



Проверяем
ингредиенты
для совершенной
пиццы!



Never stop...

Тражехиа в упаковочной промышленности

Полностью интегрированная платформа компании Omron "упаковывает" 50000 бутылок в час!

Подробнее на стр. 24

Junta – сервопривод, не нуждающийся в настройке

Новый стандарт компактности и простоты

Подробнее на стр. 22



Never fail...

Профилактическое обслуживание...

Ключ к увеличению работоспособности оборудования
Без необходимости программирования
и всего за считанные минуты...

Подробнее на стр. 10

RENO-TEC выбирает сеть безопасности

Never fail... Сеть безопасности DeviceNet

Подробнее на стр. 8



Just create...

Papelera Brandia доверяет CX-One

Пакет программ CX-One обеспечивает непрерывное вращение бумажной мельницы на бумажной фабрике в Испании

Подробнее на стр. 16

Подход «Рациональное мышление»

поддерживает конкурентоспособность Европейского производства

Подробнее на стр. 26



Фаузи Гребичи
Европейский директор
по маркетингу

«Чувствуем завтра» (Sensing tomorrow) – это девиз компании Omron, характеризующий наше видение развития сенсорной технологии в мире промышленной автоматизации. Компания Omron добилась превосходства в области компактных фотоэлектрических датчиков благодаря своим постоянным нововведениям в направлении оптической миниатюризации. Датчики популярной серии

Чувствуем завтра, не допуская ошибок сегодня ...

E3Z, появившиеся более 10 лет назад, стали первыми датчиками, сочетающими ASIC оптику и электронику. Сейчас данная серия - это самые надежные и прочные из всех датчиков, представленных на рынке автоматизации.

В тоже время, концепция компании Omron "Never fail" (недопущение ошибок) охватывает гораздо большее, чем просто надежность оборудования. Вся цепь управления и контроля за оборудованием должна быть в состоянии проводить диагностику потен-

циальных сбоев и предупреждать оператора без остановки производственного процесса.

В этом номере журнала мы расскажем вам о том, какие преимущества может обеспечить прочность датчика для производственного процесса, а также поделимся информацией о том, как можно реализовать профилактическое обслуживание вашего оборудования с использованием концепции Интеллектуальной платформы «Smart Platform» без увеличения затрат и конечно же ... в считанные минуты. ■

Содержание



Страница 4

«Принесите мне Гавайскую пиццу, пока я не скажу «хватит»...»

...эта известная фраза принадлежит Элвису Пресли. Сегодня не только Элвис может требовать непрерывной поставки пиццы благодаря датчикам серии E3Z.



Страница 14

Технология RAS от Omron

Созданный специально для работы 24 часа в сутки 7 дней в неделю в самых трудных производственных условиях, промышленный ПК DualoX компании Omron, устанавливает новые стандарты в области промышленной надежности.



Страница 24

Trajexia упаковывает 50000 бутылок в час!

Полностью интегрированная платформа компании Omron способствует наладке производства на желаемом уровне с высочайшей степенью надежности.

Основные темы

- 8 **RENO-TEC выбирает сеть безопасности Never fail... сеть безопасности DeviceNet.**
- 10 **Профилактическое обслуживание без необходимости программирования и за считанные минуты**
Ключ к увеличению срока службы оборудования – это внедрение профилактического обслуживания в ваш производственный процесс с самого начала.
- 16 **Пакет программ CX-One обеспечивает непрерывное вращение бумажной мельницы на фабрике Papelera Brandia**
Проект по установке непрерывного дозирования для производства целлюлозы на бумажной фабрике в Испании был осуществлен в рекордно короткие сроки благодаря программному обеспечению CX-One.
- 18 **Однородность температуры легко достигаема с GTC**
Новый двумерный принцип градиентного регулирования температуры компании Omron создает однородность температуры автоматически.
- 22 **Не требующая настройки сервосистема Junma считает компактность и простоту**
Новая серия Junma устанавливает новый стандарт компактности и простоты использования.
- 26 **Принцип «Рационального мышления» поддерживает конкурентоспособность Европейского производства**
Увеличение производительности при снижении трудовых затрат на 40% - это результат применения подхода «Рациональное мышление» на заводе Omron Manufacturing Nederland.

Новости и тенденции

- 7 **Новый датчик с антимикробным покрытием**
Новости для пищевой и упаковочной промышленности
- 7 **Omron приобретает отделение продукции безопасности компании STI.**
- 9 **Новый способ поиска оборудования по параметрам на сайте**
- 13 **Секрет лидера**
«Без сюрпризов и без компромиссов!»
- 24 **Гид по промышленной автоматизации Omron**
Ваш первый помощник для выбора лучшего в своем классе оборудования для вашей системы

Новости о продукции

- 20 **Сервосистема Junma ML-2**
Сократи время, сократи количество проводных соединений, сократи пространство.
- 20 **Световые шторы безопасности F3S-TGR-KXC**
Световые шторы, предназначенные для задач штабелирования грузов на поддонах
- 20 **Модульный регулятор температуры EJ1**
Регулирование и соединение
- 20 **Устройство обеспечения защиты для нескольких цепей S8M**
Полный контроль питания 24 VDC.
- 21 **E3ZM - серия из нержавеющей стали**
Идеальное решение там, где гигиена и устойчивость к агрессивным чистящим средствам являются важными требованиями.
- 27 **Сведения об издателе и контактная информация**



Роберто Майетти
Президент и Главный
Исполнительный директор
Omron Europe

Главный исполнительный директор по Европе в Omron Europe

Назначение господина Роберто Майетти на должность президента и главного исполнительного директора компании Omron Europe, первого европейца на такой должности, является еще одним свидетельством той значимости, которую корпорация Omron уделяет еще большему сближению со своими европейскими заказчиками.

Эти изменения предоставят региону крайне благоприятную возможность озвучивать интересы местных потребителей, более четко определять их потребности и влиять на корпоративную стратегию с позиций европейского рынка. «Это означает, что мы не просто будем принимать разработанную в Японии стратегию и адаптировать ее к европейским условиям», - комментирует господин Майетти – «но будем влиять на выработку самой стратегии корпорации, внося в нее европейскую перспективу».

По мнению г-на Майетти, результатом подобной политики станет повышение внимания к интересам клиентов. «Компания Omron глубоко заинтересована в достижении полного понимания действительных потребностей своих клиентов, и того, что стоит за этими потребностями. Для меня это прекрасная возможность продолжать начатое мной еще в роли директора по продажам – реализовать обещание того, что помимо внедрения технических новшеств (что всегда позволяло нашим клиентам выделять нас из ряда других производителей) мы будем активно работать над тем, чтобы наша продукция была проста в установке и эксплуатации, что, в конечном итоге, сокращает расходы наших клиентов и ускоряет запуск продукции на рынок». ■

«ОБЩЕНИЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА»

О г-не Роберто Майетти

Господину Майетти 50 лет, он женат, имеет двух детей и живет в Милане. Он закончил институт "Politecnico di Milano" по курсу «Электронное машиностроение». После учебы (до присоединения к компании Omron) он работал в качестве инженера-конструктора, получив также опыт в продажах. Помимо своей новой должности в Omron, он также является президентом Assoautomazione – Итальянской Ассоциации Промышленной Автоматизации, входящей в состав ANIE.

Карьера и ключевые моменты

- Апрель 2006 г.** Президент и Главный Исполнительный директор Omron Europe B.V.
- 2004-2006** Европейский директор по продажам Omron Europe B.V.
- 2000-2003** Директор отделения датчиков Omron Europe в Штуттгарте
- 2001** Omron Electronics Италия была признана организацией "The Great Place to Work Institute Inc." компанией с превосходным рабочим климатом.
- 1999** Генеральный директор Omron Electronics Италия
- 1995-1998** Заместитель генерального директора Omron Electronics Италия
- 1994** Коммерческий директор Omron Electronics Италия
- 1991-1993** Директор по маркетингу Omron Electronics Италия
- 1987-1990** Менеджер по продукции направления Автоматизация Производства Omron Electronics Италия
- 1984-1986** Начало работы в должности системного инженера в компании Gavazzi Group

Интересно знать - Omron Италия

Omron Electronics Италия работает на итальянском рынке уже более 30 лет, имеет 3 региональных офиса, общей численностью более 200 человек, а также сеть дистрибьюторов, насчитывающая 160 компаний. В 2005-2006 году Omron Electronics Италия достигла оборота в 141 миллион Евро.



...Знаменитая фраза произнесенная Элвисом Пресли, но, вероятно, он не знал, что фотоэлектрический датчик семейства E3Z компании Omron, является как раз тем датчиком, который способен обеспечить непрерывное производство высококачественной пиццы, начиная с этапа выращивания ингредиентов и до момента, когда замороженная гавайская пицца приобретает в супермаркете.

Пицца без помидоров – это не настоящая пицца, поэтому, для начала, помидоры должны быть выращены и собраны. В наше время многие овощи выращиваются в полностью автоматизированных теплицах, где они растут в лотках и перемещаются по конвейерной системе для сбора урожая. В садоводстве производственные участки и логистика полностью интегрированы на самом высоком уровне промышленной автоматизации.

Теплицы построены таким образом, чтобы обеспечить максимальный доступ солнечного света к растениям. Но в то же время, эта положительная обстановка для растений часто бывает основной причиной выхода из строя датчиков, создавая прерывания в работе автоматизированного конвейера. В ярком солнечном свете присутствуют практически все существующие длины волн – видимой части спектра, инфракрасные и ультрафиолетовые, поэтому

единственной защитой для фотоэлектрических датчиков может быть только механическая защита от солнечного света.

«...Датчики семейства E3Z способны уменьшать воздействие солнечного света...»

Датчики семейства E3Z способны уменьшать воздействие солнечного света до минимального угла при прямом попадании спереди. Кроме того, для максимальной защиты от влияния искусственного света, в серии E3Z применен уникальный метод импульсной синхронизации, разработанный компанией Omron. В сочетании с прочным и водонепроницаемым корпусом датчики серии E3Z обеспечивают бесперебойную работу конвейеров в автоматизированных теплицах.

Но не только овощи выращиваются в парниках. Там также выращивается большая часть цветов и растений. Так что, пока мы в парнике, давайте прихватим с собой цветы для нашего ужина на двоих. В любом случае, пицца, съеденная в компании, вкуснее.

Другими ингредиентами гавайской пиццы являются вареная ветчина и, конечно же, сыр. Чтобы удовлетворить потребности миллионов людей в свежем, высококачественном мясе и молочных продуктах, производственные процессы были автоматизированы на самом высоком уровне.

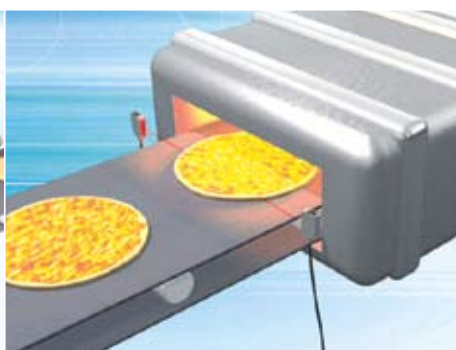
Другой задачей является переработка, упаковка и доставка большого количества скоропортящейся продукции в сжатые сроки, что требует максимального использования оборудования. Таким образом, к оборудованию предъявляются эти два основных требования, подлежащие обязательному выполнению.



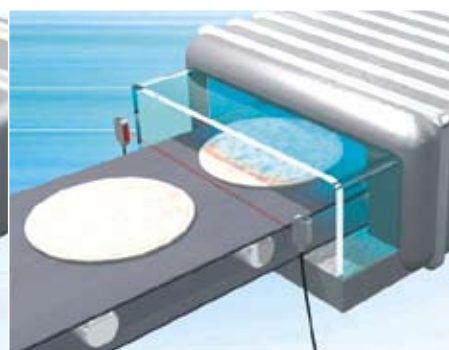
«Приносите мне Гавайскую пиццу, пока я не скажу «ХВАТИТ»...»



Позиционирование



Предварительное приготовление



Замораживание

Нет помидоров – нет пиццы!

Помидоры являются основным ингредиентом для изготовления пиццы. Поэтому люди, занимающиеся выращиванием помидоров, с самого начала должны все делать правильно. Это подразумевает нечто большее, чем просто использование датчиков E3Z в теплицах. Нужно помнить о том, что существует еще целая система логистических операций.

И на каждом шагу компания Omron способна помочь.

Помимо датчиков E3Z, многие другие наши устройства могут быть применены для решения задач логистики в теплицах. Это, например, ПЛК серии CJ1 с удаленными модулями входов/выходов сети Comprobus/S, программируемые терминалы NS, преобразователи частоты серий J7, V7, а иногда и F7, источники питания, датчики приближения серии

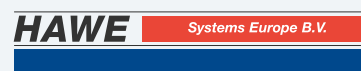
E2A, продукция обеспечения безопасности и контакторы.

Компании WPS Horti Systems & HAWE Systems Europe B.V. являются хорошим



примером заказчиков компании Omron, которые используют наше оборудование.

WPS Horti Systems поставляет высококачественные решения в области логистики для тепличных хозяйств. Система «Ходячего хозяйства» используется для эффективного выращивания растений в горшках. Система «Порядка в хозяйстве» - это название группы решений



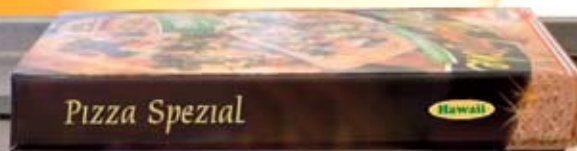
«под заказчика» в процессе организации сбора по определенному порядку.

HAWE Systems Europe B.V. разрабатывает, производит и поставляет интегрированные логистические системы для тепличных хозяйств по всему миру.

HAWE поставляет парниковым хозяйствам готовые автоматизированные внутренние логистические системы или их части. Наиболее часто используемые внутренние логистические и транспортные системы - это - система вращающегося контейнера, системы движущихся желобов, системы доставки и ПО для контроля и управления.

Рецепт датчика для Never-fail (безошибочной) пиццы:

- Максимальная устойчивость к искусственному и естественному освещению
- Металлический корпус для работы в экстремальных условиях
- Устойчивость к высоким температурам
- Незапотевающие линзы
- Превосходная работа оптики в экстремальных условиях



Для дополнительной информации о датчиках серии E3Z посетите наш сайт www.omron-industrial.com/food

Чтобы избежать попадания бактерий, микробов или инородных тел в продукты питания, оборудование должно быть максимально гигиенично. Такое оборудование разрабатывается с учетом гигиенических требований, таких, например, как гладкость поверхности, минимальные зазоры и выступы, легкий доступ ко всем секциям оборудования для полной очистки. Необходимо избегать создания таких элементов машины, где могут накапливаться вода или грязь.

В циклах очистки между производственными процессами применяются очень агрессивные моющие средства и высокие температуры для того, чтобы убить и удалить потенциальные бактерии и микробы. Кроме того, для удаления остатков продуктов питания используется вода, подаваемая под высоким давлением. Эти меры очистки плохо сказываются на материалах. Механическая и температурная нагрузка и агрессивные

химикаты значительно уменьшают срок службы оборудования, изготовленного из обычного материала, поэтому большинство машин изготавливаются из высококачественной нержавеющей стали и пластика.

Фотоэлектрические датчики E3ZM компании Omron в металлическом корпусе обеспечивают такую же функциональность, как и датчики серии E3Z, а также отвечают требованиям по гигиенической конструкции и максимальному сроку службы. Благодаря хорошо моему водонепроницаемому (сертификаты Ecolab и IP69k) гладкому корпусу SUS 316L, датчик служит в 20 раз дольше, чем обычный датчик в металлическом корпусе.

Когда все ингредиенты выложены на тесто, пицца подвергается предварительному приготовлению, а затем моментальной заморозке для дальнейшей упаковки и доставки.

Наличие таких зон с большими перепадами температуры между операциями и, например, периодами очистки, могут вызвать образование конденсата, который, в свою очередь, будет отрицательно влиять на показатели работы оптики фотоэлектрических датчиков. Незапотевающие линзы для фотоэлектрических датчиков компании Omron предотвращают появление конденсата и обеспечивают 100% производительность оборудования после запуска оборудования или процедур по очистке.

Сегодня не только Элвис может требовать непрерывной поставки пиццы благодаря датчикам серии E3Z.

Есть только одно место, где датчик E3Z останавливает движение пиццы – это ваш местный супермаркет, когда вы выкладываете ее на подвижную ленту. ■

Новый датчик с антимикробным покрытием

Новости для пищевой и упаковочной промышленности

Создание дополнительной функциональности для датчиков, используемых в пищевой и упаковочной промышленности, является целью постоянного партнерства между компанией Omron и специализированными партнерами. Инновационное использование антимикробного покрытия для пищевых применений способно значительно увеличить

время между необходимыми циклами очистки и улучшить работоспособность оборудования.

В следующем выпуске журнала Technology & Trends мы расскажем более подробно о тесном сотрудничестве компаний Omron, Lumberg и ENSINGER в работе над новым датчиком приближения E2F-D. ■

Если вы не можете ждать до следующего выпуска журнала, пожалуйста, свяжитесь с нами для получения информации.

E2F-D - Антимикробный индуктивный датчик

- Специальный материал корпуса активно снижает количество микробов и бактерий на датчике.
- Снижается риск заражения пищевых продуктов бактериями между циклами очистки.

OMRONnews

Omron приобретает отделение продукции безопасности компании STI.



Корпорация Omron и Scientific Technologies Incorporated (STI) достигли полного согласия по вопросу приобретения компанией Omron подразделения продукции безопасности компании STI. После этого приобретения компания Omron, уже являющаяся лидером на японском рынке продукции безопасности, сможет получить ключевую позицию на рынке Северной Америки и стать крупным

мировым поставщиком решений по продукции безопасности.

Портфолио компании STI составляют световые барьеры, лазерные сканеры и другая продукция безопасности, также консультационные услуги дополняют линейку продукции компании Omron, и придадут дополнительный импульс в создании нового оборудования.

Европейское производство продукции безопасности, расположенное вблизи Штутгарта, получит преимущества благодаря сильно развитой мировой сети продукции безопасности и сделает свой вклад путем местного производства, маркетинга и инжиниринга продукции и решений в области безопасности. ■



RENO-TEC выбирает безопасную сеть

Франк Баудер

Менеджер по продукции и
развитию подразделения
датчиков
Omron Europe



RENO-TEC – это семейная компания, располагающаяся в Тройсдорфе, Германия. Ее основной сферой деятельности является комбинирование классического оборудования с современными инновациями, в результате чего компания обеспечивает своим заказчикам возможность конкурировать в той отрасли, где конкуренция и так очень высока. Основываясь на 5 летнем опыте проведения ремонта, обновления и конструирования оборудования по переработке пластика, RENO-TEC представляет свою первую машину для высококачественных самоклеющихся обложек для документов – RENObag GS850.6 Servo.

RENObag GS 850.6 Servo была сконструирована с применением технологий будущего при использовании контроллера сети безопасности DeviceNet NE1A, и удаленного модуля входов/выходов DST1-ID. Оба устройства отвечают требованиям создателей оборудования следующего поколения в вопросах высочайшей доступности и гибкости, чтобы иметь возможность для изменений в соответствии с будущими потребностями.

«В таком сложном оборудовании как наше RENObag 850.6, доступность машины и легкость, с которой она может быть

изменена в будущем, являются основными моментами для наших заказчиков», говорит Эдмунд Мундорф, генеральный директор компании RENO-TEC. «Контроллер сети безопасности является программируемым, поэтому нет необходимости в организации дополнительных соединений в шкафу управления если мы решим увеличить систему. Кроме того, концепция децентрализованных входов/выходов позволяет нам радикально уменьшить количество устройств обеспечения безопасности. Дополнительное преимущество в использовании

гибридной сетевой системы- это наличие диагностики стандартной и безопасной функциональности, а также расширенных возможностей наблюдения за системой безопасности. Все это делает наше оборудование высоконадежным и заметно снижает время на ввод оборудования в эксплуатацию.» ■

Функция переключения

Обзор семейства продукции

never fail?

Нажмите для получения информации по продукции и дополнительным принадлежностям. Выберите и добавьте в ваш список. Предварительный выбор, в том случае, если нет иного выбора.

Дополнительные критерии отбора

Выбрать/удалить позицию

Основные критерии для выбора

Выбор дополнительных принадлежностей

Желаемое количество

Желаемое действие

SBT5-03012

Phases: 1
Output Voltage: 12 V
Power: 30 W
Output Current: 2.5 A

Specifications: Parallel operation, Series operation, DC Backup, Overvoltage protection, Overload protection, Class B, Power Factor Correction (PFC), Standart type, Undervoltage indicator, Screen terminal, Front terminals

Standards: CE, VDE, UL, IEC, IAL

Product family: SBT5
Dimensions (HxWxD): 48x120x120

Accessories:

- SBT-DCBU-01: DC backup block
- SBT-IBM: Battery holder
- LC-R10TRMP: Battery, 4 min. / 8.0 A back-up time, 5.7 A (typ.) or 11.7 A (typ.) overcurrent protection operating point selector
- SBT-DCBU-02

My List

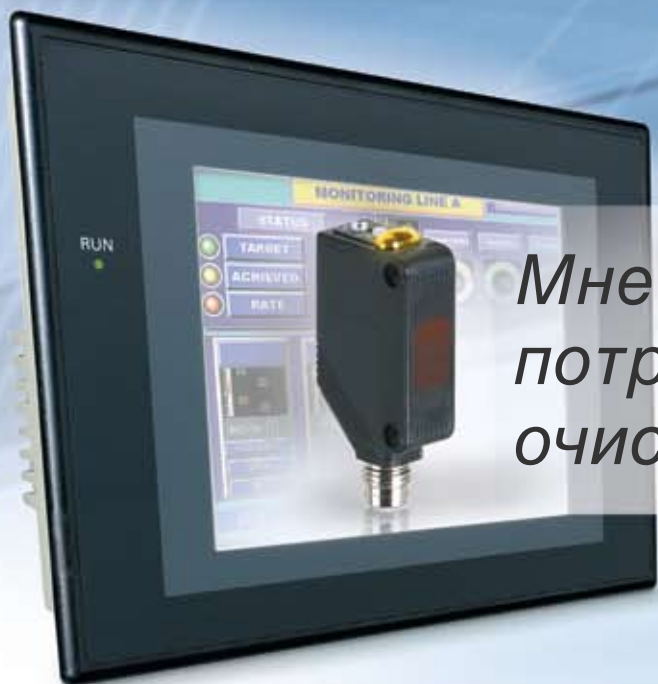
№	Product Name	Quantity
1	SBVS-03012 Power Supply SBVS Product family: SBVS Phases:1 Output Voltage:12 V Power:30 W Output Current:2.5 A	1
2	SBVM-03012C0 Power Supply SBVM Product family: SBVM Phases:1 Output Voltage:12 V Power:30 W Output Current:2.5 A	1
3	SBTS-03012 Power Supply SBTS Product family: SBTS Phases:1 Output Voltage:12 V Power:30 W Output Current:2.5 A	1
4	Accessory SBT-DCBU-01 DC backup block	1

Новый способ поиска оборудования по параметрам на сайте

Выбор за вами!

Поиск за секунды. Благодаря встроенному в систему интеллекту, вы будете в состоянии очень быстро найти оборудование на ваш вкус. По мере прохождения этапов, система автоматически будет убирать невозможные опции и предлагать те опции, которые доступны для всех оставшихся устройств (предварительный выбор).

Когда выбор закончен, вам будет предложено одно конкретное устройство. На любом этапе вы сможете добавлять оборудование в «Мой список». Оттуда вы сможете экспортировать и распечатать ваш лист, либо запросить коммерческое предложение. Для осуществления выбора обратитесь к <http://www.omron-industrial.com>



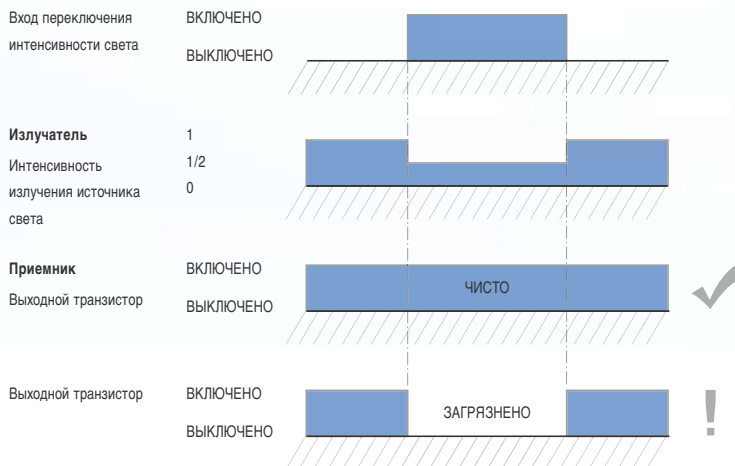
*Мне скоро
потребуется
очистка...*



Очередной загруженный рабочий день, рамки выполнения плана очень жесткие и вы работаете на пределе своих возможностей. Вдруг срабатывает сигнал тревоги на производственном участке номер 4, там, где происходит процесс обертывания. Остановка производства – это последнее, о чем вам хотелось бы сейчас думать. Вы спешите к машине, где встречаете вашего менеджера по техобслуживанию и ответственного по участку, пытающихся расшифровать моргающее красным сообщение на экране программируемого терминала «Ошибка 401 – вход 0311.01 не отвечает». «Да уж», говорит ответственный по участку, «модуль обслуживания на эту машину будет стоить на 10% больше и программирование займет 3 недели ... обойдемся без этого».

К сожалению, это очень распространенная ситуация, встречающаяся на многих заводах. Стремление к снижению расходов на производство и постоянное напряжение, связанное с выполнением плана, выливается в необходимость работы оборудования и рабочих на пределе своих возможностей. Ключом к разумному повышению отдачи от оборудования является включение профилактического обслуживания в ваш производственный процесс. Компания Omron выбрала путь включения профилактического оборудования в каждый уровень управления. Сейчас мы расскажем о механизме, при котором сигнал тревоги со входа датчика переводится в легко воспринимаемое сообщение на экране терминала ... за считанные минуты.

Тестирование функциональности с переключателем интенсивности света E3Z-G2



Активная работа по предупреждению возможных проблем начинается на уровне датчиков

Компактный фотоэлектрический датчик E3Z снабжен двумя различными сигналами тревоги «загрязнения на линзах»:

- Пассивный сигнал тревоги «загрязнения линз»: как только уровень сигнала передатчика-приемника упал ниже критической отметки – датчик выдает сигнал тревоги.
- Активный сигнал тревоги: используемая только в серии E3Z, эта функция включается в момент запуска или замены продукции. Несмотря на то, что датчик E3Z отлично работает в условиях максимальной интенсивности света, он также был протестирован в условиях 50% снижения излучаемого света. В случае очень большой загрязненности работа прекращается.

Для получения дополнительной информации посетите: www.omron-industrial.com/food

www.SmartSlice.info

Профилактическое обслуживание без необходимости программирования и за считанные минуты

Уровень входов/выходов

Функциональность модулей SmartSlice компании Omron выходит далеко за рамки выполнения задач ввода/вывода.

Они обладают следующими функциями:

- Встроенные процедуры диагностики любого сбоя внутри полевого устройства. Модуль учитывает время наработки датчика и сравнивает его с предельно допустимым значением.
- Использование концепции Smart Platform при разработке позволяет легко интегрировать устройства в сети на основе протоколов CIP* и Profibus DPV1.

Прозрачная архитектура на управляющем уровне

Профилактическая диагностика является вспомогательной операцией, которая происходит незаметно в фоновом режиме при управлении машиной и выполнении основных задач. При таком подходе датчики и исполнительные механизмы должны «заявить о себе» в случаях каких-либо отклонениях от нормы. Так же для профилактического обслуживания может использоваться проверенная и протестированная библиотека функциональных блоков.

**CIP – это сокращение от Common Industrial Protocol (Общий промышленный протокол), используемый в CompoNet, DeviceNet и EtherNet/IP.



На уровне терминала

Вместо того, чтобы часами создавать экранные приложения и таблицы входов/выходов, Omron предлагает воспользоваться библиотекой готовых к использованию объектов, которые простым перетаскиванием мышью размещаются на экране при помощи программного обеспечения CX-Designer. Они называются Интеллектуальные Активные Компоненты (Smart Active Parts (SAP's)).

После компиляции и загрузки в терминал компоненты автоматически устанавливают связь между терминалом и полевыми устройствами без необходимости программирования ПЛК.

Выводы

Профилактическое обслуживание может быть заложено в вашу машину без необходимости трудоемкого программирования. Применение интеллектуальных функций обслуживания в датчиках/исполнительных механизмах и обеспечение прозрачной архитектуры, совмещенной с интуитивными, простыми встроенными экранами ПТ, делает профилактическое обслуживание доступным, легким и эффективным. Абстрактные сообщения такие как «Ошибка 401 – вход 0311.01 недоступен» превращается в «Датчик 1 в ролике секции 4 нуждается в чистке во время следующего профилактического обслуживания». ■



Пример интеллектуального активного компонента для обслуживания E3Z.

expert area

Спросите эксперта



Хенрих Хох

Инженер по продукции
подразделения датчиков
Omron Europe



Рене Хайма

Инженер по продукции
подразделения Автоматизации
Omron Europe

Какая разница между выходом тревоги и снижением излучения света?

ГХ: Выходной сигнал тревоги E3Z показывает достиг ли сигнал критического значения. Это предупреждение указывает на нестабильность датчика. Снижение излучения света способно определить падающее напряжение датчика еще раньше. По сигналу контроллера датчик снижает интенсивность излучаемого света до 50%, и, если сигнал с датчика становится нестабильным, это означает, что линзы нуждаются в очистке. Даже несмотря на то, что датчик еще способен прекрасно работать со 100% передачей интенсивности, он может быть очищен при следующей плановой остановке машины для предотвращения сбоя.

Семейство E3Z – это единственные датчики с функцией профилактического обслуживания?

ХХ: E3Z – это первый фотоэлектрический датчик с такой функцией. Однако, следующее поколение миниатюрных датчиков E3T также будет снабжено интеллектуальными профилактическими функциями.

Как модули SmartSlice помогают предупредить сбой в исполнительных механизмах?

РХ: Модули SmartSlice способны отслеживать задержки по времени между выключением одного входа и включением другого. Это то время, которое требуется исполнительному механизму для завершения цикла. Допустим, пневматическому исполнительному механизму требуется 600 мсек для завершения цикла. Из-за износа и загрязнения устройство начинает двигаться медленнее, таким образом, вместо 600 мсек. ему уже нужно 700 мсек. Это почти на 20% медленнее, чем изначально предполагалось. Если модуль SmartSlice запрограммирован на отсылку сигнала тревоги при превышении временного интервала, допустим, в 650 мсек, оператор будет оповещен, что данный исполнительный механизм должен быть проверен при следующей остановке оборудования. Так же в каждом устройстве сохраняется информация о дате проведения последнего обслуживания, благодаря чему обслуживающий персонал может проверить, когда каждое устройство был заменено или отремонтировано. Для каждого узла, модуля или даже точки ввода/вывода можно создать "памятку"-комментарий.

Профилактическое обслуживание на базе SmartSlice работает только с оборудованием Omron?

РХ: Не обязательно – профилактическое обслуживание с модулями Smart Slice разработано на основе стандартных открытых сетей, таких как DeviceNet и Profibus. Модули SmartSlice используют связь посредством сообщений, обеспечивая возможности конфигурирования и мониторинга. Большинство открытых сетей поддерживают способ обмена сообщениями, поэтому эти модули будут работать и с контроллерами сторонних производителей.

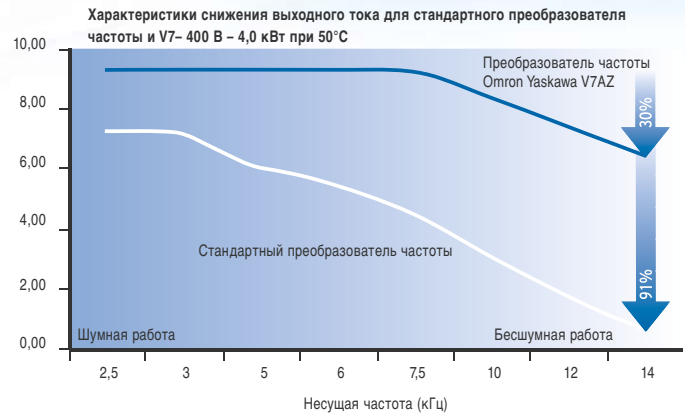
Действительно ли не требуется никакого программирования при использовании Интеллектуальных активных компонентов (SAP's)?

РХ: Действительно, при использовании Интеллектуальных активных компонентов программирование не требуется. Компоненты SAP представляют собой объекты, которые могут с легкостью использоваться в приложениях для программируемых терминалов. В них включены как функции связи и логики, так и визуализации. Единственное, что необходимо сделать после включения компонента в приложение – это провести его небольшую настройку. А это занимает считанные минуты. ■



Альберто Фуентес
Менеджер по продукции,
Отделение управления
движением Omron Yaskawa

Секрет лидера



Согласно исследованиям организации IMS, компания Omron Yaskawa занимает лидирующую позицию с 25 % долей рынка преобразователей частоты общего назначения, благодаря высочайшей надежности оборудования. Конечно, мы с легкостью можем сказать, что предлагаем высочайшую надежность, но что говорят наши заказчики?

«В нашей компании Goodwin Electronics мы убеждены, что надежность должна сопутствовать целостности и качеству. Наша репутация зависит от надежности, именно поэтому мы выбрали компанию Omron для решения наших задач управления движением», говорит Стив Притчард, директор по продажам в Goodwin Electronics.

Андерс Гюллберг, директор отдела электротехники компании АКAB, говорит, что они

выбрали Omron-Yaskawa потому, что «мы экспортируем 98% нашей продукции, поэтому сбои в оборудовании просто недопустимы». Франко Стефани, генеральный директор System Ceramics, подчеркивает преимущества надежности оборудования Omron Yaskawa. «Высокая надежность снижает расходы и увеличивает производительность», объясняет он. «Это путь к победе!»

Так в чем же секрет?

Компания Yaskawa разработала уникальный алгоритм, который прекрасно балансирует несущую частоту и выходной ток преобразователя частоты. Это не только разрешает, но и гарантирует высокое значение выходного тока при бесшумной работе.

На рисунке сверху показано сравнение типичных токовых характеристик четырехкиловаттного преобразователя частоты V7 и стандартного преобразователя частоты, представляемого на рынке.

Обратите внимание на этап, близкий

к режиму бесшумной работы, где значение выходного тока преобразователя частоты V7 практически в 2 раза выше, чем у стандартного преобразователя. В режиме бесшумной работы стандартный преобразователь частоты просто выходит из строя. В большинстве случаев пользователю приходится применять преобразователь частоты с величиной выходного тока на один или даже два значения выше, для того, чтобы он соответствовал поставленной задаче. Преобразователь частоты V7 создан для управления соответствующим по мощности двигателем в режиме бесшумной работы при полном крутящем моменте. Мы очень серьезно относимся к нашей позиции «нет компромиссам».

Вы получаете то, что видите

Преобразователь частоты V7 даст вам именно то, что вы видели в спецификации, а именно гораздо лучшее значение выходного тока по сравнению со стандартным инвертором в широком диапазоне рабочих температур – даже в бесшумном режиме.

«Без сюрпризов и без компромиссов!»

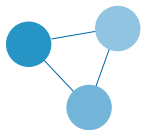
Это один из секретов настоящего лидера! ■



Технология RAS

Для эксплуатации 24 часа 7 дней в неделю в промышленных условиях

**OMRON
RAS
Solution**



Основываясь на нашем многолетнем опыте производства автономного оборудования промышленного класса (например, банковских автоматов), мы создали уникальный комплекс, сочетающий аппаратное и программное обеспечение с функциями самодиагностики, такое, как технология RAS компании Omron (Надежность (Reliability), Доступность (Availability) и Удобство обслуживания (Serviceability))

Плата RAS для непрерывного контроля

Внутри промышленного ПК DualoX находится отдельная плата, соединенная при помощи программного обеспечения RAS, которая производит непрерывный контроль

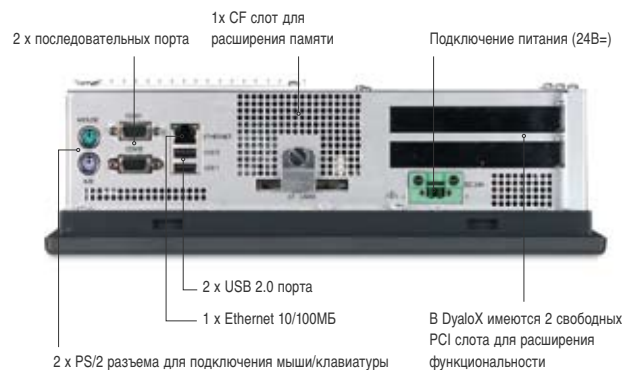
Созданный для эксплуатации в круглосуточном режиме даже в самых жестких производственных условиях, промышленный ПК Omron DualoX устанавливает новые стандарты промышленной надежности. Мы добиваемся такой исключительной надежности продукции, используя для ее производства комплектующие только высочайшего промышленного класса и избегая применения отказоопасных деталей, например, движущихся узлов, таких как жесткие диски и вентиляторы.

материнской платы. Поскольку плата RAS является полностью автономной, она может собирать данные с материнской платы вне зависимости от того, в каком состоянии находятся аппаратные средства и какая операционная система использована. Решение на основе Omron RAS позволяет получать уведомления об определении нестабильного состояния аппаратного или программного средства. Если необходимо, плата может автоматически предпринять действия по исправлению ошибки и облегчить изучение причины сбоя.

Уровни предупреждений устанавливаются вручную в ПО RAS. Данные, собранные во время сбоя, такие, как рабочая температура материнской платы, напряжение, дата и

время, состояние жидкокристаллического дисплея и другие важные данные, могут быть автоматически отражены после перезагрузки или выведены вручную при помощи ПО RAS. Таким образом, в чем бы не была причина сбоя, плата RAS способна обеспечить моментальное сохранение состояния системы перед тем, как случится сбой. При анализе полученных данных легко найти причину сбоя и устранить ее для обеспечения бесперебойной работы в будущем.

Приобретая новый DualoX с функциональностью RAS, вы получаете наивысшую степень надежности и долговечности для своей автоматизированной системы управления на базе ПК. ■



Отсутствие жесткого диска

Флэш-накопитель («Disk-on-Module») – это очень надежный кремниевый тип накопителя с функцией отслеживания дефектных секторов и возможностью работы в условиях промышленных температур.



Отсутствие вентилятора

Вентилятор это одна из самых ненадежных частей ПК. В результате отказа вентилятора вся система легко выходит из строя. Поэтому мы выбрали концепцию охлаждения без вентилятора.

Спросите эксперта

expertarea

Может ли плата RAS защитить мой ПК от аварийного отказа?

Напрямую не может, однако плата RAS может посылать предупреждения пользователю о состоянии определенного аппаратного средства, а так же выключить ПК прежде чем случится поломка.

После перезагрузки файл регистрации данных платы RAS позволит проанализировать время и причину отключения ПК, таким образом, можно предотвратить подобные сбои в будущем.

Даже в том случае, когда ПК выходит из строя, отделенная плата RAS может отображать состояние ПК и показывать после перезапуска, к примеру, какой процесс системы вызвал аварию на ПК.

Как расшифровывается аббревиатура RAS?

RAS расшифровывается как Надежность (Reliability), Доступность (Availability) и Удобство обслуживания (Serviceability). Подразумевается, что установка платы RAS компании Omron принесет вам:

- Больше надежности - вы будете предупреждены о намеряющихся сбоях, например, о возможности сбоя аппаратных средств из-за нестабильных условий, прежде, чем данный сбой случится.
- Больше доступности - сокращение времени простоя оборудования, так как теперь можно предотвратить ошибки на основе анализа данных о сбоях.
- Проще в обслуживании - с использованием возможностей RAS анализ причин сбоя стал значительно проще. ■



Майкл ван Харен

Менеджер по продукции ПТ,
подразделения Автоматизации
Omron Europe

Программный пакет CX-One

держит под контролем работу бумажной мельницы на бумажной фабрике Papelera Brandia



Проект установки процесса непрерывного дозирования для производства целлюлозы на бумажной фабрике Papelera Brandia в г. Сантьяго де Копостела, Испания, был выполнен в рекордно короткие сроки благодаря применению программного обеспечения Omron CX-One, сыгравшему ключевую роль в этом проекте.

Навстречу современным требованиям

Стремясь соответствовать современным тенденциям по увеличению числа небольших заказов и плотным срокам поставки, фабрика Papelera Brandia обратилась к инженерно-консультационной компании ABECOR Sistemas, S.L., чтобы получить такое решение, которое позволило бы сделать процесс производства более гибким.

Компания ABECOR Sistemas, S.L. специализируется в области автоматизации и управления технологическими процессами и специально разработала инновационную систему управления для процесса непрерывного дозирования в производстве бумаги. Данное решение предполагает управление до 35 контурами и базируется на применении оборудования Omron, включающего программируемый контроллер CS1. Это позволяет фабрике оптимизировать процесс производства для

соответствия современным требованиям бумажной промышленности.

Непрерывное дозирование

При производстве бумаги существуют два основных принципа подачи смеси ингредиентов или компонентов со специфическими характеристиками: метод одноразовой загрузки и метод непрерывного дозирования.

Метод одноразовой загрузки заключается в размещении predetermined количеств сырья в резервуар согласно технологической рецептуре. Конечное количество или объем целлюлозной массы очищается, приводится в однородный вид и обрабатывается до тех пор, пока не будут достигнуты желаемые характеристики. При использовании метода непрерывного дозирования, применяемого сейчас на фабрике Papelera Brandia, перед



Процесс непрерывного дозирования

подачей напрямую в резервуар для смешивания компоненты легко подготавливаются и обрабатываются в индивидуальном порядке. Применение этого метода позволяет сократить количество затрачиваемого сырья и расходы на энергию, в то же время значительно экономит время при изменении типа производимой продукции. Это также придает процессу производства максимальную гибкость, необходимую в современной бумажной промышленности.

Чрезвычайно сложный процесс

Применение непрерывного дозирования требует постоянного сопровождения и анализа на всех предварительных этапах производства, а так же максимально гибких возможностей текущего контроля.

Так же требуется точное управление, включающее как координацию всех перемещений

и включений (открытие и закрытие клапанов, останов и запуск двигателей, контроль уровня в резервуарах, скорости потока и значения давлений, и.т.п), так и проведение необходимых вычислений при использовании действующих переменных процесса, скоростей потоков, данных производства, пропорций и т.д.

Плавная замена программного обеспечения

Все перечисленные выше требования были выполнены при использовании оборудования Omron, включающее программируемый контроллер CS1 и сенсорные терминалы NS12.

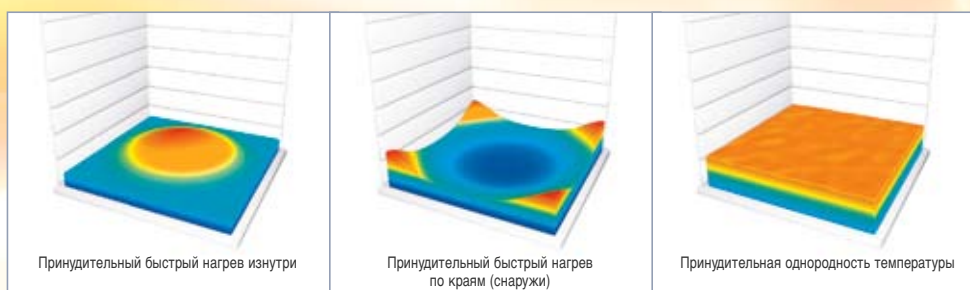
Тем не менее, именно применение программного обеспечения CX-One внесло ключевой вклад в реализацию проекта, позволив внедрить процесс непрерывного дозирова-

ния в рекордные сроки без остановки производства. Факт остается фактом - фабрика продолжает производить продукцию на нормальном уровне, без временных потерь и не разочаровывая своих клиентов.

Представитель компании ABECOR Sistemas, S.L. заявил: "Характеристики и функциональность, которыми обладают перечисленные выше устройства, вместе с программным обеспечением CX-One позволили выполнить проект в рекордные сроки - только три месяца на разработку и дизайн проекта. В то время как установка и запуск всей системы заняли только всего лишь шесть недель. И это было достигнуто без остановки непрерывного 24-часового производства." ■

Однородность температуры легко достижима с GTC

Новый метод Omron двумерного Градиентного Регулирования Температуры (GTC) позволяет создать однородность температуры автоматически. Метод GTC применим для работы не только в условиях постоянных температур, но и тогда, когда температура изменяется, что позволяет поддерживать идеальный баланс температур во время процесса. Данный метод работает на любой стадии процесса, начиная от начального нагрева, в период перехода в устойчивое состояние и даже при внешних возмущениях (таких как размещение нового компонента на нагревательную поверхность).



С технологией GTC компании Omron вы получаете:

- Идеально управляемые двумерные температурные профили, как однородные, так и любой формы прогрева, необходимой для определенного процесса
- Сокращение времени ввода в эксплуатацию без трудоемкого тестирования методом проб и ошибок на реальной задаче
- Производство высококачественного продукта с оптимальными характеристиками
- Снижение нагрузки на компоненты и части машины
- Быстрый процесс
- Экономия энергии благодаря оптимальному распределению температуры

Отдельные участки перегрева и градиент (разница) температур создают основные проблемы в процессах термической и химической обработки листовых материалов, таких как стеклянные покрытия, керамическая фольга, кремниевые пластины, пластики различного рода, а так же в процессах формования и пищевых производствах. Разница температур при обработке одного продукта, т.е. неравномерный прогрев продукта, может привести к потере качества и снижению производительности.

В процессах термической обработки неравномерное распределение температуры на поверхности наблюдается как в устойчивом, так и в переходном, неустойчивом состояниях. В устойчивом состоянии эту неравномерность можно подавить с помощью алгоритма интегрального управления и разработкой надлежащей конструкции оборудования. В неустойчивом состоянии неравномерность вызывается различными значениями теплообмена между нагревателями и продуктом и их взаимодействием,

из-за чего каждая зона прогревается по-разному. Наиболее резко этот эффект проявляется в тех случаях, когда нагреваемая поверхность тонкая и широкая. Большинство конструкций, от полупроводниковых пластин до стеклянных покрытий панелей солнечных батарей, попадает в эту категорию. Для улучшения качества и производительности таких продуктов требуется однородность температурного профиля.

Многоконтурные регуляторы используют подключение многоточечных нагревателей для уменьшения температурного градиента. Нагреваемая поверхность разделяется на множество зон, температурой каждой из которых необходимо четко управлять. Тем не менее, термическая интерференция между зонами влияет на динамическую стабильность и точность управления процессом. Таким образом, достаточно трудно создать систему точного управления температурой, основанную только на стандартном алгоритме ПИД.

Как работает GTC

Градиентное регулирование температуры (GTC) это улучшенная модификация традиционного алгоритма ПИД-регулирования, использующая два дополнительных элемента в контуре ПИД- регулирования - преобразователь режима и предкомпенсатор.

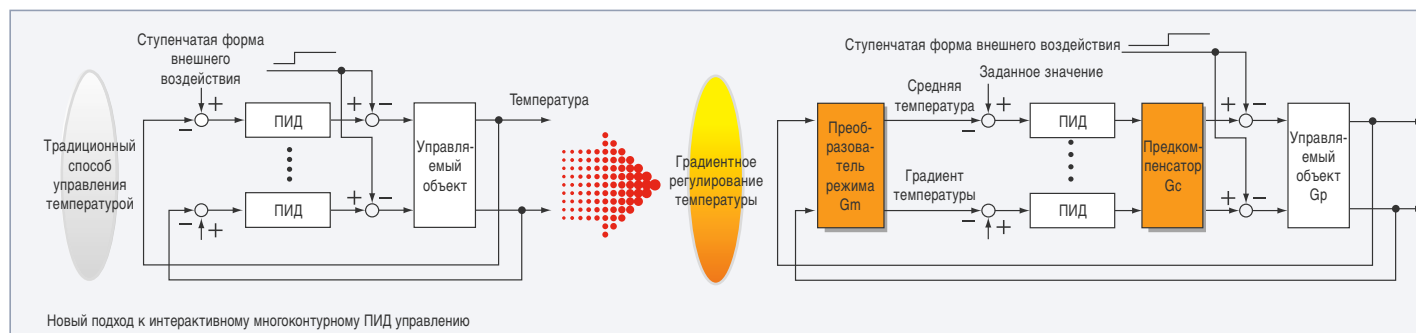
Преобразователь режима использует усовершенствованный алгоритм для преобразования величин параметров техпроцессов на выходе ПИД-регуляторов в среднюю температуру и набор температурных градиентов или величин, характеризующих разницу температур. Предкомпенсатор предназначен для развязки взаимных тепловых помех между зонами нагрева.

Вместе с устранением температурного влияния между зонами, технология GTC способна минимизировать разброс температур и быстро создать прекрасно управляемый двумерный температурный профиль поверх определенной зоны, устраняя разрушающий эффект отдельных зон перегрева. Кроме того, функция автонастройки обеспечивает определение управляющей схемой оптимальных параметров ПИД и предкомпенсатора. Это значительно уменьшает время конфигурирования и настройки для большинства задач, уменьшая таким образом общие затраты на ввод в эксплуатацию.

Выводы

Технология GTC компании Omron позволяет пользователю настроить, запустить, и обслуживать системы управления обработки листовых материалов тем же самым образом, что и обычные одноконтурные системы. Это неоспоримое конкурентное преимущество в достижении простого и оптимального запуска системы!

Технологией GTC обладают многоканальные регуляторы температуры серии EJ1, так же как и ПЛК серий CJ/CS. ■



Спросите эксперта

expert area

Идея получения равномерного распределения температуры не нова. Чем отличается новая технология GTC от традиционных решений?

При применении стандартных технологий и алгоритмов можно уменьшить только восприимчивость ко внешним возмущениям и изменениям. Это осуществляется как механически, при использовании большой температурной инерции, или путем «расстройки» отдельных регуляторов. Такой регулятор реагирует очень медленно на изменения уставок и внешние возмущения. С технологией GTC взаимовлияние между каналами быстро определяется и мгновенно устраняется предкомпенсатором. Таким образом, ПИД контуры отвечают за управление откликом на изменение уставок и внешние возмущения.

Где и каким образом я могу сократить расходы при использовании GTC технологии?

Технология GTC способна обеспечить очевидные преимущества в трех областях.

- **Начальная установка и ввод в эксплуатацию:** Поскольку технология GTC предполагает проведение систематической подстройки, ввод в эксплуатацию, по большей части, состоит в выполнении начальных проводных соединений, проверка правильности которых осуществляется в процессе подстройки. Это позволяет полностью исключить трудоемкий и небезопасный

метод ввода путем апробации на реальной задаче.

- **Запуск:** Так как взаимное влияние между зонами значительно уменьшается, то сокращается практическое время запуска процесса и достижение рабочей температуры. Это позволяет производить продукт более высокого качества и значительно сократить расход энергии.
- **Высокое качество:** При лучшем управлении градиентом температуры по всей поверхности производительность значительно улучшается, сокращается процент отбраковки и производится высококачественный продукт.

Необходимы ли мне глубокие знания технологии для использования GTC?

Нет. Лежащая в основе GTC технология является усовершенствованной, но для пользователя нет необходимости в понимании деталей. Интеллект, встроенный в алгоритмы, освобождает от понимания деталей, оставляя на долю пользователя вопросы организации процесса.

Кто выигрывает от применения этой технологии? Для каких задач ее можно применить?

В настоящее время существуют клиенты, использующие технологию GTC в производстве жидко-кристаллических экранов для телевизоров, высококачественных стеклянных

покрытий и ламинатов для солнечных панелей и более 300мм шириной силиконовых пластин. Другие возможности для применения есть в производстве пластиковых форм, экструзионном прессовании, формовочном прессовании или в производстве бумажных покрытий, где качество становится весомым фактором.

Так какую технологию управления мне стоит использовать?

Выбор во многом зависит от масштаба процесса, которым нужно управлять. Для задач небольшого и среднего масштаба, там где время отклика составляет от 500мсек до 1 сек соответственно, температурный регулятор EJ1 способен обеспечить логическую платформу для управления. При большом количестве каналов или для тех задач, где время отклика требуется не более 10мсек, контроллер CJ1-CPU45P-GTC будет идеальным выбором. И, наконец, когда возникает масштабная задача, более резонным становится выбор CS1W-LCB05. ■



Коорус Мохтади

Инженер по продукции группы Smart Platform (Интеллектуальная Платформа) Omron Europe

Контроллер CJ1 управления контурами и EJ1 многоканальный регулятор температуры



Сервосистема Junma ML-2

Junma ML-2- самый компактный сервопривод, разработанный на базе нашей лидирующей серво-технологии для упрощения задач управления движением. Junma, вероятно, является первым сервоприводом, который не требует подстройки и программирования. Так же он

обладает встроенной шиной MECHATROLINK. Использование сервопривода Junma позволит вам сократить до 30% пространства в шкафу и сэкономить до 50% времени при прокладке кабелей и настройке. ■



Световые шторы безопасности F3S-TGR-KXC

Одна из самых современных разработок Omron в области световых штор безопасности, серия F3S-TGR-SBx-KxC, представляет собой совершенное решение для складских применений.

Данная серия соответствует Классам 2 и 4 безопасности и отличается тем, что приемник и передатчик встроены в один модуль, что позволяет создавать активно/пассивную систему с простым отражателем, представляющим второй элемент световых штор безопасности. Это значительно

облегчает процесс установки и позволяет сократить затраты.

Эта серия обладает встроенными функциями управления отключениями, что позволяет предотвратить полное отключение машины при прохождении палеты с продукцией через штору безопасности. Это значительно облегчает установку за счет уменьшения проводных соединений и исключает необходимость установки отдельного блока управления отключениями. ■



Модульный регулятор температуры EJ1

Новый EJ1 – это многоканальный модульный температурный контроллер. Он разработан для управления сложными температурными профилями с использованием уникального алгоритма Градиентного Регулирования Температуры (GTC) Omron, а так же для беспроводного соединения с ПЛК производства Omron или сторонних производителей и ПТ.

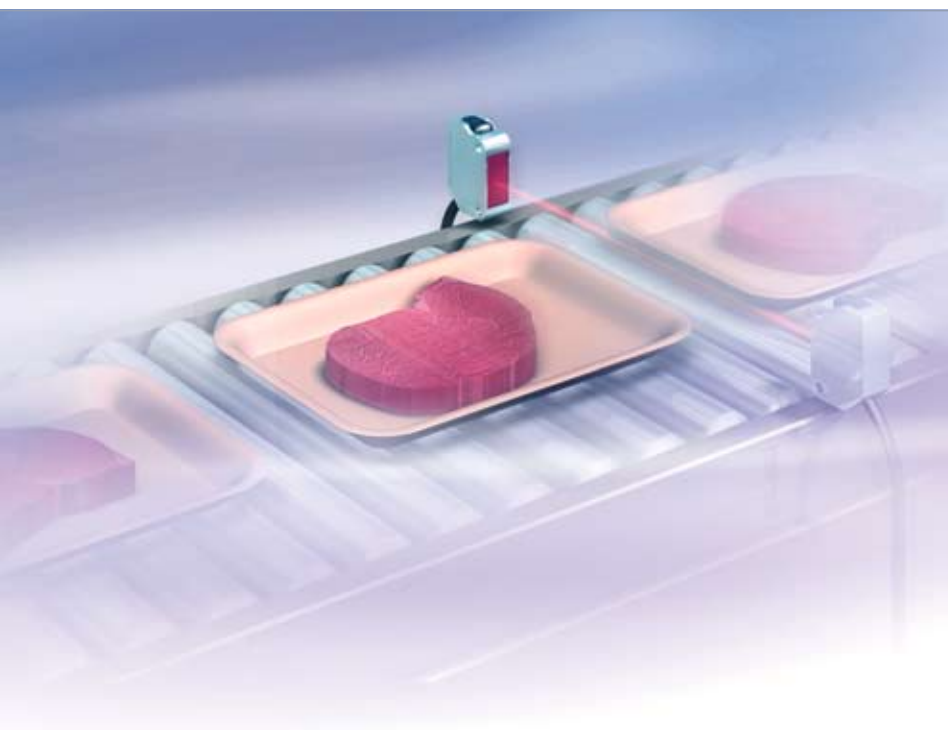
Кроме всего вышесказанного, EJ1 обладает всеми «простыми в использовании» технологиями и алгоритмами управления температурой как ПИД регулирование, управление возмущением и различными методами настройки. ■



S8M цифровой многоканальный блок защиты цепей

С новым блоком защиты S8M ваша машина будет соответствовать требованиям директивы UL класса 2, при токе отключения 3,8А на канал (настраивается). Этот блок может управлять до 4 цепями. Кроме того, в этом блоке реализован ряд дополнительных функций, таких как управление последовательностью запуска/остановки, функции аварийной сигнализации

и отображения, например, напряжения и тока выхода, время работы, превышение рабочей температуры и функция внешнего сброса. Настройка данных функций может осуществляться как клавишами на передней панели блока, так и с помощью бесплатного программного обеспечения. Так же возможна защита произведенных настроек. ■



Жесткие условия работы



Водонепроницаемый корпус



Надежная конструкция

Серия E3ZM в корпусе из нержавеющей стали

Обладая теми же отличными характеристиками, что и остальные датчики серии E3Z общего назначения, новый датчик E3ZM предлагает конструкцию корпуса, сделанного из высококачественной SUS 316L стали.

Данная серия обладает превосходными характеристиками по устойчивости к коррозии и износу и представляет собой идеальное решение для применений, где важны соблюдение гигиены и устойчивость к агрессивным моющим средствам, как например, в производстве продуктов питания.

Герметичный корпус так же обеспечивает устойчивость к воздействию водных сред, подаваемых под высоким давлением для соответствия требованиям стандарта IP69K.

Обзор функций

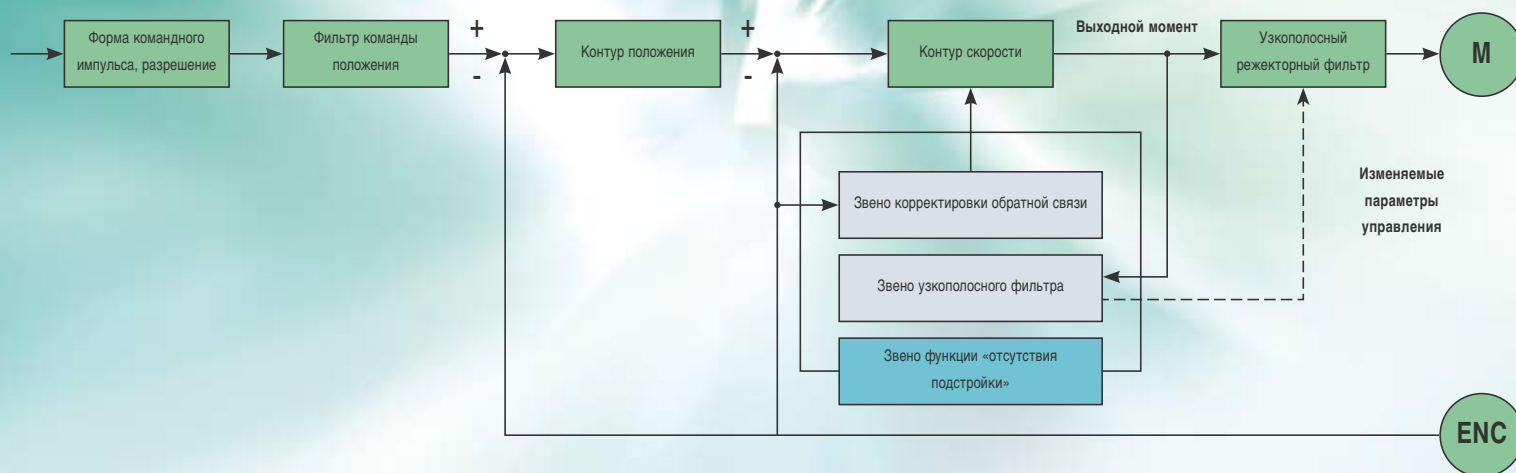
- Корпуса из высококачественной нержавеющей стали SUS 316L обеспечивают превосходную устойчивость к коррозии и износу
- Герметичность для соответствия жестким требованиям IP69K
- Одобрены Ecolab Institute
- Лазерное нанесение маркировки вместо паспортной таблички
- Моющие средства: гидроокись натрия (NaOH), перекись водорода (H₂O₂), едкий калий (KOH), фосфорная кислота (H₃PO₄), гипохлорит натрия (NaClO), Ecolab P3-topax-66, Ecolab P3-topax-56, Ecolab P3-topactive DES, Ecolab P3-topax-91, ABC Многосоставной TEK12 ■



Если вы хотите узнать больше о новинках среди продукции Omron, ознакомьтесь с нашим журналом «Новинки Продукции» или загляните на сайт www.omron-industrial.com

Junma – сервосистема, не требующая настройки

объединяет компактность и простоту



Корпорация Yaskawa Electric
Такаши Китазава, группа разработки Сервосистем
Производственное отделение в Токио, Отделение управления движением

Рис. 1: Блок схема контура управления Junma с функцией динамической самонастройки.

Корпорация Yaskawa – это мировой лидер в разработке технологий для серводвигателей. Ключом к успеху сервосистем производства Yaskawa являются непревзойденная надежность и характеристика отношения момента к размеру. С выпуском новой серии Junma Yaskawa устанавливает новые стандарты компактности и простоты использования. И ее новая функция, которую мы представляем, – функция «отсутствия подстройки» (Функция динамической самонастройки) является революционной в области сервотехнологий.



Конструкция и функциональность

Для достижения оптимального уровня динамического управления настройки сервопривода должны быть сделаны таким образом, чтобы максимально учитывать момент инерции оборудования и резонансные характеристики.

Тем не менее, два проблемных момента могут сделать эту задачу гораздо труднее, чем вы думаете. Во-первых, достаточно тяжело точным образом определить характеристики машинного оборудования, а, во-вторых, настройка параметров сервопривода в соответствии с характеристиками оборудования – занятие достаточно трудоемкое и сложное.

Теперь же можно попрощаться с обеими трудностями благодаря функции динамической самонастройки. Эта функция представляет собой объединение двух компонентов: коррективы обратной связи, обеспечивающую постоянный временной отклик и «автоматический режектор», меняющий параметры в узкополосном фильтре для подавления механического резонанса,

используя внутренний сигнал усилителя. Функция коррективы обратной связи настраивает внутренние коэффициенты вычислений в контуре скорости таким образом, чтобы всегда получать те же характеристики отклика, как если бы они рассчитывались без учета изменения момента инерции.

«Автоматический режектор» отвечает за определение пиков механического резонанса и подстраивает узкополосный фильтр для автоматического подавления механического резонанса.

Данная функция позволяет использовать Junma для немедленного виртуального управления любым резонансом, исключая необходимость настройки параметров управления сервопривода и обеспечивая пользователю преимуществами простой настройки и ввода в эксплуатацию.

Результаты

Результаты применения функции динамической самонастройки показаны на следующих примерах:

Иллюстрация 1: Жесткая (высокоинерционная) нагрузка

Коэффициент инерции нагрузки 0%
(только двигатель)

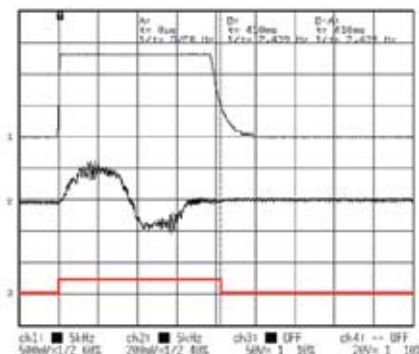


Коэффициент инерции нагрузки 1000%

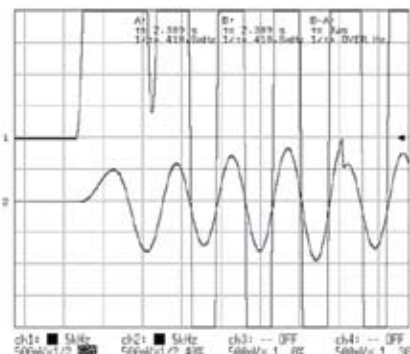


Рис.2: Управление жесткой нагрузкой без применения функции динамической самонастройки

Коэффициент инерции нагрузки 0% (только двигатель)
Время позиционирования: 410 мсек



Коэффициент инерции нагрузки 1000%
Время позиционирования: -



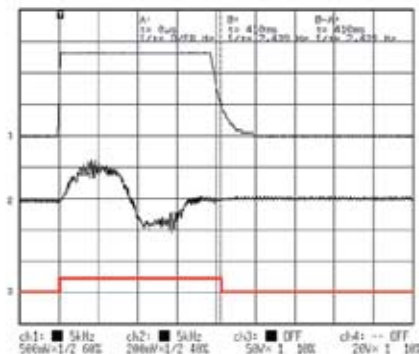
Без настройки

Сравнение отличий для жесткой нагрузки с/без функции «отсутствия настройки» показано на рисунке 1 для коэффициента инерции ротора 0% (только двигатель) и 1000% инерции нагрузки.

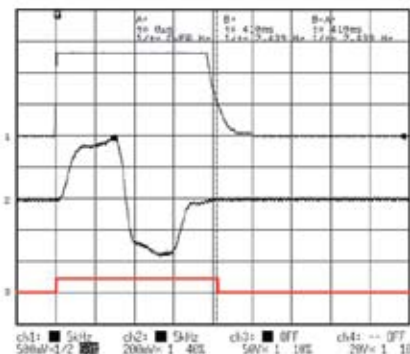
На рисунке 2 изображены графики отклонения позиции от заданного значения и выходного момента без использования функции динамической самонастройки и на рисунке 3 – те же графики, только с использованием данной функции. На графиках рисунка 2 показана невозможность проведения точного позиционирования, а так же возникновение колебаний относительно заданного значения при коэффициенте инерции нагрузки, равном 1000%. На рисунке 3 показано, что позиционирование точно выполнено при коэффициенте инерции нагрузки, равном 1000%, за то же самое время, как и при коэффициенте инерции нагрузки, равном 0%. Таким образом, с функцией динамической самонастройки можно достигнуть тех же результатов без изменения параметров управления.

Рис.3: Управление жесткой нагрузкой с применением функции динамической самонастройки

Коэффициент инерции нагрузки 0% (только двигатель)
Время позиционирования: 410 мсек



Коэффициент инерции нагрузки 1000%
Время позиционирования: 410 мсек



Передаточные механизмы

В дополнение к вышеупомянутым сравнениям, приведенным для жесткой нагрузки, на рисунках ниже показано влияние использования этой функции на управление различными передаточными механизмами. На рисунке 4 отражены данные коэффициента инерции 197% и 910% для привода с шариковой винтовой парой. На рисунке 4 показано, что время позиционирования одно и то же при любых нагрузках. Таким образом, даже при изменении характеристик передаточного механизма, с функцией динамической самонастройки время отклика достигается одно и то же без изменения управляющих параметров.

Теперь вы можете воспользоваться всеми преимуществами этой технологии, которая коренным образом изменит функционирование и производительность вашего оборудования.

Для получения дополнительной информации обращайтесь на сайт www.omron-industrial.com

Иллюстрация 2: Привод с шариковой винтовой парой

Расчетное значение коэффициента инерции нагрузки: 197%

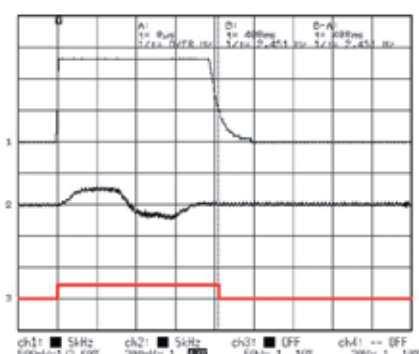


Расчетное значение коэффициента инерции нагрузки: 910%

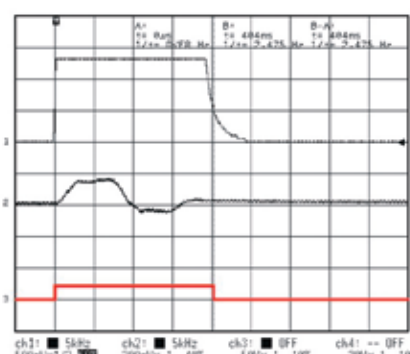


Рис. 4: Управление приводом с шариковой винтовой парой с применением функции динамической самонастройки

Расчетное значение коэффициента инерции нагрузки: 197%
Время позиционирования: 408 мсек



Расчетное значение коэффициента инерции нагрузки: 910%
Время позиционирования: 404 мсек



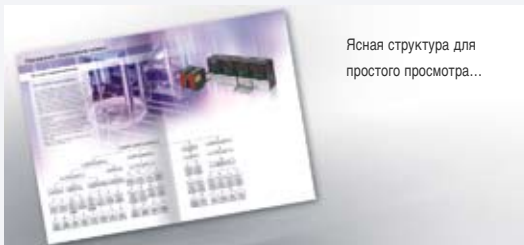
Ваш Гид по автоматизации для проектирования совершенных машин

Гид по Промышленной Автоматизации Omron (Industrial Automation Guide)- это ваш основной определяющий инструмент для выбора лучших в своей области устройств для разработки вашей системы автоматизации. В нем главным образом отражена наша компетентность в направлениях датчиков и систем автоматизации.



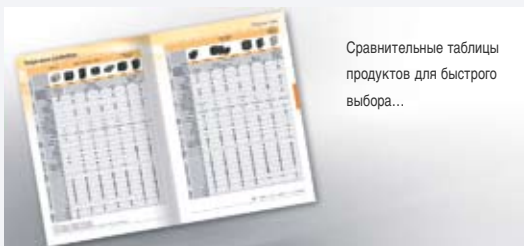
- Ваш первый помощник для выбора лучшего в своем классе оборудования для вашей системы.
- Выбор продукта никогда не был еще так прост!
- Так же включен диск для интуитивно простого выбора.
- Полное техническое описание продукта для правильного выбора.

Выбор



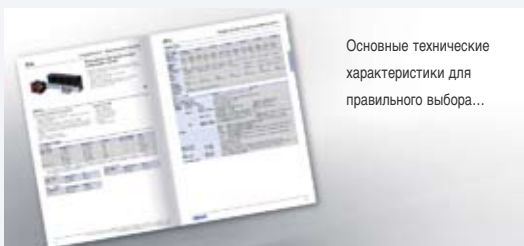
Ясная структура для простого просмотра...

Сравнение



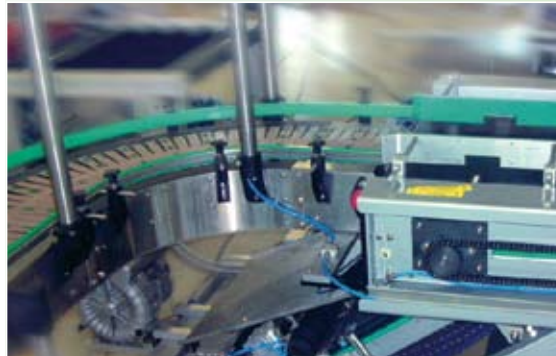
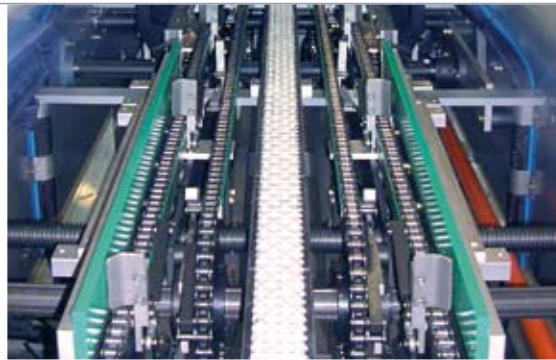
Сравнительные таблицы продуктов для быстрого выбора...

Решение



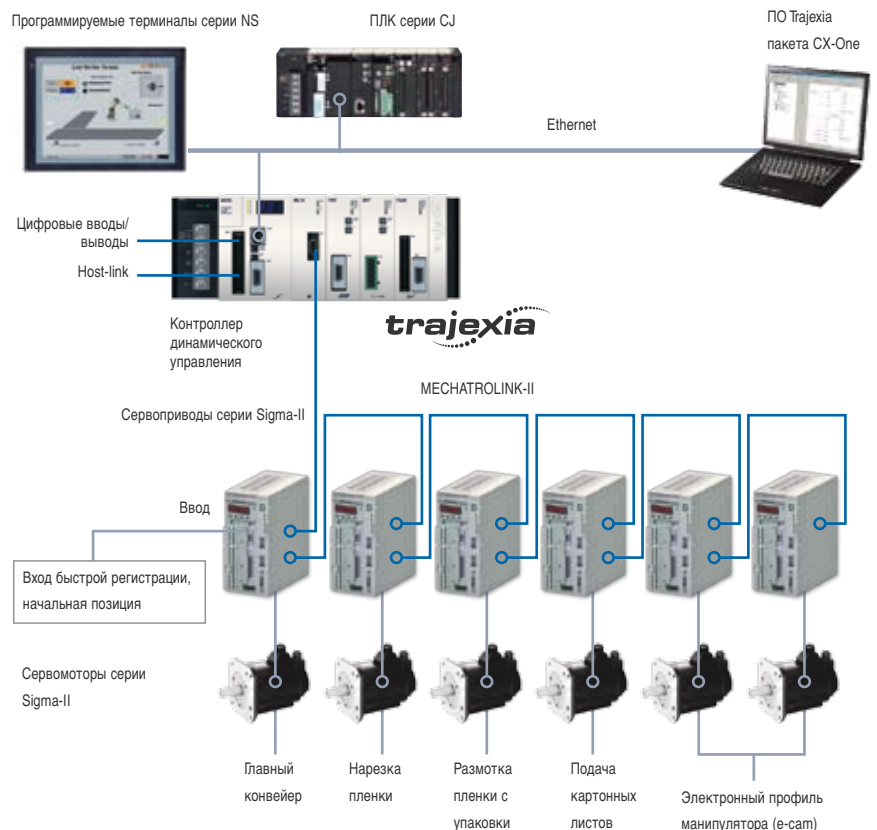
Основные технические характеристики для правильного выбора...


Отправьте запрос сейчас, чтобы получить вашу копию Гида по Промышленной Автоматизации! В качестве альтернативы вы можете посетить наш сайт, чтобы ознакомиться с предлагаемыми решениями – www.omron-industrial.com



Когда российский производитель принял решение сконструировать новую линию для упаковки бутылок, он предъявил разработчикам 3 основных требования: упаковка 50000 бутылок в час, большая работоспособность оборудования и гибкость системы для создания упаковки различных размеров. Для разработки новой линии были выбраны компании Novoras и Ci.ti.emme, имеющие за плечами 30-летний опыт работы в упаковочной промышленности. Для обеих компаний было очевидно, что полный производственный процесс должен быть непрерывным. Таким образом, следовало обеспечить полностью синхронизированное многоосевое динамическое управление. Наилучшее решение могло быть построено на концепции платформы Trajexia.

Конфигурация системы





Trajexia упаковывает 50000 бутылок в час!

Процесс упаковки

Бутылки, с неодинаковым интервалом поступающие с конвейера, размещаются с определенным зазором, совмещаются и затем подаются в упаковочные тары по 20 штук при полной синхронизации с подачей упаковочного поддона. Такая сложная задача выполняется при помощи 2-х осевого манипулятора, управляемого двумя сервоприводами мощностью 850Вт каждый и синхронизированными между собой с помощью функции Cambox. Для того, чтобы избежать любых накладок при аварийном останове, двигатели используют подключение к абсолютным энкодерам. Третья ось, управляемая 850- ваттным серводвигателем и синхронизированная с подачей поддона для упаковки бутылок, отвечает за подачу картонных листов снизу под упакованные бутылки. Четвертая ось, ведомая 2,9 кВт двигателем, управляет размоткой упаковочной пленки на бутылки, используя функцию Cambox. И, наконец, пятая ось, ведомая 850 Вт двигателем, отвечает за нарезку пленки, используя функцию Movelink. Все оси

подчинены управляющему конвейеру, управляемому 2,9кВт двигателем.

Системы управления движением

Для управления всем процессом упаковки была выбрана совершенная платформа динамического управления Trajexia. Многозадачный координатор TJ1осуществляет управление всеми 6 осями по шине динамического управления MESHATROLINK-II, выполняя все сложные задачи управления движением через систему интуитивно понятных базовых команд, таких как Cambox, Movelink и Connect. Управление производственным оборудованием, системой безопасного отключения и интерфейсом оператора выполняется при использовании ПЛК серии CJ1 и программируемого терминала серии NS8.

Модульная, гибкая и надежная

Использование электронной синхронизации придает полученной линии непревзойденную гибкость и способность к адаптации для соответствия требованиям заказчика к работе с различными размерами упаковок и

скоростями производства. Высокая компактность и простота обслуживания обеспечивается благодаря прозрачности связи между уровнями вплоть до уровня серво. Четкое разделение задач динамического управления и задач организации последовательности операций так же обеспечило разработчикам большую гибкость для подключения к ПЛК сторонних производителей по желанию заказчика.

Хорошо проделанная работа

Благодаря простоте работы и концепции «включи и работай» платформы Trajexia новая производственная линия была спроектирована и подключена в установленные сроки. Полностью интегрированная платформа Omron обеспечивает выполнение операций на требуемом уровне с высочайшей степенью надежности. Локальное или удаленное соединение между всеми устройствами оборудования позволяет обеспечить полное удаленное управление. Платформа Trajexia обеспечивает легкое полнофункциональное управление движением. ■



Карин Хендриксен

Директор по производству
Завод Ottron в Нидерландах



«Рациональное мышление» поддерживает конкурентоспособность Европейского производства

Высокий уровень производства с быстрой реакцией на потребности клиентов и сокращение на 40% человеческих усилий являются результатом смелого решения по принятию нового подхода «Рациональное мышление» на производстве Ottron (OMN), расположенного в г. Хертогенбош, Нидерланды.

Больше с меньшим

«Для обеспечения нашей работы в будущем нам требовались радикальные изменения, и в то же время мы понимали, что нам нужно начинать с чистого листа и без промедления», говорит Карин Хендриксен, директор по производству завода в Нидерландах (OMN). «Производство по принципу «Рациональное мышление» - это совершенно другой подход к производству, разительно отличающийся от того, который существовал до этого, и в происходящий процесс был вовлечен каждый - от самого низкого до самого высокого уровня. В буквальном смысле слова, это означало возвращение к самому началу». Любого посетителя, проходящего по заводу сегодня, могут поразить организация пространства, прозрачность,

чистота и упорядоченность. Так же удивительным может показаться относительно небольшое количество сотрудников, занятых в производстве. Производительность достигла высокого уровня, недостижимого ранее, причем затраты рабочей силы уменьшены на 40%.

Горизонтальная структура организации

Ключом к успеху являлась радикальная реорганизация и изменение образа мышления, основанные на принципах производства «Рациональное мышление». Несколько иерархических уровней были упразднены, и сегодняшний производственный отдел состоит из двух многопрофильных команд, действующих на принципах самоуправления. В число членов каждой команды входят производственные операторы, инженеры производства и технического обслуживания, программисты аппаратных средств, работник, отвечающий за планирование/закупки, координатор по улучшению и руководитель команды. Именно они несут ответственность за выполнение каждодневных операций и достижение поставленных целей. Сфокусировавшись на уменьшении потерь, эти работники реализуют свои возможности в небольших командах, тщательно выполняя свою работу,

что только улучшает качество продукции и процесса.

Борьба с потерями

Командные усилия в основном направлены на борьбу с потерями, заключающимися во временных потерях, отбраковке из-за дефектов, производственных излишков, потерях при транспортировке, хранении и передвижении. Большие результаты были достигнуты в уменьшении дефектов. «В 2002 году 4% производимых нами продуктов не проходили наш собственный Контроль Качества», говорит Карин. «Сейчас мы вообще не получаем отказов при прохождении контроля, таким позитивным образом наши действия отразились на производстве нашей продукции». Это прямой результат объединения нового подхода производства «Рациональное мышление» и девиза компании Ottron - «Качество прежде всего». Поддержка работы операторов сборочных линий осуществляется с системой Poka Yoke, позволяющей исключить возможность ошибки. Система Poka Yoke сделана на основе таких продуктов Ottron как датчики, ПЛК, камеры, интерфейсы и технологии небольших платформ. «Наши собственные производственные установки – настоящая

действующая выставка оборудования, в котором широко использованы продукты Omron», подтверждает Карин.

Рока Юке: система контроля и получения обратной связи сообщает операторам о месте, где произошел сбой.

Непрерывное улучшение

Производство, основанное на принципе «Рационального мышления» значительно сокращает возможность прерывания непрерывного процесса производства, что означает гибкость в образовании стоимости продукта. Хотя компания Omron является одной из первых компаний в Европе, адаптировав-

шей подход «Рационального мышления» к своему производству, процесс перехода на полностью рациональное производство еще не закончен. «На данный момент мы держим в фокусе сокращение складских затрат за счет быстрой поставки оборудования в день получения заказа. Мы надеемся полностью перейти на такой принцип работы уже в следующем году», говорит Карин. «В дополнение к этому мы фокусируемся на уменьшении времени ожидания поставки, связанного с организационными сложностями, ограничивающими пропускную способность. С успехом «Рационального мышления», если не упоминать еще и огромный стимул и энтузиазм для проведения улучшений, вызываемый этим подходом, компания Omron полностью уверена в своем будущем успехе и делает шаг навстречу своим заказчикам, полностью открывая свое производство. Мы приглашаем всех желающих прийти и увидеть все своими глазами.»



Суть подхода «Рациональное мышление» вкратце

Разработанный компанией Тойота, подход к производству «Рациональное мышление» позволяет исключить потери путем реорганизации производственных операций в непрерывно изменяющиеся гибкие производственные модули, соединенные в единую систему и потому производящие только те части, которые действительно необходимы клиенту.

Действие подхода «Рациональное мышление» основывается на оценке категории ценности с точки зрения клиента. Для каждого продукта определяется подход для создания дополнительной ценности, который завязан на продукт таким образом, чтобы производить его в кратчайшие сроки.

Во внимание принимаются только те действия и качества, которые создают определенную ценность. Действия должны быть стандартизированы и повторяемы, в то время как производственное оборудование должно производить продукт в соответствии с точными требованиями и в то время, когда это требуется. Реорганизация производственных действий с расчетом производимой ценности позволяет избежать лишних действий и приводит к увеличению производительности. Чем больше лишних действий удается исключить из процесса, тем больших потерь в будущем можно избежать на следующем этапе улучшения производства. ■

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.

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



SmartSlice

Простота и встроенный интеллект -
в новых модульных системах удаленного ввода/вывода

Модульная система ввода/вывода специально разработана для того, чтобы организовать работу вашего оборудования самым оптимальным образом. Простая настройка параметров для каждого индивидуального модуля ввода /вывода позволяет следить за состоянием любого присоединяемого устройства- и это без необходимости дополнительного программирования! Например, получать предупреждения о достижении реле максимального количества переключений, оговоренного в спецификации, или об утечке в воздушном цилиндре, предположение о которой сделано на основании замедленного отклика. Такие ситуации могут быть устранены во время ближайшего запланированного технического обслуживания, что позволяет избежать значительных расходов, связанных с внеплановой остановкой оборудования для экстренного ремонта. Все настройки параметров могут быть сохранены и автоматически перезагружены при замене модуля ввода/ вывода. Применение модульной конструкции из 3 частей позволяет проводить быструю замену во время работы. SmartSlice- это не только самая компактная, но и обладающая высоким интеллектом система ввода/вывода.

www.SmartSlice.info

Advanced Industrial Automation

OMRON