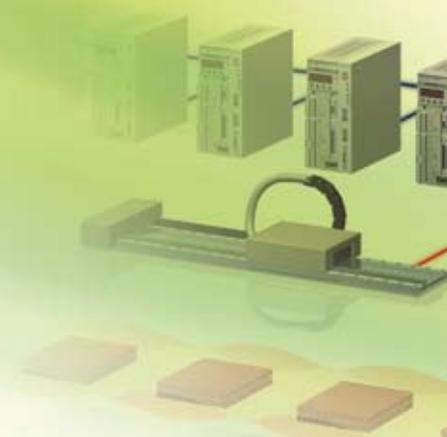
Мы организовали новый Центр загрузки по адресу [www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com), доступный круглосуточно на языке пользователя. Отличительной особенностью этого важного инструмента получения информации являются его надежность, удобство в работе и многоязычность. Новый Центр загрузки создан на базе Documentum и позволяет использовать для поиска документов уже знакомые термины. Так, введя в поле поиска термин "НМИ/ Терминал", "ММИ/ Машинный интерфейс" или даже просто "Touch/ сенсорный", вы неизбежно выйдете на линейку наших программируемых терминалов. Здесь представлены все типы документов (руководства, рекламные проспекты, технические описания), а также список языков, на которых эти документы доступны. ■



Йозеп Марти (Josep Marti)

Менеджер по продукции  
Системы управления перемещениями,  
Omron Yaskawa

Постоянный рост производственных мощностей ведет к тому, что современный производственный процесс все больше и больше становится непрерывным. Следствием этого является активный переход от автоматизации с пошаговым выполнением операций к системам непрерывного управления. Такой подход обычно называется многоосным управлением. Компания Omron видит своей задачей популяризацию “непрерывного управления” и его адаптацию к потребительскому уровню. Поэтому нет ничего удивительного в том, что мы, следуя принятой цели, разработали контроллер Trajexia, сделав его интуитивно понятным, “прозрачным”, открытым и функциональным.



# Многоосное управление или всего лишь “задание последовательности”

## Удобная и мощная платформа динамического управления

Основой платформы Trajexia является новый многозадачный координатор динамического управления TJ1-MS16. Данное устройство, специально созданное для решения наиболее сложных задач динамического управления, способно управлять 16 осями по шине Mechatrolink-II, осуществляя позиционирование и регулирование скорости или момента как синхронно, так и независимо для каждой оси.

Применение шины Mechatrolink-II сокращает количество проводов, экономит место, упрощает монтаж и снижает количество сбоев, одновременно повышая надежность системы и обеспечивая доступ к информации всем компонентам системы.

До настоящего времени общей проблемой во всех машиностроительных предприятиях была слишком высокая стоимость разработки таких систем динамического управления, которые могли бы гибко подстраиваться под меняющиеся требования для машин различного назначения.

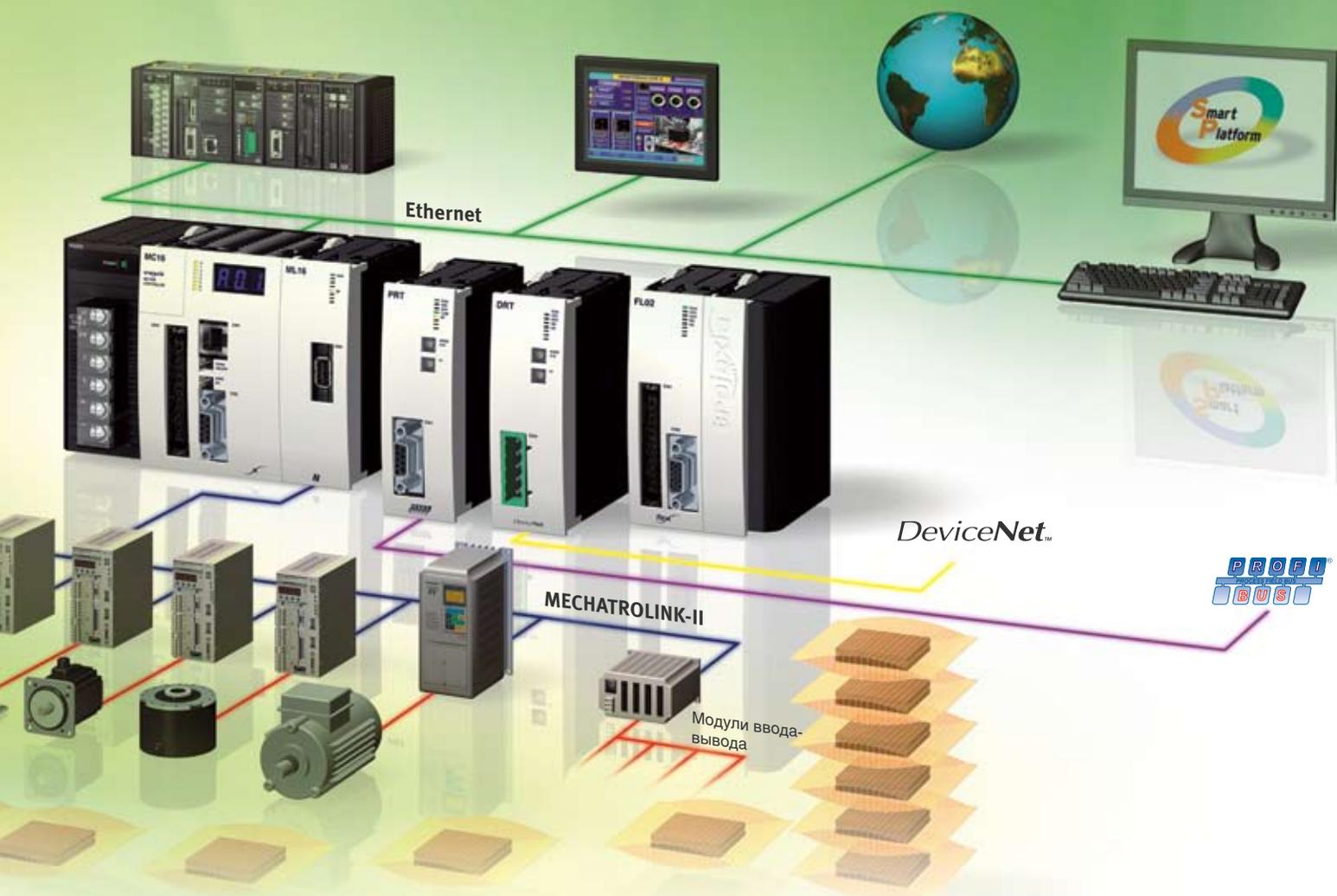
Контроллер Trajexia позволяет очень легко наращивать количество осей в готовой системе, благодаря чему стало возможным использование одного контроллера для различных модификаций системы. Это значительно экономит время и сокращает финансовые затраты.

Более того, если установка уже находится в эксплуатации, гибкая платформа Trajexia допускает оперативную перенастройку оборудования, что позволяет быстро реагировать на часто меняющиеся и

порой неожиданные производственные запросы при минимальном или даже нулевом времени простоя оборудования.

## Единая удобная среда программирования

Более того, программирование даже очень сложных задач управления перемещениями становится легким благодаря мощному, интуитивно понятному программному обеспечению Motion Perfect для контроллера Trajexia. Данная программа содержит специализированные команды для связи осей и для реализации электронных профилей движения (e-cam) и электронных редукторов. Более того, автоматическое распознавание, управление и конфигурирование приводов по шине Mechatrolink-II обеспечивает простоту настройки и обслуживания не только локально, но и дистанционно по сети Ethernet.



**trajexia**  
you decide

#### Удовлетворение индивидуальных требований конечного пользователя

Контроллер снабжен встроенным

только с ПЛК Omron, но и с ПЛК других производителей.

команды в сложные команды синхронного многоосного управления, впервые предоставляет нашим заказчикам абсолютную власть над машинами.

*...рынок переходит от автоматики с пошаговым выполнением к системам непрерывного управления Такой подход обычно называется многоосным управлением.*

интерфейсом Ethernet и последовательными портами, что позволяет напрямую подключаться к ПЛК, программируемым терминалам или иным устройствам полевого уровня компании Omron. Помимо сети Ethernet контроллер способен участвовать в обмене данными по таким популярным сетям, как PROFIBUS-DP и DeviceNet, благодаря чему он может работать не

#### Лучшее динамическое управление, лучшие системы автоматизации, лучшие сервоприводы

Разрабатывая Trajexia, мы подходили к проблеме многоосного динамического управления исключительно с позиции наших заказчиков. Созданный контроллер, способный преобразовывать простые и понятные пользователю

Приобретя контроллер Trajexia, вы получаете лучшее устройство динамического управления перемещениями, полностью интегрированную систему автоматизации и лучшие в своем классе электроприводы разработки Yaskawa, тем самым освобождая себя от обременительных расходов на создание собственных технических решений или от постоянной зависимости от специалистов поставщика. Только Trajexia – лучший сегодня и ...завтра. ■



## SmartSlice I/O – интеллектуальные функции, на которые можно положиться

Ключевым актором сохранения эффективности автоматизированного производства является поддержание высокого уровня работоспособности. Поэтому вложение средств в интеллектуальные системы управления, обеспечивающие бесперебойность производственных процессов, - это всегда мудрое и дальновидное решение.

Новое изобретение компании Omron - модули SmartSlice. Большое количество запатентованных интеллектуальных функций делает эту модульную систему

одной из наиболее "умных" и, в тоже время, простых в использовании систем удаленного ввода/вывода, представленных на современном рынке.

Система SmartSlice позволяет ускорить инжиниринг, упростить диагностику неисправностей и техническое обслуживание и существенно сократить время простоя оборудования, идет ли речь об отдельном агрегате, о технологической линии или о целом заводе. ■



## Trajexia – это новый контроллер динамического управления, который не оставит вас в стороне от событий

Trajexia – это новая платформа динамического управления компании Omron, обладающая характеристиками специализированной системы динамического управления; простота ее эксплуатации обеспечена высоким уровнем профессионализма компании в области автоматизации, а надежность - мировым уровнем компании.

Trajexia обеспечивает полнофункциональное управление и позволяет создавать превосходное

оборудование, отвечающее как сегодняшним, так и завтрашним требованиям. Обеспечивая синхронное управление сложными перемещениями 16 осей по надежному и быстрому каналу связи, Trajexia использует контроллер, в котором реализована подлинная многозадачность, позволяющая запускать до 14 задач одновременно. Новейшие средства отладки включают функции трассировки и вывода осциллограмм, а открытая архитектура позволяет использоваться сети Ethernet, Profibus-DP и DeviceNet. ■



## ZS-N – Многозадачность при микронной точности

Популярная серия ZS-L получила свое развитие в виде серии датчиков ZS-N, которая может удовлетворить самые высокие запросы в области контроля качества. Новый контроллер ZS-N способен выполнять до 4-х задач измерения одновременно. Уникальные измерительные головки, обеспечивающие расстояние срабатывания до 1500 мм или

точность 0,25 мкм при линейности 0,05%, позволяют найти данному контроллеру самое широкое применение. Стабильная работа устройств семейства ZS практически на всех типах поверхности, от стекла и металла до черной резины, позволяет с уверенностью применять их для решения многих задач. ■



## E5CSV – Простой путь к совершенству

Регулятор температуры серии E5CSV - усовершенствованный правопреемник регулятора серии E5CS. В новом регуляторе сохранены многие замечательные свойства, которыми был так знаменит его популярный предшественник. Это и простая настройка с помощью поворотных и DIP-переключателей, и большой 7-сегментный светодиодный дисплей, и возможность выбора между дискретным (ВКЛ/ВЫКЛ) или ПИД-регулированием с самонастройкой.

В то же время, регуляторы серии E5CSV обладают большим количеством новых возможностей, включая функцию автоматической настройки и входы для датчиков различных типов. Усовершенствованный дисплей регуляторов E5CSV способен отображать температуру в более широком диапазоне - до 1999 °C.

Новая серия выполнена по стандарту IP66, а монтажная глубина приборов уменьшена до 78 мм. ■



## Цветная система ZFV – обучи и работай

Новинка компании Omron - интеллектуальный датчик технического зрения серии ZFV - это система обработки изображений в формате датчика. Он состоит из двух отдельных модулей – камеры со встроенным источником света и модуля обработки данных.

Семейство датчиков ZFV пополнилось моделью с функцией определения цвета. Применение нового датчика вместо обычного монохромного позволяет расширить круг решаемых задач и повысить стабильность контроля. Благодаря предусмотренной в новом датчике функции автоматической цветовой фильтрации оптимизируется контрастность изображения и повышается достоверность измерения. Выбор наиболее подходящего цветового фильтра (из 7 возможных), при котором достигается оптимальная контрастность,

производится автоматически, что избавляет от необходимости настраивать цветовые параметры вручную.

Переход к настройке параметров и управлению освещением производится нажатием одной кнопки. Интеллектуальный пользовательский интерфейс позволяет выполнять настройку с помощью нескольких клавиш и встроенного ЖК-дисплея.

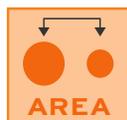
Во время работы на дисплее отображаются изображения и результаты измерения, благодаря чему обеспечивается оперативный визуальный контроль процесса. “Обучи и работай - Видеть легко!” – вот девиз этих устройств, благодаря которым решение любой задачи технического контроля занимает считанные минуты, а не часы или дни, как раньше. ■

### Обзор функций

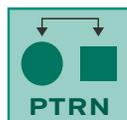
- Яркий цветной дисплей
- Отображение изображений и результатов в реальном времени
- Интуитивно понятный интерфейс пользователя
- “Обучи и работай” - обучение датчика нажатием одной кнопки
- До 8 встроенных инструментов контроля
- Регулировка зоны и расстояния срабатывания
- Встроенный регулируемый светодиодный источник света
- До 250 операций контроля в секунду



Цвет



Зона



Форма/обнаружение



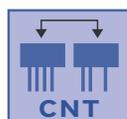
Яркость/дефект



Символ



Положение



Подсчет просветов



Ширина



Хотите узнать больше о последних новинках компании Omron? Читайте наш журнал “Новости о продукции” (Product News) или посетите наш сайт [www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)



Тим Форман (Tim Foreman)

Директор по развитию продукции по сетям и системам управления перемещениями, Omron, Европа

**trajexia**

## Объединяя лучшие технологии для создания лучших решений

Компания Omron установила настоящий рекорд, создав свой контроллер Trajexia, новую платформу многоосного управления перемещениями, всего за 12 месяцев, от разработки концепции до получения готового продукта. По словам Тима Формана, менеджера по развитию продуктов для сетей и систем управления перемещениями компании Omron в Европе, узкие временные рамки, отведенные на выполнение проекта, ставили под сомнение возможность его реализации. Однако, опираясь на ноу-хау и высочайший уровень профессионализма конструкторских центров компании Omron в Европе, а также на опыт компании Trio Motion Technology, команда разработчиков платформы Trajexia, умело применяя наисовременнейшие технологии, смогла в рекордные сроки создать действительно уникальный продукт.

“Нашей целью являлась разработка такой платформы многоосного управления перемещениями, которая, в первую очередь, была бы легко программируемой и помогла бы избавиться от большинства недостатков, связанных с управлением перемещениями”, - говорит Тим Форман, руководитель проекта. “В дополнение к этому, при разработке особый акцент делался на синхронное многоосное управление, столь востребованное европейским рынком”.

Для разработки новой платформы специалисты европейского отделения компании Omron объединились в команду с инженерами компании Trio Motion Technology. “Компания Trio является признанным и уважаемым специалистом в области разработки передовых систем динамического управления, к тому же у нас уже имелся опыт успешного сотрудничества по нескольким проектам в прошлом, поэтому данное партнерство являлось для нас вполне логичным”, - поясняет Тим Форман.

### Вклад Omron

За основу новой платформы Trajexia был взят контроллер многоосного управления с 32-разрядным DSP и удобным для пользователя программным обеспечением Motion Perfect. «Вклад» Omron заключался в миниатюризации электрических схем. “Для этого мы применили опыт, полученный при

разработке ПЛК серии CJ1, а также опыт использования миниатюрных элементов в корпусах VGA”, - объясняет Тим Форман. “Мы также использовали передовые возможности сети Mechatrolink, разработанной компанией Yaskawa. Таким образом, для управления сервоприводами используются не обычные импульсные или аналоговые выходы, к которым подключаются отдельные сервоприводы, а единая последовательная шина, названная

*“... узкие временные рамки, отведенные на выполнение проекта, ставили под сомнение возможность его реализации”*

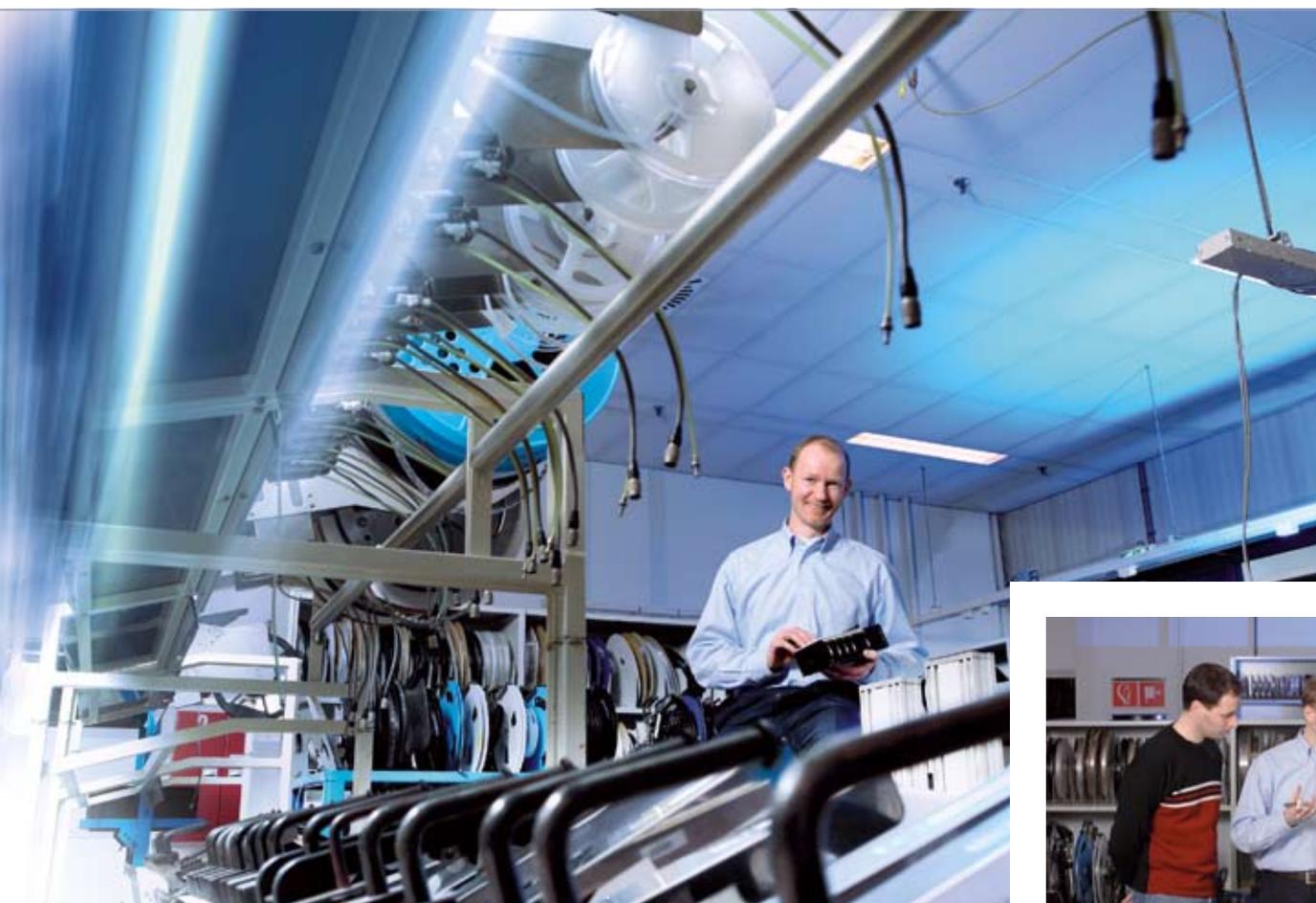
шиной динамического управления”.

Кроме того, модульный подход позволяет очень просто объединять между собой отдельные устройства, например, контроллер многоосного управления и модуль ведущего устройства сети Mechatrolink, управляющий обменом цифровыми данными с сервоприводами. Модули просто прикрепляются друг к другу и связываются по общей внутренней шине. Данное усовершенствование носит очень важный характер, так как позволяет

легко расширять систему - подключать дополнительные модули и автоматически конфигурировать их в системе. Специалистами европейского отделения компании Omron уже разработан модуль связи для сети PROFIBUS-DP, который обеспечивает возможность работы системы с ПЛК сторонних производителей (например, Siemens). На подходе модули связи для других сетей.

Внутренняя архитектура платформы основана на двухканальной шине связи. Один канал этой шины отвечает за высокоскоростной обмен информацией о движении, а второй канал, более медленный, предназначен для обмена остальными данными, например, данными сети Profibus.

“Для повышения производительности мы сконструировали контроллер многоосного управления таким образом, чтобы он был способен работать с двумя и более сетевыми ведущими устройствами”, - поясняет Тим Форман, - “поэтому контроллеру не приходится ждать до тех пор, пока сетевое ведущее устройство освободится и осуществит передачу управляющей информации по сети, как это происходит в системах с одним ведущим устройством. Благодаря этому производительность нашей системы в два раза выше, чем она могла быть”.



Инженеры, принимавшие участие в разработке платформы Trajexia (слева направо): Фрэнк Экзу (Frank Exoo), Тим Форман, Марк ван Лок (Marc van Look), Пол ван Гельдорп (Paul van Geldorp)



### Одно программное обеспечение, Одно соединение

Одним из основных требований, установленных еще на начальной стадии проекта, была разработка интуитивно понятного и удобного программного обеспечения для платформы Trajexia. Это требование заложено в девизе компании Omron "Одно соединение, одно программное обеспечение". В тесном взаимодействии друг с другом Omron и Tigo разработали новый программный пакет, объединяющий в себе программу Motion Perfect компании Tigo и гибкую, простую в использовании программу CX-Drive компании Omron, предназначенную для конфигурирования сервоприводов и инверторов.

Новое программное обеспечение для платформы Trajexia представляет собой единый программный пакет и единый интерфейс для выполнения всех типов работ. "Завершив программирование контроллера многоосного управления, вы можете сразу же запустить программу CX-Drive и выполнить конфигурирование каждого привода. Для этого нужно всего лишь щелкнуть по кнопке "Config". Теперь вы можете выполнить любую задачу непосредственно со своего ПК".

### Новый стиль

Чтобы придать линии продуктов Trajexia собственные отличительные черты и сохранить при этом фирменный стиль компании Omron, был разработан новый промышленный дизайн, в основе

которого лежит легко узнаваемый серо-голубой корпус и 7-сегментный светодиодный индикатор синего цвета. Передняя панель выглядит более привлекательно за счет размещения светодиодов вплотную друг к другу и использования световодов для передачи на лицевую панель светового потока от светодиодов, расположенных на печатной плате. "Сначала мы столкнулись с проблемой рассеивания светового потока между световодами, однако нам удалось решить эту проблему новаторским способом, применив светодиоды с обратным свечением, установив их на печатной плате с противоположной от световодов стороны", - заявляет Тим Форман.

### Интеллектуальное тестирование – КАЧЕСТВО на первом месте

Чтобы уложиться в сжатый график, не поступаясь легендарной надежностью продуктов Omron, команде разработчиков была поставлена задача изобрести быстрые методы испытаний, которые можно было бы использовать в процессе разработки. Испытания вручную слишком медленные, а автоматизированные могут оказаться дорогими. "Для решения данной проблемы была разработана абсолютно новая тестовая среда, базирующаяся на простых командах в MS Excel", - рассказывает Тим Форман, - "Испытываемые машины просто считывают инструкции непосредственно из MS Excel и автоматически их

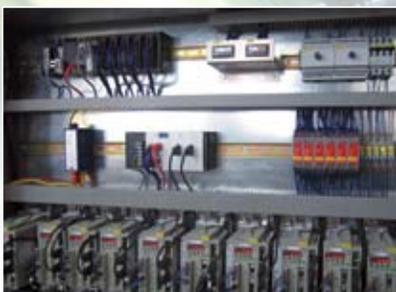
выполняют. В результате мы получаем систему тестирования, такую же недорогого, как и ручное тестирование, но в то же время превосходящую его по скорости почти в пять раз".

### Будущее...

Trajexia - это больше, чем просто продукт, это платформа. Следовательно, она обладает четким техническим и бизнес-

*"... новое программное обеспечение платформы Trajexia представляет собой единый программный пакет и единый интерфейс для выполнения всех типов задач".*

планом развития, предполагающим не только простоту применения для пользователей, но также легкость выбора и конфигурирования. Тим Форман подводит итог: "Для нашей команды это был замечательный проект, и все, что я могу сказать сейчас – это **МЫ ГОТОВЫ!**" ■



**trajexia**

# Контроллер Trajexia для высокоскоростной оберточной машины

## Полный контроль в руках LogicPAK

Когда компания LogicPAK решила разработать новую оберточную машину серии LPK, то основной упор был сделан на внедрении системы, которая даст им полный контроль над разработкой, обслуживанием и усовершенствованием машины. Это ключ к защите их уникального ноу-хау в оберточных машинах. Компания LogicPAK сделала выбор в пользу контроллера Trajexia.

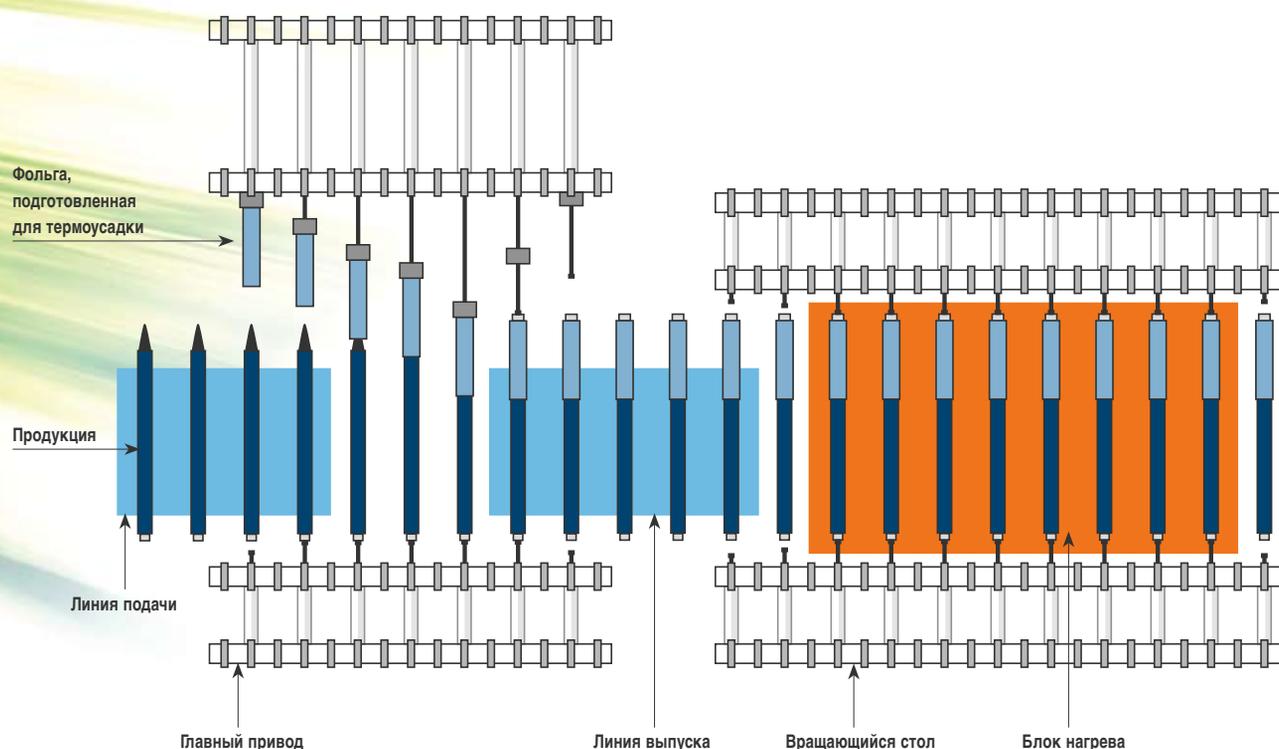
На разработку установки LPK был отведен срок менее 6 месяцев, установка должна была получиться более компактной и при этом поддерживать большой ассортимент продуктов, в то время как время перехода на новый тип продукта должно было сократиться в 3 раза.

### Превосходная синхронная работа

Продукты поступают в установку по линии подачи. Датчик определяет наличие продуктов на входе и включает устройство подачи фольги. Пройдя линию подачи, продукт попадает в главный привод. По мере продвижения продукта вдоль линии главного привода происходит оборачивание продукта фольгой. Далее обернутый фольгой продукт попадает через выходную линию на вращающийся стол. Вращаясь, продукт нагревается электрическим нагревателем, вследствие чего происходит термоусадка фольги. Процесс упаковки на этом завершается и производится выходной контроль.

### Управление движением + система технического зрения

Чтобы достичь скорости 160 циклов в минуту, необходимо обеспечить безостановочную работу, а для этого, в свою очередь, требуется идеальная синхронизация всех осей. В установке применено 2 линейных и 10 роторных серводвигателей, синхронизируемых по шине Mechatrolink. Обработка «налету» реализована за счет точной синхронизации датчиков технического зрения серии ZFV и сложного механизма на базе сервоприводов. Финальный контроль осуществляется модулем серии F160. ПЛК серии CJ1 отвечает за общее управление и последовательность выполнения операций, а для визуализации используется программируемый терминал серии NS. Полностью интегрированная система автоматизации предоставляет доступ через сеть Ethernet ко всем устройствам и гарантирует легкость дистанционного обслуживания установки. ■



OMRON news

## Руководство по безопасности с логотипом "AN SEN MAN"

### Ваш компаньон в вопросах безопасности машин

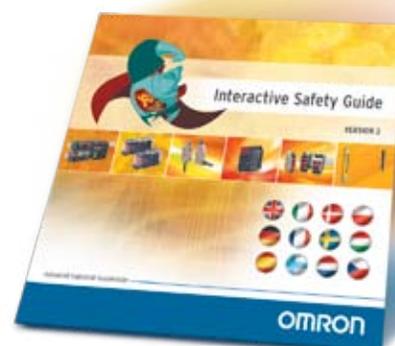
Вряд ли понятие "безопасность машин" вызовет у кого-то недоумение в мире промышленной автоматизации, однако общеизвестно, что язык документов, регулирующих обеспечение безопасности, по-прежнему является вотчиной узких специалистов. К сожалению, пользователей либо вводят в заблуждение поставщики, демонстрирующие "сложность" своей продукции, но не дающие прямых объяснений, либо упомянутые специалисты в области безопасности заваливают их тоннами абстрактных инструкций и нормативов. Принимая все вышесказанное во внимание, компания Omron создала простое и понятное руководство по безопасности, выбрав для него в качестве логотипа фигуру Человека безопасности ("AN SEN MAN").

#### "AN SEN MAN" – Ваш проводник в мире техники безопасности

"AN SEN" - японское выражение, обозначающее безопасность. Цель данного руководства - сделать требования к безопасности "прозрачными" для неспециалиста. Руководство охватывает широкий перечень вопросов безопасности, касающихся как пользователей, так и операторов машин. В руководстве вы найдете полезный совет для разработки новой машины или реконструкции старой,

а так же ценные объяснения, касающиеся стандартов и нормативов техники безопасности. В руководстве AN SEN MAN рассмотрены международные нормативы, например, OSHA, а также стандарты по безопасности, принятые в США, приведены советы и рекомендации по экспорту продукции за пределы ЕС.

Компакт-диск с руководством по безопасности AN SEN MAN (на 12-ти языках) можно получить в региональном представительстве компании Omron. ■





# Центры компетенции по вопросам автоматизации

## Превращая идеи в проверенные решения

Для современного оборудования, а также относящихся к нему элементов автоматизации и сетевых систем характерны постоянные изменения и резкие скачки в развитии. Понимая сложность современного оборудования и в то же время руководствуясь необходимостью донести до потенциальных потребителей информацию о простоте и удобстве эксплуатации своих систем, компания Omron решила выйти за рамки участия в выставках и других подобных мероприятиях. Проведение семинаров и презентаций - это, безусловно, хороший метод передачи знаний и обмена опытом, но теперь это дело прошлого. Новый проект компании Omron - создание Центров компетенции по вопросам автоматизации (АСС) - это путь к развитию новых форм общения между производителем и потребителями в области промышленной автоматизации.

В результате полной реализации проекта на территории Европы будет создан ряд Центров компетенции, тесно связанных и сотрудничающих с существующими уже Центрами применения технологий компании Omron. Посетители Центров компетенции получают уникальную возможность подобрать оптимальные решения для своих специфических задач, либо вдохновиться новыми идеями в области автоматизации на будущее. Всего один визит даст вам полное представление о существующих возможностях сокращения ваших затрат и повышения производительности вашего производства.

Каждый Центр компетенции будет состоять из нескольких основных структурных элементов.

### **А. Зона интеграции оборудования – концепция интеллектуальной платформы (Smart Platform) в действии**

Данная зона будет представлять реальные условия для испытания оборудования и воспроизводить три основные стадии производства: поиск решения, производство, распределение продукции. Основная цель каждого Центра компетенции - позволить

посетителю на практике сконфигурировать, отладить, испытать и обучиться любому процессу, для которого требуется подобрать наиболее оптимальное решение. Уяснив вашу задачу, сотрудники центра смогут настроить имитационную среду таким образом, чтобы она в точности соответствовала вашим требованиям,

*Центры компетенции по вопросам автоматизации (АСС), создаваемые компанией Omron - это новая форма общения между производителем и потребителями.*

воспроизводить вашу ситуацию и выдала подходящее решение. Призванная упростить процесс автоматизации, концепция Smart Platform объединяет все элементы автоматизации в единое целое. Более того, встроенные в оборудование компании Omron распределенные интеллектуальные средства позволяют вам тратить меньше времени на программирование и диагностику неисправностей. Посетители смогут открыть для себя огромные преимущества концепции Smart Platform, поэкспериментировав с программным обеспечением CX-One, входящим в ее состав. Они смогут на

собственном опыте убедиться, что из одной точки, по одному соединению CX-One позволит программировать, конфигурировать и контролировать все устройства в составе Smart Platform, такие как ПЛК, программируемые терминалы, приводы, сервосистемы и регуляторы температуры.

### **В. Экспертная зона – передача основополагающих знаний**

В данной зоне будут представляться новейшие продукты, включая демонстрацию их практического применения, а также будут организовываться экспертные презентационные программы, наглядно иллюстрирующие возможности передовых и будущих технологий.

Примеры решений, уже существующих в вашей отрасли, в сочетании с обширными техническими знаниями компании Omron и опытом наших заказчиков - все это будет способствовать успешной передаче

знаний в данной зоне Центра компетенции. Таким образом, Вы сможете извлечь пользу из огромной базы знаний компании Omron.

Технологическая секция Экспертной зоны будет постоянно изменяться, поддерживая свою актуальность в ходе быстро протекающей эволюции технологий. Тем не менее, уже сейчас можно назвать ряд тем, которым будет стабильно уделяться внимание: нано-автоматизация; лазерные системы с высоким разрешением, высокой линейностью и широкой зоной обзора; системы технического зрения для поточного контроля качества; гибкие открытые системы управления перемещениями; регулирование по градиенту температуры и усовершенствованное управление

процессами; недорогая интеллектуальная автоматика (LCIA) и интегрированные решения в области систем безопасности.

### С. Лаборатория

В лаборатории посетители смогут опробовать, испытать наши продукты и даже создать тестовую систему под свои специфические задачи. Основным фокусом будет концепция интеллектуальной платформы. Данная зона предоставит возможности и условия для воссоздания вашей специфической производственной среды и позволит найти конкретное решение для вашей конкретной задачи. Такие промышленные системы, как конвейер, скоростная поворотная платформа, тренажная система, многоосная настольная система, двигатели и т.д. – для всего этого

оборудования могут “проигрываться” совмещенные и сетевые сценарии, либо автономные сценарии, с целью демонстрации отдельных решений. Конечно же, специалисты компании Omron всегда будут рядом, готовые оказать любую возможную поддержку.

### Дания – отправная точка

Первый Центр компетенции будет открыт весной 2006 года в Копенгагене (Дания). После этого подобные центры будут открыты в Центральной Европе. Центры компетенции по вопросам автоматизации будут постоянно сотрудничать с уже открытыми Центрами Мехатроники (Испания), Измерений (Германия) и Программного обеспечения (Великобритания). ■





# Интеллектуальные системы удаленного ввода/вывода от компании Omron работают в любых условиях

Компания Omron предлагает широкий ассортимент систем удаленного ввода/вывода для промышленной автоматизации, предназначенных для эксплуатации в самых различных условиях. Общее у всех этих систем – встроенный в них интеллект, который позволяет сократить время проектирования, оптимизировать техническое обслуживание и взять под более жесткий контроль эксплуатационные характеристики оборудования. Вы сами определяете структуру сети и тип входов/выходов для наиболее оптимального решения своей задачи.

## От централизованного управления к распределенному

Программируемый логический контроллер постепенно перестает быть просто системой централизованного управления, превращаясь в “мозг” и коммуникационное ядро современного оборудования.

Модули входов/выходов, традиционно применявшиеся в ПЛК, в настоящее время замещаются распределенными в пространстве “островками” ввода/вывода, которые сообщаются с ПЛК через шинную систему. Повышение первоначальных затрат на закупку оборудования с лихвой покрывается сокращением издержек на подключение, ввод в эксплуатацию и устранение возникающих неисправностей.

Перемены также стимулируются постепенным переходом на оборудование с модульной конструкцией. Возможность логического разделения производственного оборудования на отдельные сегменты позволяет производителям более гибко реагировать на изменения требований клиентов. Объединение унифицированных сегментов оборудования в единое целое с помощью последовательной шины,

вместо традиционного параллельного подключения, значительно ускоряет процесс монтажа, который теперь сводится к сборке системы из готовых модулей.

## Встраиваемые модули ввода/вывода в исполнении IP20

Если модули удаленного ввода/вывода устанавливаются внутри оборудования или шкафа управления, т.е., защищены от внешней среды, степени защиты IP20 вполне достаточно. В исполнении IP20 компания Omron предлагает компактные блоки ввода/вывода, а также модульные системы ввода/вывода для сетей DeviceNet, CompoNet и Profibus-DP.

Система SmartSlice – это модульная система удаленного ввода/вывода Omron. Принимая во внимание существующие модули сопряжения для сетей DeviceNet и Profibus-DP, а также готовые к выпуску модули для других открытых сетей, таких как CompoNet и Ethernet/IP, можно смело утверждать, что система SmartSlice – это наиболее гибкая и интеллектуальная система ввода/вывода на данный момент. Ее внутренняя шинная структура базируется на системе сообщений CIP сети CompoNet, что обеспечива-



Модули удаленного ввода/вывода Omron - это:

- Подходящая степень защиты для любых условий эксплуатации
- Открытые интерфейсы связи для внедрения в любую систему
- Продуманная конструкция, упрощающая монтаж
- Встроенный интеллект, сокращающий время проектирования
- Возможность планирования технического обслуживания



ет простую интеграцию данной системы в любую сеть на базе CIP и совместимость с расширением Profibus DPV1. Это означает, что данные каждого отдельного модуля ввода/вывода можно легко конфигурировать и контролировать через несколько сетевых уровней без необходимости дополнительного программирования ПЛК или терминалов.

#### Устройства ввода/вывода в исполнении IP54 для полевого уровня

Для применения на полевого уровне, в относительно чистых условиях, вместо устройств ввода/вывода со степенью защиты IP67 компания Omron предлагает свою альтернативу – новую линейку модулей ввода/вывода для сети CompoNet со степенью защиты IP54. Пластиковый корпус данных модулей защищает их также от случайного забрызгивания водой, что является достаточной защитой для большинства зон, в которых работают люди. Конструкция корпуса модуля в исполнении IP54 позволяет быстро подсоединять стандартные цепи ввода/вывода, избавляя от необходимости применения готовых кабелей с установленными разъемами, как это принято в системах со степенью защиты IP67.

Новая сетевая система с возможностью быстрого подключения позволяет легко создавать ответвления от главной шины

в любом месте производственной линии. Принимая во внимание свободу топологии сети CompoNet, эта возможность делает новую систему, обладающую степенью защиты IP54, идеальной для применения на складском и конвейерном оборудовании.

#### Устройства ввода/вывода в исполнении IP67 для жестких условий

Линейка устройств ввода/вывода со степенью защиты IP67 разработана компанией Omron в тесном сотрудничестве с представителями японской автомобильной промышленности специально для эксплуатации в жестких условиях, которые царят на автомобильных производственных линиях. Эти устройства устойчивы к воздействию пыли, воды и брызг металла при сварочных работах и призваны

#### Поддерживаемые сети

Основная архитектура сетей Omron базируется на применении протокола CIP (CIP = общий промышленный протокол) сети DeviceNet. Реализованные в этом протоколе функции циклического и ациклического обмена данными обеспечивают быстроту реакции по входам/выходам и достоверную доставку сообщений для настройки параметров и оперативного контроля интеллектуальных полевых устройств в режиме реального времени. Системы ввода/вывода Omron также поддерживают обмен сообщениями, эквивалентными CIP, по сети Profibus-DP с использованием ациклических сервисов DPV1.

Чтобы помочь вам в создании первоклассного оборудования с минимальными затратами, компания Omron представляет нового представителя семейства CIP-ориентированных сетей - сеть CompoNet. Сеть CompoNet идеально подходит для объединения распределенных в пространстве датчиков и исполнительных механизмов и сочетает в себе простоту настройки, малое время реакции на уровне долей миллисекунды и интеллектуальный обмен сообщениями.

ны обеспечить максимальную эксплуатационную стойкость в любых условиях эксплуатации. Быстрый и безошибочный монтаж данных систем обеспечивается высокопрочными разъемами M12 и возможностью подвода электропитания по кабелю сети DeviceNet.

#### Smart Platform - интеллектуальная платформа компании Omron

Все системы ввода/вывода Omron объединяет наличие интеллекта, которым наделяется каждое устройство. Распределяя функции предварительной обработки данных, оценки сигналов и регистрации ошибок между несколькими устройствами, удается значительно снизить трудоемкость программирования ПЛК, программируемых терминалов и средств контроля.

Более того, все системы удаленного ввода/вывода производства Omron обладают функциями, упрощающими планирование мероприятий по техническому обслуживанию. Каждый модуль самостоятельно следит за состоянием электропитания, общим временем работы каждого отдельного датчика или исполнительного механизма и количеством срабатываний, и даже локально контролирует время реакции оборудования.

На основе анализа этих данных интеллектуальная система ввода/вывода компании Omron может информировать обслуживающий персонал о том, что определенная часть оборудования находится на грани истечения срока службы. Это позволяет проводить работы по техническому обслуживанию в удобное время и снизить тем самым риск дорогостоящего простоя производства вследствие неожиданного выхода оборудования из строя.

Для использования всех описанных функциональных возможностей не требуется программировать ПЛК или ЧМИ, равно как не требуется беспокоиться об организации обмена данными по сети. А благодаря интеллектуальным активным компонентам (ASP) и библиотеке функциональных блоков программного пакета CX-Open компании Omron доступ к данной информации - дело всего лишь...

**Одного программного обеспечения –  
Одного соединения – Одной минуты.**

Тео Маттаар (Theo Mattaar)

Менеджер по маркетингу  
продукции ПЛК,  
Подразделение систем  
управления, Omron, Европа





**esolean**  
sustainable packaging



# Интеллектуальная платформа - гарантия надежной упаковки

Шведская компания Esolean основана в 1996 году. Основным видом деятельности компании является разработка функциональных, прочных и экологически безопасных упаковочных материалов для пищевых продуктов. Другими словами - "упаковка будущего".

В начале нашего столетия компания Esolean разработала упаковочный материал на основе карбоната кальция, т.е. обычного мела. Связанный полиолефинами, мел образует уникальный упаковочный материал, оказывающий минимальное воздействие на окружающую среду. К примеру, исходный материал получают без каких-либо химических процессов и больших затрат электроэнергии. Более того, компания Esolean выпускает упаковку, полностью пригодную для вторичной переработки. Ее легко сортировать и затем можно использовать повторно, либо сжигать в качестве топлива.

Потребитель получает дополнительное преимущество: упаковочные машины Esolean компактнее и дешевле, чем аналогичные машины компаний-конкурентов, таких, например, как TetraPak, что особенно привлекает покупателей на рынках Дальнего Востока.

## Международное признание

Благодаря тому, что данный продукт имеет столь высокий спрос, а именно его предпочитают требовательные клиенты во многих странах мира для использования в различных отраслях пищевой промышленности, сегодня компания Esolean переживает бурный переходный период, превращаясь из компании-новичка на рынке в международную индустриальную компанию.

Управление компанией передано в надежные руки команды высокопрофессиональных менеджеров. Развернуто производство в таких городах, как Хельсингборг (Швеция) и Тяньин (Китай), а число зарубежных сотрудников Esolean сегодня приблизилось к цифре 200.

Кроме того, компания Esolean создала функционально завершенный ряд упаковочных систем, способных

выполнять любые упаковочные операции, от хитроумных упаковочных автоматов, до разливных машин. В разливной системе для жидких пищевых продуктов применяется необычайно практичный износостойкий "мешок", который в компании Esolean еще называют "мягкой бутылкой". Вторая система, получившая название Leap<sup>®</sup>Cover, производит оберточную пленку для масла и маргарина. Leap<sup>®</sup>Cover может применяться в большинстве существующих упаковочных машин и радует потребителя высоким качеством упаковки.

## Комплексная автоматизация

Компания Omron – поставщик комплексной систем автоматизации для компании Esolean. Omron поставляет широкий спектр компонентов автоматизации, которые обеспечивают автоматическую работу упаковочных систем и полностью вписываются в концепцию Smart Platform. Компоненты



**Confidential**

### Многообещающее начало для CX-One

Только за один год после выпуска в продажу программы CX-ONE компании Omron, обеспечивающей комплексную автоматизацию, было продано свыше 15000 лицензий в различных странах мира.

50 % от этого объема продаж пришлось на страны Европы, и это только за первые 6 месяцев после выпуска программы на рынок.



**“Наша машина E L1 работает с производительностью 3000 упаковок в час”**

Йеспер Соленлинд

Инженер по автоматизации  
Ecolean

Omron участвуют в управлении такими технологическими операциями, как разматывание упаковочного материала, установка в заданное положение, обеспечение точности наполнения и нанесение маркировки.

ПЛК серии CJ1 компании Omron управляет всей работой упаковочной машины. Контроллеры CJ1, имеющие профиль размером с кредитную карту, характеризуются наилучшим в отрасли соотношением размера/производительности. Операторы наблюдают и управляют технологическим процессом с помощью сенсорных панелей NS10. Одно из основных преимуществ NS10 заключается в том, что они позволяют использовать оригинальные интеллектуальные активные компоненты (SAP) компании Omron. Компоненты SAP – это уже запрограммированные и протестированные элементы визуализации с готовой программой

обмена данными, благодаря которому процесс проектирования человеко-машинного интерфейса сводится к элементарным операциям перетаскивания и компоновки объектов на экране. Именно поэтому специалистам компании Ecolean не составило труда разработать дополнительные экранные формы, оказывающие помощь при проектировании, отладке и техническом обслуживании каждой установки.

Среди других продуктов компании Omron, применяемых компанией Ecolean, достоин упоминания передовой контроллер многоосного динамического управления, нашедший свое применение в таких операциях, как контроль разматывания рулонного упаковочного материала, установка в заданное положение, обеспечение точности наполнения, нанесение маркировки – в одиночку управляющий всеми этими операциями по специальной шине Mechatrolink, объединяющей

серводвигатели и инверторы в единую сеть. Преимущество использования многоосного динамического управления с синхронизацией по сети становится очевидным на стадии настройки и конфигурирования системы – время настройки сервосистемы сокращается. Применяются также высокотехнологичные оптоволоконные датчики и некоторое вспомогательное оборудование, например, источники питания, реле и низковольтные переключатели.

Ecolean остановила свой выбор на компании Omron благодаря таким факторам, как высокое качество и превосходные рабочие характеристики продуктов, а также их конкурентоспособная цена. Немаловажным оказался также уровень обслуживания и поддержки клиентов, предлагаемый шведским филиалом Omron в г. Мальмо. ■



# Несгибаемые выводы!

## Первое реле шириной 6 мм с выводами повышенной жесткости

### Второе рождение промышленного реле

Изобретенное 80 лет назад, реле, несомненно, остается основой современной промышленной автоматизации. С учетом произошедшего за эти годы укрупнения и “коммерциализации” промышленного рынка можно было бы предположить, что промышленное реле, существующее с таких давних времен, в наши дни должно находиться на стадии “естественного вымирания”:

Ничего подобного! Пионер отрасли и мировой лидер в области конструирования современных реле, компания Omron считает промышленные реле одним из ключевых направлений своего бизнеса и в подтверждение этому вложила значительные средства в создание революционной серии съемных реле шириной 6 мм, предназначенных для применения в системах промышленной автоматизации. “Создав G2RV, компания Omron ясно выразила свое намерение играть на этом рынке по-крупному”, - говорит Б. Хоогма (Boudewijn Hoogma), менеджер по продажам в Европе.

### G2RV – для жестких условий

Созданное для работы в промышленных условиях, съемное реле G2RV имеет по-настоящему прочные контактные

выводы, способные вынести самое жесткое обращение. Примечательно также то, что с самого начала контактная колодка и реле создавались как единый модуль и продуманы вплоть до таких “мелочей”, как возможность наклейки маркировочной этикетки и использование безвинтовых клемм системы push-in для более простого подключения. Несмотря на свои компактные размеры, по своей функциональности реле G2RV не уступает промышленным реле, и наравне с ними обладает механическим индикатором, прозрачным корпусом, возможностью коммутации цепей до 6А, 400V~ и электрическим ресурсом 100 000 переключений

### Состав серии

Реле G2RV выпускается в 6 модификациях, покрывающих диапазон

входных напряжений от 12 В= до 230 В~. Предлагается широкий ассортимент дополнительных принадлежностей, от маркировочных этикеток и соединительных мостиков до терминальных блоков для соединения с ПЛК, способствующих сокращению проводных соединений. В дальнейшем семейство G2RV будет пополняться новыми моделями для расширения области применения. ■

### Свойства и преимущества:

- Жесткие контактные выводы
- Тонкий корпус
- Механический и светодиодный индикаторы
- Винтовые и безвинтовые (push-in) клеммы
- Максимальный ток 6 А
- Максимальное коммутируемое напряжение 400 В~



# Директива RoHS выполнена!

Европейская Директива RoHS об ограничении использования некоторых вредных веществ, таких как свинец, кадмий и ртуть, в электрическом и электронном оборудовании вступает в силу в июле 2006 года. Ее задача – защитить здоровье людей и окружающую среду. Компания Omron приняла решение следовать требованиям данной Директивы, хотя в настоящее время в наш ассортимент промышленных компонентов не входят продукты, нарушающие требования RoHS.

Компания Omron обязалась выйти за рамки требований RoHS и в дополнение к 6 запрещенным RoHS веществам, ввести запрет на использование более 220 других веществ, потенциально опасных для здоровья человека. С 1999 года Omron проводит работу по недопущению применения вредных материалов в производстве своих изделий. Такая работа предполагает замену некоторых электронных элементов в наших продуктах альтернативными элементами, отвечающими требованиям RoHS, а также изменение некоторых ключевых производственных процессов, например, исключение пайки с применением свинца. Для этого потребовалось внедрить новое печное оборудование, не использующее свинец.

Будучи одним из пионеров в разработке и производстве экологически чистых продуктов, компания Omron приобрела богатый опыт в этой области. Этот опыт, в сочетании с принципами соблюдения высокого качества выпускаемой продукции позволяет нашей компании

производить необходимые изменения без ущерба для функциональности и надежности нашей продукции.

Для наших клиентов это означает, что на компанию Omron всегда можно положиться как на производителя, заботящегося о сохранности окружающей среды, и что мы намерены выполнять требования Директив ЕС еще до того, как они вступают в законную силу. Мы тщательно проверили все продукты, в которых были заменены материалы, и по-прежнему гарантируем высокое качество, присущее нашей продукции.

Компания Omron, используя в производстве только разрешенные RoHS материалы, демонстрирует свое лидерство в области защиты окружающей среды и твердую гражданскую позицию. Еще одним свидетельством приверженности компании Omron этим принципам является наша Декларация экологической безопасности. Принятая в 1994 году, в 21-м веке она переросла в программу "Omron – 'зеленая' компания

21 века" (Green Omron 21<sup>st</sup>) - тщательно продуманный план действий компании по защите окружающей среды с учетом требований RoHS. ■

Завод компании Omron в Нидерландах – 100% экологически чистое производство с 2003 года!



Сведения об издателе и контактная информация

technology&trends журнал для клиентов компании OMRON EUROPE B.V.

## Представительство

### Омрон Электроникс в России

123557, Россия, Москва, Средний Тишинский переулок, дом 28/1, офис 728  
Тел.: +7 495 745 26 64, 745 26 65 Факс.: +7 095 745 26 80  
www.omron-industrial.ru

**Периодичность:** 2 раза в год, 100000 экземпляров

**Издательство:** OMRON EUROPE B.V.  
Wegalaan 67-69,  
NL-2132 JD, Hoofddorp,  
Нидерланды.  
Тел.: +31 (0) 23 568 13 00  
Факс.: +31 (0) 23 568 13 88  
www.omron-industrial.com

**Редакционный отдел:** Sabina Hofmann

**Авторские права:** OMRON EUROPE B.V., 2004  
Характеристики изделий могут быть изменены без уведомления.

Мы стремимся к совершенству, однако компания Omron Europe BV и/или ее дочерние и аффилированные структуры не дают никаких гарантий и не делают никаких заявлений в отношении точности и полноты информации, изложенной в данном документе. Мы сохраняем за собой право вносить любые изменения в любое время без предварительного уведомления.

TT\_07\_RU

## OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Нидерланды. Тел.: +31 (0) 23 568 13 00  
Факс.: +31 (0) 23 568 13 88 www.omron-industrial.com

**Австрия**  
Тел.: +43 (0) 1 80 19 00  
www.omron.at

**Бельгия**  
Тел.: +32 (0) 2 466 24 80  
www.omron.be

**Чешская Республика**  
Тел.: +420 234 602 602  
www.omron.cz

**Дания**  
Тел.: +45 43 44 00 11  
www.omron.dk

**Финляндия**  
Тел.: +358 (0) 207 464 200  
www.omron.fi

**Франция**  
Тел.: +33 (0) 1 56 63 70 00  
www.omron.fr

**Германия**  
Тел.: +49 (0) 2173 680 00  
www.omron.de

**Венгрия**  
Тел.: +36 (0) 1 399 30 50  
www.omron.hu

**Италия**  
Тел.: +39 02 326 81  
www.omron.it

**Нидерланды**  
Тел.: +31 (0) 23 568 11 00  
www.omron.nl

**Норвегия**  
Тел.: +47 (0) 22 65 75 00  
www.omron.no

**Польша**  
Тел.: +48 (0) 22 645 78 60  
www.omron.pl

**Португалия**  
Тел.: +351 21 942 94 00  
www.omron.pt

**Испания**  
Тел.: +34 913 777 900  
www.omron.es

**Швеция**  
Тел.: +46 (0) 8 632 35 00  
www.omron.se

**Швейцария**  
Тел.: +41 (0) 41 748 13 13  
www.omron.ch

**Турция**  
Тел.: +90 (0) 216 474 00 40  
www.omron.com.tr

**Великобритания**  
Тел.: +44 (0) 870 752 0861  
www.omron.co.uk

**Ближний Восток и Африка**  
Тел.: +31 (0) 23 568 11 00  
www.omron-industrial.com

**Другие представительства Omron**  
www.omron-industrial.com

**ДОВЕРЯТЬ?**

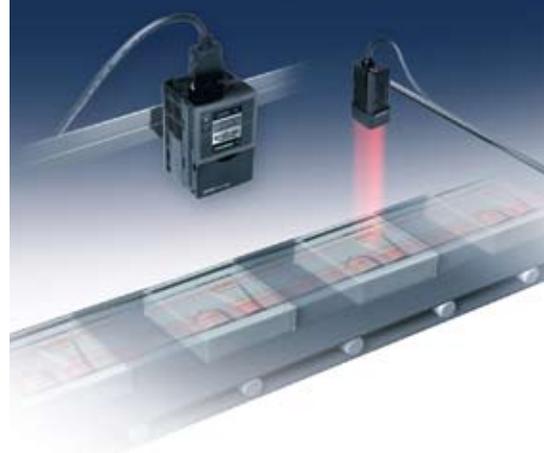


**ПРОВЕРЯТЬ?**



**Тщательнее  
проверить, но...  
выгодно ли это?**

**ПРОИЗВОДИТЬ  
БЕЗ БРАКА!**



**Умный подход  
к контролю,...  
на который можно  
положиться!**

**Производить  
быстрее, но...  
надежно ли это?**

**ИСПЫТАЙТЕ НАС!**

У вас проблемы с контролем качества?  
Поделитесь с нами и воспользуйтесь нашим  
предложением!

[www.never-fail.info](http://www.never-fail.info)

