

Журнал распространяется по бесплатной подписке, которую вы можете оформить на нашем сайте.

www.controlengineering.ru

Российская редакция

Главный редактор

Сергей Гречушкин
sg@controlengineering.ru
+48 507 709 221

Перевод

Станислав Карпенко

Компьютерный дизайн и верстка

Наталья Шалимова

Печать

ЗАО "Группа МОРЕ"

Реклама

ООО Трейд Медиа Интернэшнл
info@controlengineering.ru

Интернет

Сергей Гречушкин (редактор)

Издатель

ООО „Трейд Медиа Интернэшнл“
121059, Россия, Москва, ул. Киевская, д. 7
тел.: +7 (495) 796-98-00, 796-98-01

Председатель правления

Майкл Майхжак

ИНН 7708556373

КПП 770801001

www.trademedias.us

Перепечатка материалов допускается только с письменного разрешения издателя. Ответственность за содержание рекламы несут рекламодатели. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей. Материалы переданные редакции не рецензируются и не возвращаются. Редакция оставляет за собой право вносить изменения и сокращения в тексты и названия статей.

Журнал печатается по лицензии издательства CFE Media.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия. Свидетельство от 12.09.2005 г. номер 005674

Заявленный тираж 7000 экз.



Дорогие друзья,

Сентябрьский номер журнала выходит после небольшого летнего перерыва и, можно условно считать, что этим номером редакция открывает для себя и для своих читателей очередной сезон. Так уж повелось, что осень в России проходит под знаком промышленной автоматизации. Уже со второй половины сентября начинаются крупнейшие профильные мероприятия не только в наших "двух столицах", но и региональных центрах.

9 октября производители и дистрибьюторы АСУТП и КИПа встретятся на ежегодной выставке Передовые Технологии Автоматизации в Москве. Мы решили приурочить наш сентябрьский номер к этому событию. Это, пожалуй, самое значимое событие осени – крупнейшая в России специализированная выставка по промышленной автоматизации и встраиваемым системам ПТА-2012. В этом году снова возросло число ее участников, богаче стала программа, а, значит, увеличились возможности специалистов найти ответы на интересующие их вопросы и принять верные решения. "Control Engineering Россия" в роли главного информационного спонсора примет в этой выставке самое активное участие и постарается в последующих номерах донести до вас все новинки этой динамично развивающейся отрасли.

Также в октябре приглашаем вместе с нами принять участие в выставке "Автоматизация – 2012", проходящей во второй половине месяца в Санкт-Петербурге. Это хорошо известная в России специализированная выставка по вопросам промышленной автоматизации и внедрения информационных и компьютерных технологий в промышленную сферу. С 2006 года выставка проходит в рамках Международного промышленного форума «Радиоэлектроника. Приборостроение. Автоматизация». Цель выставки – содействие широкому внедрению компьютерных и информационных технологий в промышленную сферу, демонстрация новейших программно-технических средств автоматизации, систем управления и связи на промышленных предприятиях. Выставка посвящена всем уровням автоматизации предприятий различных отраслей экономики и ориентирована на профессионалов – руководителей предприятий, специалистов в сфере информационных технологий, управления и автоматизации.

На этих и многих других мероприятиях будет представлен и наш журнал.

Приглашаем на выставки, приглашаем к сотрудничеству!



С уважением,
Сергей Гречушкин
главный редактор
Control Engineering Россия

СЕНТЯБРЬ 2012 № 4 (41)

В НОМЕРЕ:

12 Honeywell внедряет комплексное решение автоматизации на СПГ-терминале Transgas Atlantico

16 Применение PoE коммутаторов Korenix на транспорте

18 Высоконадежные серверы марки Kontron для российского рынка

26 Модульный ПЛК FASTWEL I/O – от замысла до реализации
Продажи изделий под торговой маркой FASTWEL I/O были начаты в 2007 г. Тогда за год было продано всего несколько штук контроллеров и пара десятков модулей ввода/вывода. На сегодняшний день объем проданных изделий исчисляется несколькими десятками тысяч штук. Значительную долю в этом объеме составили контроллеры узла сети серии CRM70X.

34 Программное обеспечение ICONICS и решение «Синтек» – выбор «Транснефти» для нового нефтепровода

В октябре 2011 года АК «Транснефть» ввела в эксплуатацию нефтепровод Пурпе – Саянск. В статье описаны основные программные модули и технологии, которые позволили получить гибкое и надёжное решение по интеграции АСУ ТП нового нефтепровода в единую диспетчерскую систему.



40 Решения для систем управления для установок среднего уровня предлагают новый уровень производительности и функциональности за наилучшую цену

Новые решения для систем управления компании Rockwell Automation для систем малого и среднего уровня предлагают такой уровень производительности и функциональности, который обычно характерен для более высокоуровневых систем.

44 Автоматизация производственного учета: затраты и выгоды

Автоматизация бизнес-процессов все еще остается весьма затратным мероприятием. Это вопрос и времени, и финансов, и труда высокооплачиваемых специалистов.



ТЕХНОЛОГИИ

- 52 Новый модульный ИБП – Modulon DPH
- 52 Инфракрасные термометры компании Fluke 62 Max и 62 Max+
- 53 Бесплатный онлайн-инструмент для планирования беспроводной сети WirelessHART
- 53 Модуль электропитания MicroTCA в трех исполнениях
- 54 Беспроводные модули ввода/вывода: серия ADAM-2000Z
- 54 ZWS-B серия AC-DC источников питания для монтажа на печатную плату от TDK-Lambda
- 55 Ex I изоляторы для датчиков вибраций
- 55 Управляемые переключатели питания через Ethernet, отвечающие требованиям стандарта EN 50155
- 56 Мощность семейства SK 200E достигает уже 22 кВт
- 56 Модуль расширения "Copper" для EPLAN Pro Panel Professional
- 57 Контроллер радиочастотной идентификации и мастер IO-Link в одном устройстве
- 57 SolidWorks Education Edition 2012-2013

НОВОСТИ

- 06 Выставка «ПТА-Урал 2012» – новая площадка и новые возможности
- 06 ЭкспоЭлектроника 2013: рекордный старт
- 07 MES-центр (Россия) и компания «ЭКСПОТРОНИКА» заключили соглашение о сотрудничестве
- 07 РТСофт создал АСУТП для нового энергообъекта в Краснодарском крае
- 08 Отгружена Система регулирования и защиты турбины Кировской ТЭЦ
- 08 Pentair открывает филиал в Москве
- 09 Schneider Electric: локализация производства в России набирает обороты
- 09 Прософт-Системы поставит оборудование АСУЭР для Западно-сибирского металлургического комбината
- 10 Invensys расширяет предложение по виртуализации до уровня средств управления
- 10 Швейцарская компания Paradox Engineering выходит на российский рынок



Выставка «ПТА-Урал 2012» – новая площадка и новые возможности

С 7 по 9 ноября 2012 года в Центре Международной Торговли Екатеринбург (ул. Куйбышева д.44) состоится VIII Международная специализированная выставка «Передовые Технологии Автоматизации. ПТА-Урал 2012». Организатор: ЗАО «ЭКСПОТРОНИКА».

Выставка «ПТА-Урал» – одно из важнейших событий для промышленных предприятий Уральского федерального округа, на котором будут представлены новейшие отечественные и зарубежные образцы оборудования и технологии в области автоматизации.

В 2012 году выставка «ПТА-Урал» будет проходить на новой статусной площадке в Центре Международной Торговли Екатеринбург, который удобно расположен в деловом центре города. Индивидуальные планировки, панорамный вид на город, впечатляющее атриумное пространство и современный дизайн интерьера – способствуют продуктивной работе и превращают ее в удовольствие.

Отличительная черта «ПТА-Урал» – широкая география участников. В выставке

ежегодно принимают участие зарубежные компании и предприятия из различных регионов России. Среди них: EPLAN, PHOENIX CONTACT Rus, Weidmuller Interface GmbH&Co, АТ-Электро, Ай-ДиТи-Урал, БАЛЛУФФ, Вектор-ПМ, Вест Л, ДельтаЭлектроникс, Евромобайл, Интэм Групп, Микропривод, НИЛ АП, МИГ-Электро, ПЛКСистемы, Прософт-Системы, Сенсор, Сайа Бургесс Контролз Рус, СТА, ТЕКНОУ, Хартинг, ЭК-Мобайл, Элим СП и другие.

Тематические разделы выставки:

- Автоматизация промышленного предприятия;
- Автоматизация технологических процессов;
- Измерительные технологии и метрологическое обеспечение;
- Бортовые и встраиваемые системы;
- Системы пневмо – и гидроавтоматики;
- Системная интеграция и консалтинг;
- Автоматизация зданий (оборудование, технологии, программное обеспечение).

Преимуществом выставки является высокий качественный состав

посетителей. Ее постоянные участники подчеркивают, что «ПТА-Урал» посещают только заинтересованные в их оборудовании и решениях специалисты – технические директора, главные инженеры, начальники отделов АСУ ТП, специалисты бюро ИТ, машиностроительных, металлургических, приборостроительных заводов, НИИ, а также предприятий транспорта, энергетики и других отраслей промышленности Уральского федерального округа.

В рамках деловой программы выставки состоится Уральская специализированная конференция по АСУ ТП и встраиваемым системам.

Официальную поддержку «ПТА-Урал 2012» оказывают Полномочное Представительство Президента РФ в УрФО, Администрация города Екатеринбурга, Правительство Свердловской области, Союз предприятий стройиндустрии Свердловской области.

По вопросам участия в выставке:

Тел.: +7 (495) 234-22-10,

E-mail: info@pta-expo.ru

ЭкспоЭлектроника 2013: рекордный старт

Международный форум «ЭкспоЭлектроника» традиционно пройдет с 10 по 12 апреля 2013 года в Москве, в Крюку Экспо.

С каждым годом количество посетителей и экспонентов Форума увеличивается, что подталкивает организаторов к расширению выставочных площадей. Уже сегодня, за 8 месяцев до открытия выставки, можно говорить о беспрецедентном росте выставочного пространства Форума. В 2013 году оно будет увеличено за счет увеличения экспозиции постоянных участников, возвращения компаний, по тем или иным причинам не принимавших участие в прошлые годы, появления новых российских и иностранных экспонентов.

По данным на 1 августа 2012 года свое участие в выставке финансово подтвердили 128 российских и иностранных компаний, что на 23% превышает показатель аналогичного периода прошлого года. Выставочная площадь, забронированная участниками на выставку

ЭкспоЭлектроника 2013, уже составляет более 8 000 кв.м. Форум займет теперь сразу три зала (залы 1, 2, 3) в павильоне №1. «Мы открыли зал №1 для самых амбициозных наших участников» – комментирует Анна Семенова, директор Форума.

В Форуме ежегодно принимают участие ведущие производители и дистрибьюторы электронных компонентов и комплектующих, а также материалов и оборудования для производства изделий электронной и электротехнической промышленности. В 2012 году «ЭкспоЭлектроника» собрала профессионалов из 62 субъектов России и 39 стран мира.

«ЭкспоЭлектроника» – это исключительно профессиональная аудитория. Встретить здесь случайного посетителя просто невозможно, а это значит 100% попадание в целевой сегмент. Более того, 84% посетителей так или иначе влияют на принятие решения о закупках, что является одной из ключевых целей участия в выставке.

Международный форум «ЭкспоЭлектроника» – это также насыщенная и продуманная деловая программа, которая поднимает самые острые вопросы развития отрасли. Программа отлично дополняет выставочную экспозицию такими актуальными мероприятиями как круглый стол «Фотовольтаика: материалы, технологии, перспективы развития», конференция «Светодиоды: чипы, продукция, материалы, оборудование».

«У нас грандиозные планы на 2013 год, – говорит Анна Семенова. – Совместно с международными экспертами мы разработали специальную программу продвижения Форума, новый формат будут носить и бизнес мероприятия: формат интенсивного общения».

Организаторы:

ООО «Примэкспо», ITE Group Plc

+7 (812) 380 6003/ 07/00

electron@primexpo.ru

WWW.EXPOELECTRONICA.RU

MES-центр (Россия) и компания «ЭКСПОТРОНИКА» заключили соглашение о сотрудничестве

Компания «ЭКСПОТРОНИКА» и российская рабочая группа международной ассоциации MESA International в лице некоммерческого сообщества MES-центр (Россия) заключили соглашение о сотрудничестве в рамках организации и проведения Специализированной конференции «ПТА. MES – Санкт-Петербург 2012». Мероприятие состоится 5 декабря 2012 года в конференц-зале «Ассамблея» (Таврическая, д. 10).

Международная Ассоциация Производителей и Пользователей Решений для Промышленных Предприятий (MESA International) – это международное некоммерческое сообщество производственных компаний, поставщиков программного и аппаратного обеспечения, системных интеграторов, консалтинговых компаний, аналитиков, представителей научного сообщества и студентов, ставящее своей целью улучшение производственных операций благодаря оптимизированному применению и внедрению

информационных технологий и передового управленческого опыта.

Цель конференции – способствовать распространению знаний о передовых решениях и методологии в области оперативного управления производственной деятельностью промышленных предприятий. Тем самым организаторы надеются внести вклад в стимулирование перехода отечественных производителей от теории к практике внедрения MES.

Основные темы конференции:

- MES для производств дискретного типа: машиностроение и приборостроение;
- MES для местных производств различного типа (СЗФО);
- общие вопросы внедрения MES: стандарты, методология, интеграция.

В программе конференции:

- тематические сессии, посвященные автоматизированным технологиям эффективного управления в области производства и распределения электроэнергии/газа/воды;

машиностроения и приборостроения; обрабатывающих производств.

- выступления зарубежных экспертов;
- выставочная экспозиция, на которой будут представлены продукты и решения по комплексной автоматизации управления производством;
- круглый стол по вопросам методологии и практики внедрения MES в условиях российского рынка.

Модератором конференции выступит И. С. Решетников, руководитель российской рабочей группы Ассоциации «MESA International».

К участию в конференции приглашаются ведущие российские и зарубежные компании – специалисты в области разработки и внедрения эффективных технологий, методов управления производством вообще и MES-систем (МOM-систем) в частности, системные интеграторы, поставщики решений и программно-аппаратных средств промышленной автоматизации.

Официальный сайт мероприятия: <http://www.pta-expo.ru/spb/mes/>

РТСофт создал АСУТП для нового энергообъекта в Краснодарском крае

Компания «РТСофт» приняла участие в строительстве нового современного энергообъекта – подстанции 220 кВ Бужора (поселок Бужор Анапского района Краснодарского края) филиала ОАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Юга. Подстанция была введена в эксплуатацию 12 августа 2012 года.

Строительство ПС 220 кВ Бужора обусловлено интенсивным ростом энергопотребления в Краснодарском крае. Ввод нового энергообъекта должен решить проблему энергодефицита, способствовать созданию условий для развития курортных комплексов в городах Анапа и Геленджик и повысить надежность электросетевого комплекса Кубани в целом. По словам Председателя Правления ОАО «ФСК ЕЭС» Олега Бударгина, новая подстанция Бужора является энергообъектом нового поколения и построена на опережение, с учетом будущих потребностей региона.

В рамках масштабного проекта по созданию подстанции 220 кВ с заходами ВЛ 220 кВ специалисты компании «РТСофт» выполнили поставку и наладку автоматизированной системы управления технологическими процессами подстанции (АСУТП ПС) Бужора.

АСУТП ПС 220 кВ Бужора предназначена для обеспечения информационных функций (наблюдение, контроль, сигнализация, хранение и передача информации) и функций управления электрооборудованием подстанции. Она построена на базе собственной разработки компании «РТСофт» – программно-технического комплекса (ПТК) Smart-Sprecon. Являясь универсальной платформой для построения систем автоматизации энергообъектов различного уровня, ПТК обладает гибкой функциональностью и масштабируемой архитектурой и конфигурируется в соответствии с требованиями проекта.

Такие характеристики позволяют оптимизировать функциональность конечной системы и сократить затраты для каждого конкретного случая.

Внедрение АСУТП ПС 220 кВ Бужора призвано увеличить надежность работы нового важного энергообъекта, повысить эффективность информационного обмена с вышестоящими уровнями управления (Кубанское РДУ, Кубанский ЦУС), снизить затраты на эксплуатационное обслуживание оборудования и его систем управления, сократить количество аварийных ситуаций в результате ошибочных действий персонала и улучшить условия труда эксплуатационного персонала.

www.rtsoft.ru

Отгружена Система регулирования и защиты турбины Кировской ТЭЦ

Ракурс отгрузил электрическую часть системы регулирования и защиты (ПТК ЭЧСРиЗ) турбины Тп-65/75-12,8 для Кировской ТЭЦ-4.

Программно-технический комплекс электрической части системы регулирования и защиты паровой турбины (ПТК ЭЧСРиЗ) разработан на базе программно-технического измерительного комплекса "Апогей", ТУ4252-003-27462912-04. В объем работ по договору входят разработка, комплектование, изготовление, поставка, а также выполнение наладочных работ.

ПТК ЭЧСРиЗ предназначен для формирования сигналов регулирования и защиты паровой турбины в соответствии с заложенными алгоритмами во всем возможном диапазоне эксплуатационных режимов работы (толчок, разворот, холостой ход, синхронизация, работа в сети под нагрузкой), а также при возникновении аварийных ситуаций при ее эксплуатации (сброс нагрузки, аварийный останов). ПТК ЭЧСРиЗ турбоустановки включает только электрическую часть системы регулирования и защиты турбины. ЭЧСРиЗ представляет собой трехуровневую распределенную систему управления, выполненную на базе программируемых логических контроллеров и средств вычислительной техники:

- Верхний уровень системы образует Рабочая станция оператора, которая совмещает в себе функции средства отображения и контроля, функции сервера (при подключении к внешней АСУ ТП для передачи данных по сети Ethernet).

- Средний уровень образует дублированный контроллер Omron серии CJ2H.

- Нижний уровень составляют:

- a. Сервопривода Omron, которые реализуют управление золотниками сервомоторов в качестве усилителей сигналов от контроллеров Omron.

- b. CCD FMD, которые принимают сигналы от датчиков частоты вращения, передают вычисленное значение частоты вращения на контроллеры Omron, участвуют в реализации противоразгонной защиты, выдавая команды на соленоиды золотников защит через встроены реле.

ЭЧСРиЗ является одним из серийных инновационных продуктов компании ООО «Ракурс-инжиниринг», действующей на территории Особой экономической зоны технико-внедренческого типа «Нойдорф» и входящей в Группу компаний «Ракурс». Разработка и реализация подобной инновации послужили укреплению взаимоотношений с давним партнером Ракурс – ЗАО «Уральским турбинным заводом», – специалисты которого участвует в совместном совершенствовании ЭЧСРиЗ.

ЗАО «Уральский турбинный завод» сотрудничает с компанией «Ракурс» с 2006 года. В 2011 руководители ЗАО «Уральский турбинный завод» и ООО «НПФ «Ракурс» подписали официальное Соглашение о сотрудничестве.

Основной целью заключения данного соглашения является сотрудничество

компаний по совместному продвижению продукции, работ и услуг на рынках РФ, стран СНГ и за рубежом. Стороны договорились проводить совместные мероприятия по долгосрочному развитию и совершенствованию Электрической части электрогидравлической системы регулирования и защиты паровой турбины (ЭЧСР), которой компания «Ракурс» оснащает турбины производства ЗАО «Уральский турбинный завод». Круг мероприятий включает в себя совместные программы по подготовке специалистов по эксплуатации и обслуживанию ЭЧСР, а также исследовательские работы.

На сегодняшний день успешно реализованы проекты по оснащению турбин системой ЭЧСР Минской ТЭЦ, Василеостровской ТЭЦ-7 и Выборгской ТЭЦ-17 Филиала "Невский" ОАО "ТГК-1", Тобольской ТЭЦ Филиала ОАО "ТГК-10", Краснодарской ТЭЦ Филиала ОАО "ТГК-8", ТЭЦ-1 Улан-Удэ Филиала ОАО "ТГК-14", Новосибирской ТЭЦ и других станций.

ЗАО «Уральский турбинный завод» (www.utz.ru), входящий в состав Группы компаний «РЕНОВА» – одно из ведущих в России машиностроительных предприятий по проектированию и производству энергетического оборудования. Сегодня предприятие, основанное в 1938 г., специализируется на выпуске паровых теплофикационных и газовых турбин, газоперекачивающих агрегатов для транспортировки природного газа.

www.rakurs.com

Pentair открывает филиал в Москве

Чтобы расширить присутствие на международном рынке, компания Pentair Technical Products, которая входит в группу Pentair, представленную марками Schroff, Hoffman, Bircher/Calmark и McLean, открыла в этом году филиал в Москве (Россия). Как признанный мировой производитель продукции и поставщик услуг в сфере установки, размещения, защиты и охлаждения электротехнических

и электронных систем, компания Pentair предлагает широкий ассортимент стандартных изделий, а также модифицированные и специальные решения (предоставляются сервис и техническая поддержка) для телекоммуникационной, энергетической, промышленной, железнодорожной и транспортной техники, общих электронных приложений, медицинского и военного оборудования и техники в

области безопасности. Благодаря новому филиалу компания Pentair сможет еще лучше обслуживать клиентов на территории СНГ при реализации проектов на местах. Руководителем нового филиала назначен Михаил Новолоцкий.

www.schroff.ru

Schneider Electric: локализация производства в России набирает обороты

Компания Schneider Electric официально передала лицензии на сборку элегазовых моноблоков RM6 сразу 4 российским компаниям. Это первый подобный случай в истории сотрудничества Schneider Electric в России с партнерами. К компании «ЭЗОИС», которая уже производит RM6 по лицензии Schneider Electric, присоединились «ТатЭК», «Трансформер», «Ай Ди Электромонтаж» и «Специнжэлектро».

В 2007 году компания Schneider Electric создала «Бриллиантовый Клуб RM6», в который вошли несколько российских компаний: «ЭЗОИС», «ТатЭК», «Трансформер», «Ай Ди Электромонтаж» и «Специнжэлектро». Члены клуба занимались продажей оборудования Schneider Electric. Благодаря успешному сотрудничеству в рамках Клуба было принято решение начать процесс передачи компаниям лицензий на сборку моноблоков и производство комплектующих к ним. Для этого в 2010 году были подписаны контракты и начат процесс передачи технологий. Партнеры Schneider Electric прошли обучение на заводах по производству RM6 во Франции, а также на заводе «ЭлектроМоноблок» в Ленинградской области, и к концу 2011 года процесс передачи технологий был успешно завершён. В начале 2012 года эксперты Schneider Electric Industry SAS проводили комплексный

аудит производств этих партнеров. Все они успешно прошли процедуру аттестации и теперь являются официальными лицензиатами Schneider Electric на территории России, имеющими право самостоятельно осуществлять сборку и адаптацию моноблоков RM6 в соответствии с едиными требованиями, предъявляемыми к продукции Schneider Electric, и стандартами ГОСТ.

Константин Комиссаров, вице-президент, руководитель бизнес-подразделения «Инфраструктура» компании Schneider Electric в России: «Наша стратегия – быть ближе к клиентам. Благодаря этому уникальному проекту стало возможным не только расширить наше производство в России, но и приблизить, насколько это возможно, наши центры производства к центрам потребления. Комплексный аудит наших партнеров показал, что в России немало компаний, способных производить сборку и адаптацию высокотехнологического оборудования, соответствующего самым высоким мировым стандартам Schneider Electric. Предоставление лицензий нашим надежным российским партнерам приведет к уменьшению себестоимости ячеек, сокращению сроков производства продукции и поставок, что, мы надеемся, станет преимуществом для наших российских клиентов».

Оборудование RM6 от Schneider Electric представляет собой функциональное устройство для электrorаспределительных сетей. Компактный автономный полностью изолированный распределительный щит RM6 обладает возможностью адаптации и соответствует всем требованиям распределительных сетей среднего напряжения мощностью 6, 10, 20 кВ. RM6 – это высоковольтное вводное устройство для трансформаторных подстанций. Оно характеризуется исключительно малыми габаритами, не требует никакого обслуживания в течение всего срока эксплуатации, который составляет не менее 30 лет. RM6 применяется в распределительных сетях для электроснабжения крупных мегаполисов и городов, объектов строительства и инфраструктуры.

С 2010 года в г. Коммунаре Ленинградской области работает завод «ЭлектроМоноблок», который выпускает моноблоки RM6. Объем инвестиций в строительство завода Schneider Electric с проектной мощностью 6000 устройств в год составил более 10 миллионов евро. Завод «ЭлектроМоноблок» в Коммунаре стал уже третьим собственным производством компании Schneider Electric в России.

Прософт-Системы поставит оборудование АСУЭР для Западно-сибирского металлургического комбината

Оборудование и программное обеспечение, производства компании ООО «Прософт-Системы», станут основой Автоматизированной системы учета энергоресурсов (АСУЭР), которая объединит пункты водозабора, обеспечивающие работу Западно-сибирского металлургического комбината (официальное название – ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК»). Данная система будет вести постоянный учет воды, поднятой из 40 глубоких скважин, а также электроэнергии израсходованной на работу насосов и другого оборудования.

«Прософт-Системы» поставит на «ЕВРАЗ ЗСМК» программное обеспечение (ПО) «Энергосфера» и 35 GPS-коммуникаторов «PGC-02». ПО «Энергосфера» будет установлено на сервере в центре сбора информации. Данный программный комплекс зарекомендовал себя как удобный и надежный инструмент создания систем учета энергоресурсов. Весьма обширный перечень поддерживаемых приборов учета; возможность сбора информации с устройств, расположенных на большой территории; открытый интерфейс и возможность модернизации/расширения

системы в процессе эксплуатации сделали программный комплекс «Энергосфера» весьма востребованным.

Для связи приборов учета, установленных на скважинах, с центром сбора (верхним уровнем АСУЭР) будут применены GPS-коммуникаторы «PGC-02». Компактные устройства «PGC-02» обеспечивают связь по «прозрачным» каналам последовательной связи на базе GSM/GPRS.

Поставка программного обеспечения и коммуникаторов на ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК» состоится в ближайшее время.

www.prosoftsystems.ru

Invensys расширяет предложение по виртуализации до уровня средств управления

Invensys Operations Management расширяет предложение по виртуализации, которое помимо стандартных продуктов на платформе Microsoft HyperV и VMware, теперь также включает функцию поддержки «тонкого клиента» и интеллектуальные решения для распределительной системы управления Foxboro® I/A Series®. Обновленное предложение поможет снизить общую стоимость реализации проекта и в целом повысить показатели эффективности за счет снижения сопутствующих рисков, сокращения стоимости внедрения и запланированных сроков выполнения, повышения целостности процесса планирования и адаптивности к возможным изменениям, а также улучшения всего процесса взаимодействия в ходе реализации проекта.

«При установке нового или модернизации имеющегося оборудования на предприятии, клиенты чаще предпочитают внедрение интегрированной системы управления и безопасности как решение «под ключ», нежели чем отдельные продукты программного обеспечения для автоматизации. В среднем на выполнение таких проектов уходит от шести до восемнадцати месяцев, в зависимости от их масштаба и сложности» – отмечает Гэри Фребургер (Gary Freburger), президент направления системных разработок Invensys. «Вместе с тем, наше предложение по виртуализации управления, включая решения интеллектуальной компоновки и инжиниринга (Intelligent Marshalling и Intelligent Engineering),

значительно снижает затраты на внедрение, сокращает проектные риски, оптимизируют график выполнения и повышает уровень адаптации к изменениям в течение всего жизненного цикла проекта. Всё это не просто сокращает период реализации проекта, но и оптимизирует взаимодействие внутри проектной группы».

«Это большой шаг вперед в развитии всей отрасли и для компании Invensys в частности», отмечает Барри Янг (Barry Young), главный аналитик ARC Advisory Group. «Новое предложение Invensys, в основе которого лежит трёхточечная стратегия, упрощает процесс реализации и сокращает риски при выполнении масштабных проектов «под ключ». Такой комплексный подход призван радикально изменить принцип взаимодействия с заказчиками, реализующими крупные проекты, благодаря большей гибкости, эффективному планированию и более тесному взаимодействию внутри проектной группы, особенно в случае внесения изменений в проект с сохранением запланированных сроков».

На сегодняшний день компания Invensys готова предложить полный пакет аппаратных решений по максимизации преимуществ от использования технологии виртуализации. Помимо сервисов интеллектуальной компоновки и инжиниринга, предложение включает новейшую линейку серверов, квалифицируемых как наиболее оптимальное оборудование хостинга виртуальных машин, новую линию полупроводниковых терминалов оператор-клиент, программное средство

администрирования «тонкого клиента», модульную USB клавиатуру с аварийным оповещением, программное обеспечение хостинга виртуальной машины, рекомендации по обеспечению кибербезопасности, лицензии гостевой операционной системы и техническую поддержку пакетов управления и безопасности Invensys Operations Management, которые работают четко в рамках утвержденных виртуализированных архитектур. К каждому из этих элементов применяется стандартная политика управления жизненным циклом продукта.

Поскольку доступ к виртуальным машинам через службы терминалов возможен из любой точки мира, международные группы специалистов, где бы они ни находились, могут одновременно работать над проектом в любое время суток, осуществляя управление разными его частями, что позволяет сэкономить время и существенно повысить эффективность. Еще одним преимуществом является отсутствие необходимости предварительной закупки дополнительного аппаратного обеспечения, что исключает возможность его устаревания еще на этапах запуска и тестирования проекта.

После запуска проекта в эксплуатацию, заказчики могут воспользоваться услугами удаленного архивирования, а также поддержки системы разделения конфиденциальной информации между несколькими пользователями при условии предоставления к ней доступа специалистам Invensys.

www.iom.invensys.com

Швейцарская компания Paradox Engineering выходит на российский рынок

Paradox Engineering SA в рамках международной стратегии развития выходит на быстрорастущий российский рынок промышленной автоматизации и объявляет о заключении партнерских отношений с инжиниринговой компанией Insensys, которая специализируется на поставках решений для автоматизированных систем удаленного мониторинга и управления за производственными и технологическими процессами на основе беспроводных технологий. Компания Insensys будет распространять в России и странах СНГ беспроводные сенсорные решения промышленного

уровня PE.WSNi and PE.AMI разработанные компанией Paradox Engineering SA предназначенные для удаленного сбора, хранения и обработки данных, также автоматизация и управления технологическими процессами.

"Выход на российский рынок представляет собой важный шаг для компании Paradox Engineering. Консолидация нашего бизнеса и присутствия в странах Европы, Дальнем Востоке, ОАЭ, и Северной Америки позволит нам предоставить услуги и сервис высокого уровня текущим и потенциальным партнерам и заказчикам на территории России и

СНГ» – говорит Джанни Минетти, президент и исполнительный директор Paradox Engineering SA. «Insensys является стратегическим партнером для продвижения инновационных беспроводных решений для нужд российских промышленных компаний. Наши беспроводные решения PE.WSNi и PE.AMI при профессиональной инжиниринговой поддержке компании Insensys позволят российским компаниям внедрить на производстве полнофункциональные беспроводные сенсорные mesh IPv6 сети с ультранизким энергопотреблением для систем удаленного мониторинга, телеметрии и сетей Smart grid».



**Тише воды,
ниже лучшей
цены!**

Промышленные серверы KISS для решений класса Hi-End



KISS 1U

350 мм, i3/i5/i7, SATA III, Display Port, PCIe_16



KISS 2U

Xeon E3, i3/i5/i7, 4 слота расширения



KISS 4U

Dual Xeon E5645, 96 ГБ ОЗУ, RAID 0,1,5,10



- Низкий уровень шума: 35 – 40 дБ с резервированным ИП.
- Разработка и производство в Германии и России.
- Уникальные конфигурации любой сложности.
- Длительный жизненный цикл до 7 лет и более.
- Гарантия: от 2 до 5 лет.
- Исполнение: IP20, IP52,0 + 50°C, MTBF – от 50 000 часов.
- Сертификаты: ГОСТ Р, CE, EN50155, MIL-STD-461E, MIL-STD-810F и др.
- Поддержка ОС: Linux, Windows/WEmbedded/Server и др.
- Профессиональная инженерная поддержка «РТСофт» и Kontron AG!

Закажите тестдрайв!
Готовые системы для тестирования со склада!



105037, Москва, Никитинская 3, ЗАО «РТСофт»
Тел.: (495) 967-1505. Факс: (495) 742-6829
e-mail: rtsoft@rtsoft.ru www.rtsoft.ru

Honeywell

Honeywell внедряет комплексное решение автоматизации на СПГ-терминале Transgas Atlantico

«Нам нужен был партнер с опытом внедрения решений для СПГ-терминалов, который смог бы поставить самую безопасную и эффективную из возможных систем. Предложенная Honeywell новейшая система Experion располагала всеми нужными нам средствами безопасности и надежной единой точкой управления для оптимизации технологических процессов, эксплуатационных издержек и производственных показателей».

Мигель Мартин, генеральный менеджер СПГ-терминала Transgas Atlantico в Синеше

Преимущества

Проведенные в конце 1990-х годов исследования предложения и ценообразования выявили потребность в более гибких и диверсифицированных источниках поставок газа на португальскую часть Пиренейского полуострова. Для удовлетворения этой потребности был построен новый СПГ-терминал в Синеше — городе, расположенном на атлантическом побережье Португалии. Проведя тщательный отбор, компания-подрядчик строительства Tractebel Engineering International выбрала корпорацию Honeywell в качестве поставщика комплексного решения автоматизации, в состав которого вошли АСУ ТП Experion® Process Knowledge System (PKS), система Fail Safe Controller (FSC®), а также детекторы пожара и утечки газа. Поставленное Honeywell интегрированное решение автоматизации дало терминалу Transgas Atlantico в Синеше возможность работать с максимально возможной эффективностью без ущерба безопасности объекта и персонала. К другим преимуществам относятся:

- проверенная передовая технология, увеличивающая производительность труда

персонала и снижающая риск воздействия опасных производственных факторов;

- максимальная безопасность на уровне предприятия и защищенность на индивидуальном уровне;

- эксплуатационная эффективность с возможностью интеграции различных подсистем;

- надежная «единая точка контакта» для оптимизации эксплуатации терминала и управления технологическими процессами;

- проверенная надежность, обеспечивающая возможность эксплуатации в непрерывном режиме без снижения общей и технической безопасности.

Общие сведения

В 2000 г. для объединения нефтяного и газового секторов правительством Португалии была учреждена холдинговая компания Galp Energia, представляющая интересы государства в компаниях Petrogal (государственная нефтяная компания), GDP (государственный газовый холдинг) и Transgas (дилер природного газа). Подразделение



этой холдинговой компании Galp Transgas отвечает за эффективное и надежное снабжение страны природным газом. В 2004 г. была начата коммерческая эксплуатация СПГ-терминала в Синеше, оператором которого является Transgas Atlantico — дочерняя компания холдинга Galp Energia.

В состав терминала входят морские сооружения для приема и разгрузки танкеров, перевозящих сжиженный природный газ, два резервуара для хранения СПГ, регазификационный комплекс и оборудование для закачки газа в отгрузочный трубопровод. Объект занимает площадь, равную 23 гектарам, а его резервуары для хранения являются самыми большими в Европе.

Задача

С 1970-х годов природный газ импортировался в Португалию по газопроводу, проложенному из Алжира и Марокко и обслуживаемому также испанский рынок. В конце 1990-х появилась потребность в более гибких и диверсифицированных источниках поставок газа на Пиренейский полуостров. Для удовлетворения этой потребности правительство Португалии санкционировало сооружение нового СПГ-терминала в г. Синеш.

Задолго до открытия нового терминала Transgas Atlantico совместно с генеральным подрядчиком проекта — компанией Tractebel Engineering International — начали поиск поставщика решения автоматизации.

«Для проекта такого масштаба требовались технологии автоматизации, способные обеспечить высочайший уровень эксплуатационной совместимости и расти вместе с нашим объектом, — говорит Мигель Мартин, генеральный менеджер СПГ-терминала Transgas Atlantico в Синеше. — Нам нужен был партнер с опытом внедрения решений для СПГ-терминалов, который смог бы поставить самую безопасную и эффективную из возможных систем».

Решение

После тщательного изучения предложений компания Transgas Atlantico остановила свой выбор на Honeywell, приняв во внимание 25-летний опыт Honeywell в автоматизации СПГ-терминалов, а также гибкость и объем предложенных корпорацией решений. В настоящее время Honeywell является крупнейшим поставщиком решений автоматизации для СПГ-терминалов, и выбор

Transgas был обусловлен в том числе стремлением к соблюдению норм охраны труда, экологической безопасности, а также правовых и этических норм.

В состав поставленного Honeywell комплексного решения вошла распределенная система управления, система противопожарной безопасности, средства обнаружения пожара и утечки газа, замкнутая телевизионная система и средства контроля доступа и защиты от несанкционированного проникновения. Управление всей системой осуществляется через единую архитектуру из различных точек.

«В плане повышения общих производственных показателей решение Honeywell обеспечило максимальный коэффициент

Honeywell





Для получения дополнительной информации о комплексных решениях автоматизации Honeywell посетите веб-сайт www.honeywell.com/ps или обратитесь к своему менеджеру Honeywell.

Automation & Control Solutions

Промышленная автоматизация

Honeywell

2500 W. Union Hills Dr.

Phoenix, AZ 85027

Тел.: +1-602-313-66-65/

+1-877-313-66-65

непрерывной работы завода, что является необходимым условием бесперебойного энергоснабжения», — продолжает Мартин.

Внедренное решение автоматизации обеспечило эксплуатационную гибкость и полную прозрачность всех технологических процессов. Кроме того, решение предусматривает возможность модульного расширения в дальнейшем. Однако, что самое важное, оно обеспечивает максимальную защищенность объекта на всей его протяженности, а также охрану труда персонала, делая безопасной работу с потенциально опасными материалами.

Благодаря передовым технологиям Honeywell компания Transgas

Atlantico имеет возможность эксплуатировать данный СПГ-терминал при самой малой численности персонала среди всех СПГ-терминалов в Западной Европе.

Центральная операторная — единая точка управления всеми системами — обеспечивает возможность хранения данных с поддержанием их полноты и целостности, позволяя осуществлять резервное копирование при обновлениях, управлять аварийными сигналами оповещения с ведением полной регистрации событий.

Система Experion обеспечивает интеграцию различных приложений в единую технологическую платформу для повышения безопасности и надежности терминала, позволяя оптимизировать управление процессами и эксплуатационные издержки.



*Все науки настолько связаны между собою,
что легче изучать их все сразу,
нежели какую-либо одну из них
в отдельности от всех прочих.*

Рене Декарт

Приглашаем на круглый стол

**Решения, повышающие эффективность
управления технологическими процессами,
на предприятиях ТЭК
и химической промышленности**

10 октября 2012, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

**В рамках XII Международной
специализированной выставки
Передовые Технологии
Автоматизации. ПТА-2012**

Организатор:

Экспотроникс

Москва:

Тел.: (495) 234-22-10

E-mail: info@pta-expo.ru

www.pta-expo.ru



Применение PoE коммутаторов Korenix на транспорте

На сегодняшний день задачи автоматизации крупных объектов инфраструктуры и промышленности становятся комплексными и все больше затрагивают диспетчерские функции. С их усложнением усложняются и сопутствующие системы, такие как системы передачи данных, системы безопасности, системы телемеханики и т.д.

Как один из примеров таких объектов, можно привести объекты транспортной инфраструктуры, такие как железные дороги, туннели, автотрассы.

Все эти объекты требуют решения ряда задач, важнейшими из которых является создание системы передачи информации и обеспечения безопасности объектов. Такие объекты характеризуются большой территориальной распределенностью, жесткими условиями эксплуатации оборудования (перепады температур, вибрации), сложностью в обслуживании, а значит, предъявляют высокие требования к надежности и функциональности оборудования.

Одними из первых в мире специальные серии коммуникационного оборудования для транспорта стала создавать Тайваньская компания Korenix, официальным дистрибьютором которой на территории России является ООО ПЛКСистемы.

Специально для транспорта Korenix выпустил серию коммутаторов полностью соответствующую стандартам:

■ EN 50121-4 сертификат соответствия для использования в системах управления на железнодорожном транспорте удостоверяет, что оборудование, которое может функционировать в условиях больших помех и опасных условий при применении на железнодорожном транспорте.

■ EN50155, EN50121-3-2 сертификаты удостоверяющие возможность использования оборудования, в подвижном составе железных дорог.

Сталкиваясь с развитием беспроводных систем связи и систем видеонаблюдения, Korenix включил в свои решения для транспорта поддержку технологии PoE.

Технология PoE разработана специально для питания IP устройств и обеспечивает постоянный ток с напряжением 48 В через две пары проводников, обеспечивая мощность 12,95 Вт. Однако, для промышленного предприятия, требуется техника в промышленном исполнении. Korenix одним из первых разработал и выпустил на рынок промышленные коммутаторы соответствующие стандарту IEEE 802.3at (PoE+), обеспечивающие питание мощностью в 30Вт. Эта мощность позволяет питать точки доступа WiMax и других беспроводных технологий, поворотные камеры и многие другие устройства потребляемая мощность которых больше чем обеспечивает технология PoE.

В линейке промышленных PoE коммутаторов Korenix, есть управляемые и неуправляемые коммутаторы, с поддержкой кольцевых технологий. Коммутаторы для особо жестких условий в исполнении IP68 с температурой эксплуатации -40 градусов.

PoE коммутаторы Korenix, позволяют составить расписание включения и отключения питания, автоматически перегружают переставший отвечать узел.

Общими для PoE коммутаторов Korenix являются следующие функции:

1. Поддержка PoE+ .
2. DC24V/48V3.
3. Функция обнаружения устройств и функция перезагрузки.



4. Расписание питания PoE, графический контроль.
5. Кольцевое резервирование.
6. Поддержка SNMP для управляемых коммутаторов.

PoE+ коммутаторы Korenix для применения на транспорте, защищены от вибрации и ударных воздействий, устойчивы к электромагнитным помехам, обеспечивают передачи видеопотока в приложениях, требующих высокой мощности питающего напряжения.

PoE+ порты позволяют подключать высокопроизводительные IP камеры, WiMax системы и беспроводные точки доступа с нагрузкой 30 Вт на порт и суммарной нагрузкой 200 Вт. 2 гигабитных порта обеспечивают uplink с высокой скоростью, что позволяет соединять JetNet с магистральными коммутаторами высокого уровня при помощи запатентованной технологии сетевого резервирования MSR, имеющую время восстановления менее 5 мс. А широкий диапазон рабочих температур -40~60°C в совокупности с совместимостью со стандартом EN50155 делают эффективным применение для обеспечения надежной связи на транспорте.

- Прочные M12 / RJ45 разъемы для защиты от ударов и вибраций.
- Поддерживают стандарты IEEE 802.3af (15.4 Вт/порт) и IEEE 802.3at (30 Вт/порт) с классификацией LLDP, суммарная мощность 200 Вт.
- Все порты поддерживают технологию резервирования сетей с временем восстановления 5 мс и MSR для объединения 4-х 100М колец и 1 Гигабитного кольца.
- Поддержка IEEE 802.1AB LLDP и утилиты JetView Pro NMS для автоопределения и группового управления.
- Tag VLAN для разделения VLAN трафика и QinQ для private VLAN.
- Поддержка функции LACP для агрегирования пропускной способности в системах видеонаблюдения.
- Конфигурирование и мониторинг: Telnet, локальная RS-232 консоль, Web-браузер, SNMP, Trar и SMTP интерфейсы.
- Проверка подключенного устройства и автоматическое восстановление работоспособности после сбоя.
- Сигнал о неисправности подключенного устройства при потере/сбое через e-mail и SNMP.

- Резервированный вход питания и релейный выход.
- Защитная HiPot изоляция AC 1.5 кВ для всех портов и питания.
- Соответствует стандартам EN50155/EN50121-4/EN50121-3-2.
- Вход питания: DC 48~57 В, с резервированием и защитой от обратной полярности.
- Металлический жесткий корпус с классом защиты IP30.
- Диапазон рабочих температур: от -40 до +60°C.



PoE+ коммутаторы Korenix для применения на транспорте, защищены от вибрации и ударных воздействий, устойчивы к электромагнитным помехам, обеспечивают передачи видеопотока в приложениях, требующих высокой мощности питающего напряжения.

Данные характеристики в сочетании с высокой надежностью и 5 летней гарантией, позволяют успешно использовать оборудование Korenix в различных системах на транспорте. В мире на базе оборудования Korenix внедрено большое количество систем видеонаблюдения, контроля подвижного состава, дефектоскопии, контроля автомобильного движения. В России оборудование Korenix используется в системах видеонаблюдения на железнодорожном транспорте и автомагистралях, в системах контроля движения поездов.

ООО "ПЛКСистемы"
 125362, Москва,
 ул. Циолковского, 4
 Тел: +7-495-925-77-98
 Факс: +7-495-490-24-62
www.plcsystems.ru

Ковалев Александр Николаевич, директор направления, ЗАО "РТСофт"

Высоконадежные серверы марки Kontron для российского рынка

Будучи ведущим производителем встраиваемых плат и систем на основе открытых магистрально-модульных стандартов, международный холдинг Kontron (www.kontron.com) предлагает помимо прочего две серверные продуктовые линейки, называемые Kontron CRMS и Kontron KISS. За семейство высокопроизводительных телекоммуникационных решений Kontron CRMS отвечает американский филиал Kontron, ранее входивший в состав корпорации Intel, а защищенными малощумящими компьютерами Kontron KISS занимается баварское подразделение холдинга.

Серверные линейки Kontron имеют много общего, в частности, они обеспечивают возможность кастомизации под требования заказчика по причине открытости архитектуры и наличия большого числа слотов расширения. При этом представители серии Kontron KISS обладают одной интересной особенностью, отличающей их от большинства других немецких серверов: промышленные компьютеры Kontron KISS позволяют учитывать различные (в т.ч. достаточно жесткие) ценовые и временные ограничения клиентских проектов на стороне поставщика. Что касается серверов Kontron CRMS, то они исторически тяготеют к телекоммуникационным приложениям и используются ведущими игроками международного телеком-рынка.

Пожалуй, самым важным общим свойством серверов Kontron CRMS и Kontron KISS является соответствие их реальных физических свойств заявляемым характеристикам. Такое соответствие гарантируется всесторонним тестированием на устойчивость к ударам, вибрации (рис. 1) и неблагоприятным климатическим условиям (рис. 2). Еще одна привлекательная черта, имеющаяся у обеих рассматриваемых линеек – это увеличенный жизненный цикл: не менее 3 лет для стоечных решений Kontron CRMS и не менее 5 лет для промышленных

систем Kontron KISS. Серверы Kontron CRMS тестируются по стандарту NEBS, предъявляющему требования к высоконадежному оборудованию для сферы телекоммуникаций. Также в серверах Kontron CRMS применяется особая технология подавления вибрации, дополнительно повышающая их отказоустойчивость. Для решений из линейки Kontron KISS существует своя технология, обеспечивающая дополнительное повышение надежности через мониторинг критических параметров. Продуктовая серия Kontron KISS интересна еще и тем, что относящиеся к ней промышленные компьютеры являются малощумными и в силу этого пользуются спросом в медицинских, операторских и иных приложениях со строгими требованиями к уровню акустического загрязнения.

Завершая краткое введение, отметим, что серверное предложение холдинга Kontron популярно и на российском рынке, поскольку решения Kontron обеспечивают большую ценовую и функциональную гибкость по сравнению со стоечными «промышленными» компьютерами российской сборки, в которых весьма часто для снижения стоимости используются компоненты «офисного» класса, не относящиеся к промышленной (embedded) дорожной карте корпорации Intel.

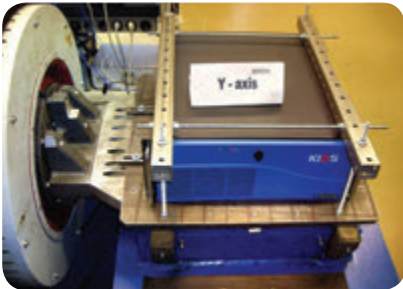
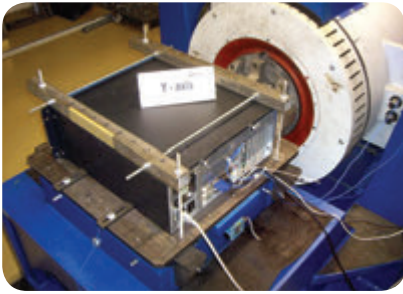


Рис. 1. Тестирование промышленного компьютера серии Kontron KISS на устойчивость к ударам и вибрации.

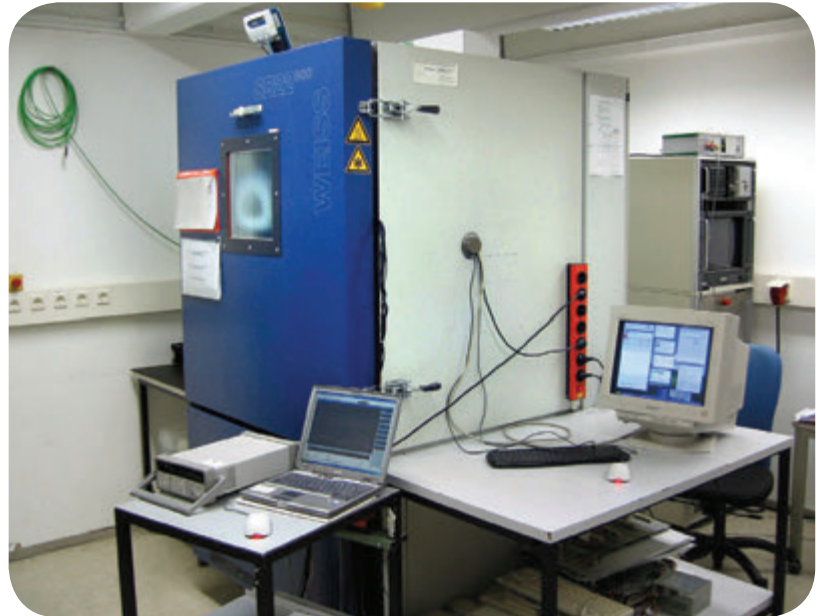


Рис. 2. Камера для проведения климатических испытаний промышленных компьютеров Kontron KISS.

Испытания

Основное отличие серверов Kontron KISS и Kontron CRMS от многих конкурирующих решений – это всестороннее тестирование с предоставлением заказчику подробных отчетов о прохождении всех испытаний. На рис. 3 и 4 приведены соответственно титульная страница с подписью ответственного лица и стр.37 отчета о тестировании компьютера Kontron KISS 4U Q57 на соответствие промышленным требованиям EN 55011 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 и EN 61000-6-2. Помимо цифр, графиков и т.п. (см. рис. 4) в отчеты Kontron включаются даже схемы и фотографии тестовых установок (рис. 1 и 2). Наличие такой документации само по себе является гарантией качества серверной продукции Kontron и дает клиентам холдинга уверенность в том, что приобретаемые ими решения действительно обладают теми характеристиками, которые декларирует производитель.

Длительный жизненный цикл и надежность

В немалой степени высокие эксплуатационные качества серверов Kontron обусловлены тем, что все продукты, относящиеся к линейкам Kontron KISS и Kontron CRMS, строятся на специальной промышленной компонентной базе. Имеются в виду,



Рис. 3. Титульная страница отчета о тестировании компьютера KISS 4U Q57 на соответствие промышленным требованиям EN 55011 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 и EN 61000-6-2.

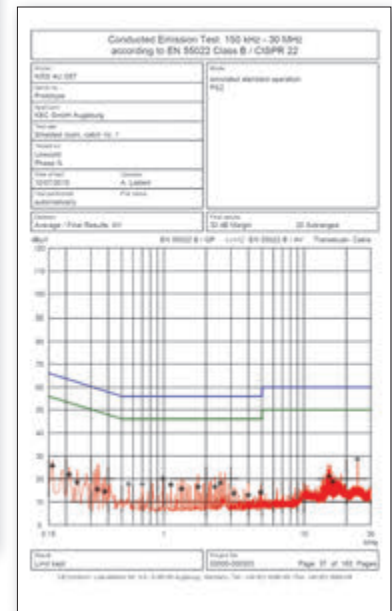


Рис. 4. Результаты испытаний сервера KISS 4U Q57 на соответствие промышленным требованиям EN 55022 B / QP / AV по кондуктивному излучению.



прежде всего, процессоры из семейства Intel Embedded Roadmap. Главным отличием этих ЦП от своих «невстраиваемых» аналогов является увеличенный жизненный цикл, позволяющий холдингу Kontron обеспечивать длительные сроки доступности для своих плат и систем на основе данных чипов. Проще говоря, серверы марки Kontron не снимаются с производства гораздо дольше обычных компьютерных продуктов, адресованных массовому рынку. Для линейки Kontron KISS сроки доступности составляют 5-7 лет и более, для линейки Kontron CRMS – 3-5 лет и более, благодаря чему пользователи серверов Kontron могут заказывать комплектующие для ранее купленных систем и дополнительные экземпляры систем того же типа на протяжении весьма длительного времени после первоначальной поставки. Длительные сроки доступности или, что то же самое, увеличенный жизненный цикл есть одна из основных черт, отличающих профессиональные промышленные решения от массовых компьютеров, чьи материнские платы снимаются с производства уже через полгода после выхода на рынок, а спустя еще несколько месяцев их становится невозможно купить.

Мы не случайно вспомнили здесь о материнских платах, поскольку их свойства оказывают очень сильное (нередко определяющее) воздействие на характеристики конечных систем. Например, материнские платы серии Kontron KT, используемые в серверах Kontron KISS, обеспечивают для последних весьма высокие показатели живучести и надежности. Это достигается, в частности, за счет применения на данных платах долговечных танталовых конденсаторов, что является одним из эффективных методов увеличения срока безаварийной службы электронных изделий. Не секрет, что именно выход из строя конденсаторов зачастую становится главным фактором, ограничивающим срок службы конечных систем. Теоретические оценки дают срок службы танталовых конденсаторов в условиях эксплуатации средней тяжести порядка 23 лет, что более чем в 6 раз превышает среднее время жизни конденсатора с жидким электролитом в аналогичных условиях. Используя на своих материнских платах серии Kontron KT конденсаторы с гибридным и твердым электролитом (танталовые), холдинг Kontron, таким образом, значительно повышает их живучесть, поскольку большинство

Таблица 1.
Сильные и слабые стороны конденсаторов разных типов.

Достоинства и недостатки	Конденсаторы с жидким электролитом	Конденсаторы с гибридным электролитом	Конденсаторы с твердым электролитом (танталовые)
Достоинства	<ul style="list-style-type: none"> Самая низкая цена Сравнительно низкое эквивалентное последовательное сопротивление Хорошая устойчивость к скачкам напряжения Отказ типа «обрыв цепи» 	<ul style="list-style-type: none"> Очень низкое эквивалентное последовательное сопротивление Большой предельно допустимый ток пульсаций Характеристики не зависят от температуры Средняя цена Хорошая устойчивость к скачкам напряжения Отказ типа «обрыв цепи» 	<ul style="list-style-type: none"> Самое низкое эквивалентное последовательное сопротивление Самый большой предельно допустимый ток пульсаций Характеристики не зависят от температуры Слабая подверженность износу, длительный срок службы
Недостатки	<ul style="list-style-type: none"> Ограниченный срок службы, особенно при высоких температурах Подверженность износу Ухудшение характеристик при снижении температуры 	<ul style="list-style-type: none"> Ограниченный срок службы, особенно при высоких температурах Подверженность износу 	<ul style="list-style-type: none"> Самая высокая цена Ограниченная устойчивость к скачкам напряжения Отказ типа «короткое замыкание»
Типичные характеристики на частоте 100 кГц для емкости 100 мкФ и постоянного напряжения 6 В	<p>Эквивалентное последовательное сопротивление = 0,39 Ом (макс.)</p> <p>Предельно допустимый ток пульсаций = 0,25 А (макс.)</p>	<p>Эквивалентное последовательное сопротивление = 0,050 Ом (макс.)</p> <p>Предельно допустимый ток пульсаций = 1,12 А (макс.)</p>	<p>Эквивалентное последовательное сопротивление = 0,039 Ом (макс.)</p> <p>Предельно допустимый ток пульсаций = 2,50 А (макс.)</p>



других компонентов, использующихся при создании изделий подобного класса, традиционно подвержены физическому старению и износу в гораздо меньшей степени.

Еще одной приятной особенностью линейки Kontron KISS является способность ее представителей функционировать в температурном диапазоне 0°C ... +50°C, тогда как конкурирующие решения нередко рассчитаны на работу при температурах 0°C ... +45°C или +5°C ... +45°C. Иными словами, серверы Kontron KISS можно длительное время эксплуатировать в таких условиях, которые являются неприемлемыми не только для самосборных и массовых компьютеров, но и для многих профессиональных решений от других производителей.

Для серверной линейки Kontron KISS дополнительный вклад в повышение надежности вносит программное обеспечение PCCM, которое имеет гибкие пользовательские настройки и не только поддерживает мониторинг стандартного набора жизненных показателей (температур, скоростей вентиляторов, напряжений и состояния жестких дисков), но и позволяет организовать контроль особых параметров (например, силы ударов или

влажности) при наличии в системе соответствующих датчиков. Информирование о сбое может осуществляться посредством звукового или светового сигнала, по электронной почте, отправкой SMS-сообщения и др. Текущие значения и логи доступны для просмотра через обычный HTML-браузер, а в архиве содержатся данные за весь период функционирования системы.

Центральная идея PCCM (PC Condition Monitoring – мониторинг состояния компьютера) состоит в предупреждении и сокращении простоев. Когда случается сбой, инженер, пользующийся программным обеспечением PCCM, может сразу же зайти в архив событий и очень быстро установить характер и причину возникшей проблемы (рис. 5а). В отсутствие такой возможности причина отказа будет оставаться невыясненной достаточно длительное время, поскольку ее придется искать вручную на месте методом перебора наиболее вероятных вариантов. Технология PCCM может использоваться как для оперативного устранения сбоев, так и для обнаружения опасных трендов с целью своевременного выявления проблемных узлов и их упреждающей замены (рис. 5б).

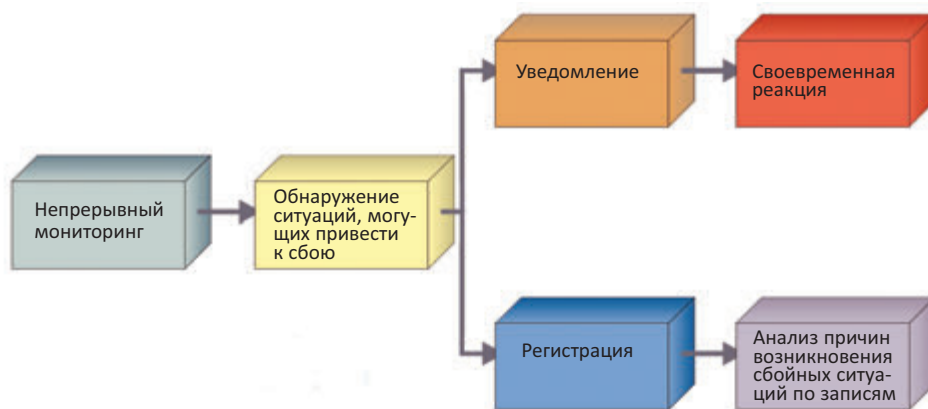


Рис. 5а. Выяснение причин сбоев при помощи технологии PCCM.

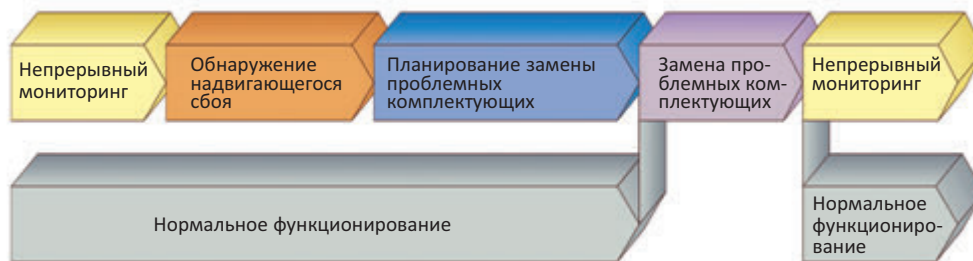


Рис. 5б. Предотвращение сбоев при помощи технологии PCCM



Возвращаясь к стоечным компьютерам Kontron CRMS, необходимо отметить специальную технологию подавления вибрации, разработанную бывшими специалистами Intel. Эта технология призвана обеспечивать стабильность скоростных характеристик дисковых накопителей, подвергающихся механическим воздействиям различного происхождения. Поскольку стабильная работа дисковой подсистемы критична для сервера, подавление вибрации может рассматриваться как мера, направленная на повышение общей надежности, и как дополнительный аргумент

в пользу решений Kontron CRMS в тех ситуациях, когда цена прекращения или ухудшения качества обслуживания слишком высока (оборонные и другие ответственные приложения). Кроме того, повышенная механическая надежность серверов Kontron CRMS делает их подходящими для применения в приложениях промышленного класса и иных задачах с неблагоприятными условиями эксплуатации.

Подавление вибрации в серверах Kontron CRMS

Основными виброгенерирующими устройствами внутри системы являются вентиляторы. Чтобы обеспечить адекватное охлаждение современных мощных систем, некоторые вентиляторы уже работают на скоростях в 18000 об/мин и выше, что приводит к увеличению как амплитуды, так и частоты вибрации.

При этом вибрация – это очень коварный враг, проявляющий свое присутствие не самым очевидным образом и способный длительное время отравлять жизнь серверной системы, оставаясь невыявленным. Если высокопроизводительный сервер работает медленнее, чем ожидалось, зачастую в этом виновата именно вибрация.

Поскольку жесткие диски продолжают оставаться самыми чувствительными к механическим воздействиям компьютерными комплектующими, больше всего от вибрации страдают именно они. Проблемы возникают в тех случаях, когда скорость вращения вентиляторов повышается в ответ на рост нагрузки и одновременно производится запись на диск или чтение с диска. Накопитель при этом может стать полностью недоступен, вследствие чего производительность системы упадет до нуля, а если на проблемном накопителе установлена ОС, система может вывалиться в синий экран.

Фирменная технология подавления вибрации, использующейся в серверах Kontron CRMS, позволяет жестким дискам сохранять доступность при любых уровнях нагрузки на систему без риска ее перегрева. Эта технология дополняется особыми вентиляторами с тщательно сбалансированными лопастями и высококачественными подшипниками, специально протестированными на генерируемую вибрацию. Снижение негативного воздействия вибрации достигается изоляцией как виброгенерирующих (вентиляторов), так и виброчувствительных устройств (жестких дисков). В системах Kontron CRMS уникальный вибропоглощающий материал предотвращает прямой механический контакт вентиляторов с корпусом, вследствие чего вентиляторы пребывают как бы в «подвешенном» состоянии.

Механическая изоляция НЖД вкупе со специальным системным дизайном серверов Kontron CRMS делает накопители менее чувствительными к их собственной вибрации и вибрации, создаваемой другими дисками, а также к внешним вибрационным воздействиям на систему. При этом холдинг Kontron рекомендует владельцам продуктов серии Kontron CRMS использовать жесткие диски из постоянно обновляющегося списка моделей, протестированных на виброустойчивость в составе серверов из данной линейки.

Адаптируемость и расширяемость

Представители линеек Kontron CRMS и Kontron KISS находят применение в довольно широком диапазоне прикладных областей, включая энергетику и оборонную сферу. В этом им помогают такие их свойства, как расширяемость и возможность адаптации под специфику задач заказчика. На практике данные свойства позволяют, в частности, использовать серверы Kontron KISS для организации рабочих мест оператора на энергоблоках атомных электростанций. Такой вариант применения стал возможен благодаря тому, что архитектура ряда моделей из линейки Kontron KISS допускает установку до 8 видеокарт в 1 корпус, позволяя осуществлять одновременную независимую визуализацию на 8 дисплеях. Чтобы обеспечить поддержку большого числа слотов расширения, необходимую для создания подобных конфигураций, на объединительных панелях некоторых серверов серии Kontron KISS реализуются коммутаторы PCI Express; кроме того, в качестве аксессуаров для этой линейки предлагаются пассивные и активные разветвители с дополнительными слотами PCI Express и PCI-X.

Высшая производительность и сертификация по NEBS 3 (линейка Kontron CRMS)

Продукты серии Kontron CRMS (Communications Rack Mount Servers – коммуникационные стоечные серверы) можно охарактеризовать как сверхпроизводительные резервированные решения на базе серверной процессорной архитектуры Intel Xeon. В настоящее время в них устанавливаются шестиядерные ЦП серии Intel Xeon, довольно скоро начнут устанавливаться десятиядерные. Применяющиеся сегодня в компьютерах Kontron CRMS процессоры являются представителями зрелого поколения устройств Intel Xeon, которое появилось на рынке год назад и успело пройти всестороннюю обкатку в широчайшем спектре разнотипных приложений, от суперкомпьютерных до встраиваемых.



Мультидисплейное решение на базе промышленного сервера из линейки Kontron KISS

Промышленные серверы Kontron KISS позволяют строить мультидисплейные конфигурации. Специалисты компании «РТСофт» (www.rtssoft.ru) успешно протестировали систему Kontron KISS 4U Q57 на предмет ее пригодности для решения задач визуализации с использованием 8 и более мониторов с выводом картинки как в режиме «объединенного экрана», так и независимо на несколько дисплеев. Мультидисплейные конфигурации очень хороши для развертывания SCADA-приложений и решения общих задач телемеханики при организации АРМ в диспетчерских пунктах.

Сервер Kontron KISS 4U Q57 позволяет организовать работу с мониторами, оборудованными как аналоговым интерфейсом VGA (разрешение до 2048 x 1536), так и цифровым интерфейсом DVI (1920 x 1200). Высокое быстродействие системы обеспечивается благодаря применению новейших многоядерных процессоров Intel Core i3/i5/i7 второго поколения. Использование таких опций, как резервированный источник питания, RAID-массив 0, 1, 5, 10, «горячая» замена вентиляторов и дистанционный мониторинг позволяет применять сервер для решения обширного круга задач с высокими степенями ответственности и готовности. Кроме того, Kontron KISS 4U Q57 допускает использование твердотельных SSD-накопителей.

Протестированное мультидисплейное решение характеризуется высокими показателями надежности и отказоустойчивости, способно работать в круглосуточном режиме и полностью соответствует жестким промышленным требованиям по электромагнитной совместимости, устойчивости к ударам/вибрации и к неблагоприятным климатическим условиям.

Основным преимуществом стоечных решений серии Kontron CRMS является ориентация на жесткие условия эксплуатации, более конкретно – соответствие стандарту NEBS. Эти компьютеры предназначены для специализированных телеком-приложений и успешно используются такими известнейшими поставщиками телекоммуникационного оборудования, как Juniper Networks, IBM и Alcatel-Lucent. В шкафах операторов

связи серверы Kontron CRMS соседствуют с оборудованием AdvancedTCA и MicroTCA, что красноречиво свидетельствует об их производительности и пропускной способности. Продукты данной серии поддерживают программные и аппаратные массивы RAID 0, 1, 5, 6 и 10, сертифицированы по уровню NEBS 3 и базируются на серверных материнских платах собственного производства, в основе которых лежит фирменный дизайн Intel. Все это сочетается с относительно невысокой ценой, сравнительно малым энергопотреблением, большим числом слотов расширения и многими десятками гигабайт оперативной памяти.

Дизайн стоечных компьютеров Kontron CRMS предоставляет богатые возможности по резервированию различных узлов и расширению систем. Для этих целей можно задействовать до 5 слотов PCI Express. Важной особенностью, выдающей телекоммуникационное происхождение данных продуктов, является поддержка сетей 10 Gigabit Ethernet, характерная в большей степени для модульных систем, нежели для серверов.

Рассмотрим в качестве примера стоечный компьютер операторского класса Kontron CRMS CG2100, реализованный в шасси высоты 2U и удовлетворяющий требованиям NEBS 3 и ETSI (рис. 6). Его наиболее интересными



Kontron CG2100



Рис. 6. Так выглядит высокопроизводительный высоконадежный стоечный компьютер Kontron CRMS CG2100 на базе двух шестиядерных процессоров Intel Xeon 5600, поддерживающий резервирование жестких дисков, блоков питания и вентиляторов и допускающий установку до 96 Гбайт памяти типа DDR3.



характеристиками являются высокая производительность, защищенность, надежность и длительный жизненный цикл. В дополнение к традиционным преимуществам линейки Kontron CRMS в стоечном компьютере Kontron CG2100 реализованы такие важные новшества, как поддержка шины PCI Express второго поколения, шины управления питанием, памяти DDR3, резервирования вентиляторов с возможностью их «горячей» замены и увеличенные размеры ОЗУ и дисковой подсистемы.

Поддерживая установку двух шестиядерных процессоров серии Intel Xeon 5600, что позволяет получить 12 ядер / 24 потока в одной системе, сервер Kontron CG2100 обеспечивает ощутимый прирост производительности на ватт по сравнению с системами предыдущего поколения. Его материнская плата построена на чипсете Intel 5520 + ICH10R. Стоечный компьютер Kontron CG2100 вмещает до шести жестких дисков SAS / SATA и позволяет использовать твердотельные накопители типа SSD с интерфейсом Serial ATA/SAS, при этом на его передней панели имеются два разъема под карточки SD. Поддерживается резервирование и «горячая» замена вентиляторов и блоков питания; «горячая» замена доступна также и для жестких дисков. Опциональные модули ввода-вывода позволяют

дополнить базовую функциональность четырьмя портами Gigabit Ethernet или двумя портами 10 Gigabit Ethernet. Объем ОЗУ типа DDR3-800/1066/1333 может достигать 96 Гбайт, для расширения доступны 3-5 слотов PCI Express или 3 слота PCI Express плюс 2 слота PCI-X.

Сервер Kontron CG2100 разрабатывался с прицелом на экстремальные условия эксплуатации, что отражено в имеющихся у него сертификатах NEBS 3 / ETSI. Поддерживаются аудиовизуальные уведомления об отказах и уведомления по протоколу SNMP. Компактный и мощный защищенный компьютер Kontron CG2100 будет отличным выбором для сетевого информационного центра или центрального офиса телекоммуникационной компании с ограниченным свободным пространством. На его основе OEM-производители и поставщики телекоммуникационного оборудования могут создавать специализированные коммерческие решения для организации унифицированного обмена сообщениями, предоставления сервисов по IP-сетям (Service over IP – SoIP), управления соединениями, сигнальных шлюзов и медиашлюзов. Кроме того, Kontron CG2100 прекрасно подойдет для многих других приложений (медицинских, оборонных), требующих использования защищенного оборудования.

Баварское качество для российских реалий (линейка Kontron KISS)

Явное указание на одно из конкурентных преимуществ Kontron KISS содержится в расшифровке аббревиатуры KISS: Kontron Industrial Silent Server – тихий промышленный сервер Kontron. Представители данной линейки действительно очень тихие, и это обстоятельство открывает перед ними те области применения, где в силу ограничений на уровень шума не может использоваться другое оборудование (например, в диспетчерских). Кроме того, некоторые серверы серии Kontron KISS имеют глубину всего 350 мм, что является беспрецедентным для решений этого класса

Одним из наиболее интересных продуктов, относящихся к линейке Kontron KISS, является малогабаритное решение Kontron KISS 2U KTQ45/Flex Low Profile (рис. 7). Этот промышленный сервер имеет класс защиты IP20, заключен в усиленный стальной корпус с антикоррозийным покрытием EN 10 215-DX 51D+AZ 150A-C и предназначен для монтажа в стандартную 19-дюймовую стойку.



Рис. 7. Защищенный промышленный сервер Kontron KISS 2U KTQ45/Flex Low Profile, поддерживающий быстрые двух- и четырехъядерные процессоры, имеющий глубину всего 350 мм, характеризующийся очень низким уровнем шума и средним временем наработки на отказ 50000 часов.



Поддерживаются двуядерные и четырехядерные процессоры (соответственно Intel Core 2 Duo E8400 и Intel Core 2 Quad Q9400), объем памяти типа DDR3 может достигать 8 Гбайт. На передней панели реализованы кнопки включения/выключения, сброса и 2 порта USB 2.0, с тыльной стороны доступны 2 интерфейса Gigabit Ethernet, 8 портов USB, выход VGA, 2 последовательных порта, порты PS/2 для подключения клавиатуры и мыши и входы/выходы подсистемы HD Audio. Поддерживается установка одного 5,25-дюймового и трех 3,5-дюймовых накопителей, возможности расширения базовой функциональности обеспечивают два слота 32-разрядной шины PCI, слот PCI Express x16 и слот PCI Express x4. Опционально поддерживается резервирование источника питания.

Благодаря малой глубине, промышленный компьютер Kontron KISS 2U KTQ45/Flex Low Profile является весьма компактным решением, позволяющим экономно расходовать место в стойке. Данный продукт выполнен на базе высоконадежной материнской платы серии Kontron KT с долгоживущими танталовыми конденсаторами. Среднее время наработки

на отказ для Kontron KISS 2U KTQ45/Flex Low Profile составляет 50000 часов, а уровень издаваемого им шума не превышает 35 дБ. Изделие имеет класс защиты IP20, выдерживает удары силой 30g и рассчитано на работу при температурах 0°C ... +50°C.

Надежность за разумную цену

Нам представляется, что в профессиональных сферах должны использоваться высококачественные профессиональные решения, способные обеспечивать высокую надежность, тем более что сегодня такие решения вполне доступны отечественному потребителю. Надежность – это интегральная многофакторная характеристика. На результирующую надежность конечной системы оказывают влияние как базовые аппаратные средства (процессоры и чипсеты из линейки Intel Embedded Roadmap, долгоживущие танталовые конденсаторы и т.п.), так и различные вспомогательные технологии, особенности организации контроля качества на стороне поставщика и обслуживания уже развернутых систем на стороне клиента (см. параграфы про технологию подавления вибрации, тестирование и программное обеспечение РССМ). Для серверного сегмента с его высоким уровнем ответственности, жесткими условиями эксплуатации и требованиями доступности сервисов в режиме 24 часа в день / 7 дней в неделю главное конкурентное преимущество профессиональных решений состоит в том, что они позволяют избегать частых отказов оборудования, суммарные потери от которых могут многократно превзойти начальную экономию на комплектующих, качестве дизайна, качестве сборки и тестировании.

Очень важно, что весь цикл разработки серверов Kontron CRMS и Kontron KISS с трехмерным моделированием задней стенки и воздушных потоков, созданием опытных образцов и их всесторонними испытаниями осуществляется соответственно на территории США и Германии американскими и немецкими инженерами. При этом наличие в Российской Федерации авторизованного производственного центра Kontron – компании РТСофт – подрывает стереотипное мнение относительно дороговизны профессиональных западных компьютерных продуктов. Возможность кастомизации на отечественных производственных мощностях позволяет пользователям решений Kontron гибко управлять своими расходами в зависимости от конкретных проектных требований.

Серверное предложение холдинга Kontron популярно и на российском рынке, поскольку решения Kontron обеспечивают большую ценовую и функциональную гибкость по сравнению со стоечными «промышленными» компьютерами российской сборки, в которых весьма часто для снижения стоимости используются компоненты «офисного» класса, не относящиеся к промышленной (embedded) дорожной карте корпорации Intel.

ЗАО "РТСофт"
Тел.: +7-495-967-1505
www.rtssoft.ru
pr@rtssoft.ru



Александр Константинов, компания ПРОСОФТ

Модульный ПЛК FASTWEL I/O – от замысла до реализации

Продажи изделий под торговой маркой FASTWEL I/O были начаты в 2007 г. Тогда за год было продано всего несколько штук контроллеров и пара десятков модулей ввода/вывода. На сегодняшний день объем проданных изделий исчисляется несколькими десятками тысяч штук. Значительную долю в этом объеме составили контроллеры узла сети серии СРМ70Х.

За время существования системы FASTWEL I/O она приобрела хорошую репутацию. Номенклатура модулей FASTWEL I/O оптимизирована таким образом, чтобы быть минимально достаточной для большинства возможных применений. Компания FASTWEL работает над расширением и совершенствованием своей линейки. Создан отдел, занимающийся технической поддержкой линейки изделий FASTWEL I/O.

FASTWEL I/O сегодня

За последние 4 года значительно изменился российский рынок АСУТП. Зарубежные производители активно открывают торговые представительства, постепенно отказываясь от услуг дистрибьюторов. Конкуренция среди производителей ПЛК значительно возросла. Крупные заказчики уже не ищут, у кого приобрести оборудование, ибо производители сами приходят к ним со своими решениями и предложениями автоматизировать все «под ключ».

Исходя из текущего состояния рынка, компанией FASTWEL была разработана целая серия изделий, объединенная использованием фирменной шины передачи данных FASTWELBUS (в дальнейшем FBUS). Изначально она разрабатывалась как внутренняя шина передачи данных между контроллером и модулями ввода/вывода. Шина имеет ряд существенных преимуществ, повышающих надежность передачи данных.

Основные особенности шины

FASTWELBUS:

1. В качестве физического уровня используется интерфейс RS-485 со скоростью

обмена данными 2 Мбит/с. Такой выбор позволил сократить затраты на элементную базу и существенно снизить цену конечного продукта.

2. Блок центрального процессора контроллера исполняет роль мастера сети, а модули ввода/вывода (их может быть до 64 ед.) являются подчиненными устройствами. Эта схема проста и надежна.

3. Контроль циклическим избыточным кодом (Cyclic Redundancy Check – CRC), который только сейчас становится обязательным атрибутом ПЛК большинства производителей, гарантируя обнаружение ошибки при передаче данных, применяется в контроллерах системы FASTWEL I/O с момента создания этой системы.

4. Статистика показывает, что в распределенных системах гораздо чаще выходят из строя модули, нежели контроллер. Связано это с тем, что модули гораздо чаще испытывают воздействие ошибок при подключении



Рис. 1. Контроллер СРМ70Х в комплекте с модулями.



сигнальных цепей. Для минимизации таких рисков модули ввода/вывода системы FASTWEL I/O могут быть разбиты на группы, при этом для каждой группы можно назначить индивидуальный период опроса. Разбиение можно производить по-разному, поэтому ограничимся рассмотрением только крайних случаев: использование одной общей группы для всех модулей и создание одной группы для каждого модуля сети. Назначение общей группы для некоторого набора модулей обеспечивает наиболее высокую пропускную способность шины при обмене данными с ними, но при выходе из строя хотя бы одного из них происходит потеря связи сразу со всеми модулями группы. С другой стороны, создание отдельной группы для каждого модуля ввода/вывода хоть и ведет к снижению скорости обмена, но при этом потеря связи с одним или несколькими модулями не нарушает группового обмена данными с остальными модулями. Кроме того, всегда можно повысить надежность системы путем автоматического перестроения набора и состава групп при возникновении отказа.

В составе системы FASTWEL I/O есть две модификации модулей – стандартные и высокоточные, да и сама система аттестована как средство измерения. Установка на процессорных и интерфейсных платах разъемов шины FBUS, что уже сделано на некоторых изделиях компании FASTWEL, открывает возможность подключения к ним модулей ввода/вывода FASTWEL I/O и создания высокоточных систем сбора данных и управления без привязки лишь к одной ОС или форм-фактору оборудования.

Сегодняшнюю линейку изделий системы FASTWEL I/O можно разделить на несколько



Рис. 2. Одноплатный компьютер FASTWEL CPB90204.

групп: контроллеры узла сети, платы с интерфейсом FBUS и компьютеры, созданные на базе данных плат. Рассмотрим их по отдельности с привязкой к уровням классической структуры системы управления.

На нижнем уровне по-прежнему востребован «старый вояка» – контроллер серии СРМ70Х (рис. 1). Благодаря сочетанию доступной цены с высокой стойкостью к внешним температурным и вибрационным воздействиям он уверенно занял свою нишу в бюджетных системах распределенного ввода/вывода.

В конце 2011 г. поступили в продажу первые образцы новой серии контроллеров под кодовым обозначением СРМ71Х. При создании этой серии были учтены текущие требования рынка, связанные с увеличением объемов обрабатываемой информации и числа точек ввода/вывода на современных объектах автоматизации.

Область памяти	Размер области памяти (байт)		Результат сравнения
	СРМ70Х	СРМ71Х	
• исполняемого кода приложения	65 300	2 097 152	Увеличился в 32 раза
• конфигурации прикладной программы	65 300	2 097 152	Увеличился в 32 раза
• энергонезависимых переменных	Не поддерживается	131 056	Появились новые возможности
• входных переменных приложения	8192	131 072	Увеличился в 16 раз
• выходных переменных приложения	8192	131 072	Увеличился в 16 раз
• внутренних переменных приложения	32 768	2 097 152	Увеличился в 64 раза

Таблица 1. Сравнение контроллеров серии СРМ70Х и новой серии СРМ71Х по размерам различных областей памяти



Таблица 2. Платы с интерфейсом FBUS

Наименование	CPB902	CPB905	CPC150 + MIC101
Описание	Одноплатный компьютер формата 3,5" с ЦП STPC Vega	Одноплатный компьютер формата 3,5" с интегрированным ЦП AMD Geode	Одноплатный компьютер формата MicroPC с интегрированным ЦП AMD Geode
Форм-фактор	3,5" SBC, 147×102 мм	MicroPC, 125×121 мм	
Корпусировка ЦП	Интегрированный	Интегрированный	Интегрированный
Тип ЦП	STPC Vega 200 МГц	AMD Geode LX800	AMD Geode LX800
Частота ЦП	200 МГц	500 МГц	500 МГц
Шина ЦП	33 МГц	133 МГц	133 МГц
Чипсет	–	AMD CS5536	AMD CS5536
Оперативная память	DDR SDRAM 128 Мбайт напаяна	DDR SDRAM 256 Мбайт напаяна	DDR SDRAM 256 Мбайт напаяна
Видеосистема	Видеоконтроллер SM722, 8 Мбайт видеопамяти – выделяется из системной памяти LCD (TFT и DSTN)/ 1280×1024 (60 Гц, 24 бит) ЭЛТ 1280×1024 (75 Гц, 24 бит)	Видеоконтроллер, интегрированный в чипсет, 60 Мбайт видеопамяти – выделяется из системной LCD (TFT и DSTN)/ 1024×768 (60 Гц, 24 бит) ЭЛТ 1920×1440 (75 Гц, 32 бит)	Видеоконтроллер, интегрированный в чипсет, 60 Мбайт видеопамяти – выделяется из системной памяти LCD (TFT и DSTN)/ 1024×768 (60 Гц, 24 бит) ЭЛТ 1920×1440 (75 Гц, 32 бит); 4 канала аналогового видеоввода; поддержка аналоговых видеокамер PAL/SECAM/NTSC с разрешением до 720×576/720×504, 25/30 кадров/с
LVDS-видеоинтерфейс	24 бит LVDS	24 бит LVDS	18/24 бит LVDS
Порт для подключения модулей ввода-вывода FASTWEL I/O	1xFBUS (до 64 модулей FASTWEL I/O)	1xFBUS (до 64 модулей FASTWEL I/O)	1xFBUS (до 64 модулей FASTWEL I/O) – вынесен на мезонинную плату MIC101
Сетевой контроллер	2x10/100 Fast Ethernet	2x10/100 Fast Ethernet	2x10/100 Fast Ethernet
Аудиоконтроллер	Интегрированный, AC'97	Интегрированный, AC'97	Интегрированный, AC'97
Накопители HDD и CD-ROM	2xUDMA33/66	2xUDMA33/66/100	2xUDMA33/66/100
Последовательные порты	2xRS-232; 4xRS-232/422/485 с гальваноразвязкой до 500 В	3xRS-232; 4xRS-232/422/485 с гальваноразвязкой до 500 В	2xRS-232; 2xRS-422/485 с гальваноразвязкой до 500 В
USB	2xUSB 1.1	4xUSB 2.0	4xUSB 2.0
Порты PS/2	1xPS/2	1xPS/2	1xPS/2
Флэш-BIOS	256 кбайт с резервированием	2x512 кбайт с резервированием (резервная микросхема с BIOS)	2x512 кбайт с резервированием (резервная микросхема с BIOS)
Флэш-диск	16 Мбайт	512 Мбайт, напаянный, подключённый к IDE-интерфейсу	1 Гбайт, напаянный, подключённый к IDE-интерфейсу
Разъём для твердотельной памяти	1xCF (тип 1,2)	1xCF (тип 1, 2)	1xCF (тип 1, 2)
Сторожевой таймер	1хпрограммный с возможностью управления; 1хаппаратный с фиксированным интервалом срабатывания	1хпрограммный с возможностью управления; 1хаппаратный с фиксированным интервалом срабатывания	1хпрограммный с возможностью управления; 1хаппаратный с фиксированным интервалом срабатывания
Цифровой ввод-вывод	16 DIO TTL Vin=(3,3...5 В), Vout=+3,3 В, Iout<24 мА	–	24 DIO TTL Vin=(3,3...5 В), Vout=+3,3 В, Iout<12 мА
Слоты расширения	PC/104 (16 бит ISA)	PC/104-Plus (32 бит PCI и 16 бит ISA)	
Часы реального времени	Есть, резервное питание от литиевой батареи	Есть, резервное питание от литиевой батареи	Есть, резервное питание от литиевой батареи
Тип питания	Пост. ток 5 В ±5%	Пост. ток 5 В ±5%	Пост. ток 5 В ±5%
Программная совместимость с ОС	FDOS, RTOS-32 QNX 6.3x; Windows 2000, XP, CE 5 Linux	DOS 6.22, QNX 6.3x; 4.25; Windows – XP, CE 5, CE 6 Linux	FDOS, FreeDOS; QNX 6.4.1; 4.25; Windows – XP, CE 5, CE 6 Linux



Наименование	СРВ902	СРВ905	СРС150 + МІС101
Виброустойчивость	Синусоидальная вибрация от 10 до 500 Гц с ускорением 5g в соотв. с ГОСТ 28203-89 (IEC 60068-2-6)	Синусоидальная вибрация от 10 до 500 Гц с ускорением 5g в соотв. с ГОСТ 28203-89 (IEC 60068-2-6)	Синусоидальная вибрация от 10 до 500 Гц с ускорением 5g в соотв. с ГОСТ 28203-89 (IEC 60068-2-6)
Устойчивость к ударам	Одиночные удары с пиковым ускорением 100g в соотв. с ГОСТ 28213-89 (IEC 60068-2-27) Многократные удары с пиковым ускорением 50g; количество ударов в соотв. с ГОСТ 28215-89 (IEC 60068-2-29)	Одиночные удары с пиковым ускорением 100g в соотв. с ГОСТ 28213-89 (IEC 60068-2-27) Многократные удары с пиковым ускорением 50g; количество ударов в соотв. с ГОСТ 28215-89 (IEC 60068-2-29)	Одиночные удары с пиковым ускорением 100g в соотв. с ГОСТ 28213-89 (IEC 60068-2-27) Многократные удары с пиковым ускорением 50g; количество ударов в соотв. с ГОСТ 28215-89 (IEC 60068-2-29)
Устойчивость к радиопомехам	В соотв. с ГОСТ Р 51318.22-99 Класс А (CISPR 22-97)	В соотв. с ГОСТ Р 51318.22-99 Класс А (CISPR 22-97)	В соотв. с ГОСТ Р 51318.22-99 Класс А (CISPR 22-97)
Устойчивость к электромагнитному излучению	В соотв. с ГОСТ Р 50839-2000 (II группа) (BS EN 61000-6-2:2001)	В соотв. с ГОСТ Р 50839-2000 (II группа) (BS EN 61000-6-2:2001)	В соотв. с ГОСТ Р 50839-2000 (II группа) (BS EN 61000-6-2:2001)
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	-40...+85°C	-40...+85°C	-40...+85°C
Диапазон температур хранения	-55...+85°C	-55...+85°C	-55...+85°C
Относительная влажность	До 80% без конденсации влаги	До 80% без конденсации влаги	До 80% без конденсации влаги
Среднее время наработки на отказ	120 000 ч	120 000 ч	144 000 ч

Отличительные особенности новой серии контроллеров:

- 1) наличие встроенных часов реального времени;
- 2) 32-разрядный процессор фирмы Vortex с тактовой частотой 600 МГц;
- 3) программная совместимость с ОС FDOS 6.22 и Windows CE 5.0;
- 4) появление области энергонезависимых переменных размером 131056 байт;
- 5) увеличение области прикладной программы до 2 Мбайт;
- 6) возможность работы контроллера в режиме ведущего/ведомого узла сети;
- 7) идентичность габаритных размеров корпуса габаритам контроллеров серии СРМ70Х;
- 8) возможность переноса проектов, созданных в среде CoDeSys.

Стоит особо отметить тот факт, что адаптированная среда разработки CoDeSys и кабель для программирования входят в комплект поставки контроллера. Пользователю не требуется докупать их отдельно и тратить на это финансовые средства, как вынуждают поступать зарубежные производители ПЛК.

СРМ902-01 и его последователи

Необходимо отдельно обозначить роль универсальных промышленных контроллеров в составе линейки FASTWEL I/O. На этапе создания этой линейки остро встал вопрос о необходимости наличия в ней универсального устройства, которое могло бы выполнять роль компьютера, способного работать как с контроллерами узла сети, так и с модулями ввода/вывода, а также умеющего передавать информацию на дисплей и взаимодействовать с устройствами ввода информации, такими как клавиатура и мышь. Кроме того, на тот момент остро стояла проблема ограниченности размеров области программирования у всех устройств линейки и отсутствия в контроллере функционала часов реального времени.

Такой «комбайн» был создан достаточно быстро. За его основу был взят одноплатный компьютер СРВ90204 (компания FASTWEL) формата 3,5" с процессором STPC Vega с тактовой частотой 200 МГц (рис. 2). Небольшие габаритные размеры платы и достаточно мощный (на то время) процессор позволили создать устройство, компактно монтируемое на DIN-рейку. На интерфейсную плату КІВ902, входящую в состав разработанного



Рис. 3. Универсальный контроллер CPM902-01.

универсального контроллера CPM902-01 (рис. 3), были выведены следующие порты:

- два изолированных канала Ethernet 10/100 Мбит/с, каждый из которых выполнен на основе собственного контроллера DP83815 (National Semiconductor) и на физическом уровне имеет разъем RJ-45;

- последовательные порты COM1...COM6: два порта RS-232, имеющие стандартные базовые адреса с ограничением максимальной скорости передачи данных до 115,2 кбит/с, и четыре универсальных порта RS-232/485/422, способные производить обмен на скорости 921,6 кбит/с;

- порт шины FBUS, представленный на физическом уровне разъемом RJ-45 (подключение модулей ввода/вывода осуществляется при помощи кабеля ACS00055 и модуля питания OM79601).

Универсальность контроллера характеризуется способностью одновременно работать как в режиме мастера, так и в режиме подчиненного узла сети.

Особо следует отметить наличие у него сменного накопителя формата CompactFlash емкостью 1 Гбайт с предустановленной ОС Windows CE 5.0 и адаптацией CoDeSys с поддержкой визуализации.

Обладая всеми этими преимуществами, универсальные промышленные контроллеры востребованы потребителями все же в

меньшей степени, нежели простые контроллеры узла сети: на практике на 20 проданных CPM70X приходится только один CPM902. Однако без такого контроллера невозможно реализовать сложную распределенную систему управления.

Официально плата CPB90204 снимается с производства, поскольку процессор Vega уже не доступен для заказа. В связи с этим на производстве компании FASTWEL был создан резерв комплектующих, позволяющий, исходя из текущей потребности рынка, обеспечивать потребителей этими изделиями в течение 3 лет.

Между тем, на смену контроллеру CPM902-01 идут более мощные модели на современной элементной базе. Прежде всего, это устройства, созданные на базе процессора AMD LX800 с тактовой частотой 500 МГц. Представители новой серии устройств классифицируются производителем как модульные компьютеры и маркируются аббревиатурой МК. На текущий момент в состав линейки FASTWEL I/O уже вошли два таких устройства: МК150-01 и МК905-01. Оба имеют выделенный порт шины FBUS.

Изделие МК150-01 (рис. 4) создано на основе плат хорошо себя зарекомендовавшего формата MicroPC. На сегодняшний день в мире есть два производителя, серийно выпускающих изделия MicroPC, – это компании Octagon Systems (США) и FASTWEL (Россия). Однако некоторые особенности данного «далеко не юного» формата влекут за собой определенные минусы. Прежде всего, это сама шина ISA с ее низкой по сегодняшним меркам пропускной способностью и значительные габаритные размеры соответствующих крейтов. Параметры шины накладывают ограничения и на использование элементной базы. В частности, AMD LX800 – это наиболее быстрый процессор, способный в полном объеме взаимодействовать с шиной ISA. Что же касается крейта с установленными платами формата MicroPC, то он занимает значительно



Рис. 4. Общий вид модульного компьютера МК150-01.



Рис. 5. Общий вид модульного компьютера МК905-01.

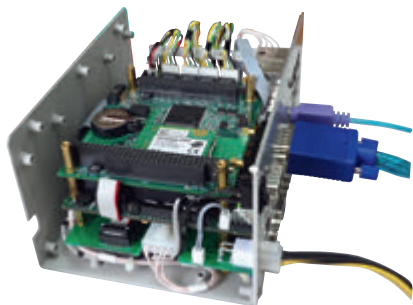


Рис. 6. Компьютер МК905 с установленной платой CNM350-01 (виден свободный слот для размещения дополнительной платы формата PC/104+).

большой объем в пространстве, нежели система, выполняющая аналогичные функции, но собранная из модулей FASTWEL I/O. Кроме того, каждый модуль FASTWEL I/O – это корпусированное изделие с возможностью оперативного поканального подключения сигнальных цепей посредством разъемов типа CAGE CLAMP. Применяя платы MicroPC, пользователь использует изделия, на которые при желании можно нанести защитное покрытие, но поканальное подключение к ним сигнальных цепей займет значительно большее время, поскольку это делается через общий для нескольких каналов шлейф.

Заказчики, желающие постепенно перейти от систем сбора данных на базе устройств формата MicroPC и одновременно сохраняющие верность одному производителю, все чаще обращают свое внимание на линейку FASTWEL I/O. МК150-01 в данном случае выполняет роль своеобразного моста, соединяющего эти два типа систем. Его уникальной отличительной особенностью является наличие четырех каналов аналогового видеоввода с поддержкой питания видеокамер, что позволяет применять этот модульный компьютер в системах контроля и видеонаблюдения на подвижных объектах.

Модульный компьютер МК905-01 (рис. 5) создан на базе платы CPB905. Он способен работать в условиях запыленности, поскольку не имеет принудительного охлаждения и не содержит движущихся частей. Его конструкция предусматривает возможность установки двух модулей расширения формата PC/104+. Например, дооснастив компьютер платой CNM350-01 (рис. 6), можно отслеживать положение объекта, на котором он установлен, через спутниковую систему позиционирования ГЛОНАСС или GPS.

В отличие от контроллера СРМ902-01, где для взаимодействия с портом шины FBUS используется библиотека среды адаптации CoDeSys, в новых моделях модульных компьютеров используется специальное ПО для поддержки работы с указанной шиной.

FASTWEL FBUS SDK и его назначение

FASTWEL FBUS SDK – это комплект разработчика прикладного ПО для шины FBUS. В его состав входят драйверы и библиотеки поддержки для ОС Windows XP Embedded, Windows CE 5.0 и QNX 6, а также Linux, начиная с FBUS SDK вер. 2.2, и устанавливаемые на процессорные модули, оснащенные адаптером FBUS.

Значительно больше свободы в построении систем сбора данных и управления дает еще одна новинка в линейке FASTWEL I/O – интерфейсный модуль NIM745. Он предназначен для подключения набора модулей ввода/вывода к вычислительным устройствам, оснащенным интерфейсом Ethernet TCP/IP. NIM745 – это преобразователь интерфейсов, выполняющий функции удаленного адаптера FBUS. В FBUS SDK вер. 2.2 уже включена поддержка этого модуля для ОС Windows XP, Windows CE 5.0.

В результате пользователь может расположить сборку из модулей в неблагоприятных условиях и подключить ее через стандартную витую пару к компьютеру, расположенному внутри помещения с комфортными условиями. Используя коммутаторы на несколько портов, можно подключить сразу несколько независимыхборок. Таким образом, специалистам уже нет необходимости тратить дополнительные средства на покупку и время на изучение различных сетевых протоколов. Благодаря большому разнообразию сигналов, которые способны «воспринимать» модули FASTWEL I/O, и наличию сертификата средства измерения можно на основе таких модулей создавать испытательные стенды с быстро изменяемой конфигурацией.

В зависимости от выбранной ОС пользователь может задействовать следующие средства разработки:

- 1) для QNX 6 рекомендуется QNX Software Development Platform 6.4.1;
- 2) для Windows CE 5.0 одна из следующих сред разработки: Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0 SP4, Microsoft Visual C++ 2008/2005, Microsoft Visual C++ .NET 2003/2002;
- 3) для Windows XP одна из следующих сред разработки: Microsoft Visual C++ 6.0 SP6,



Microsoft Visual C++ 2008/2005; Microsoft Visual C++ .NET 2003/2002.

Поскольку C++ – это мощнейший язык программирования, с помощью которого можно решать практически любые задачи. Для системного уровня C++ идеален, но требует знаний специалиста высокого уровня. Для решения прикладных задач замечательно подходит CoDeSys, его освоение не требует значительных временных затрат.

Теперь систему FASTWEL I/O легко могут применять в своих задачах приверженцы обеих школ программирования.

Заключение

Маловероятно, что объемы потребления рынком изделий системы FASTWEL I/O будут выше, нежели потребление так называемых «комнатных» ПЛК – эта система разработана для иных условий эксплуатации. Не стоит вводить в заблуждение и давать обещание заказчику, что его систему управления, например «умным» домом, легко перевести на модули и контроллеры FASTWEL I/O и таким образом сэкономить. В этой линейке нет контроллеров с экзотическими протоколами KNX, BacNet, SerCos и т.п., но имеется простой, надежный, качественный отечественный контроллер,

способный годами работать там, где зарубежный продукт не выдержит и несколько минут.

Зарубежные компании тоже работают над созданием аппаратных средств автоматизации, которые эксплуатируются в расширенном температурном диапазоне. Однако потенциальным потребителям надо учитывать, что в России на правительственном уровне поддерживается доктрина всемерного содействия развитию и использованию отечественных разработок. В соответствии с ней крупным заказчикам рекомендовано создавать системы автоматизации на базе средств и решений отечественных производителей. Особенно ярко эта доктрина проявляется в действующих положениях о проведении тендеров, согласно которым при прочих равных условиях преимущество отдается именно российскому производителю.

Но даже без учета этого административного фактора, а принимая во внимание только высокий уровень разработок, современное производственное оборудование и строгий контроль качества, можно с должной степенью объективности делать выбор в пользу российской компании FASTWEL, которая выпускает контроллеры стабильно высокого качества, хорошо зарекомендовавшие себя в различных ответственных применениях.

СЕ

Технические характеристики системы FASTWEL I/O

Диапазон рабочих температур, °C	-40...85
Относительная влажность воздуха, %	< 80
Вибрация в диапазоне частот, Гц	10...500
.....с ускорением до 5g	
Одиночные удары с пиковым ускорением	<100g
Многokrатные удары с пиковым ускорением	< 50g

Примеры применения

Приведем два примера использования контроллеров FASTWEL I/O в реальных внедренных проектах.

1. Система управления рельсового автобуса РА2, построенная на базе контроллеров FASTWEL I/O СРМ70101 (интерфейс CAN). Она осуществляет автоматическое определение составности поезда, физического расположения и порядка расположения блоков системы управления на поездной линии передачи данных. Проект реализован ООО КБ «Метроспецтехника» (г. Ростов-на-Дону).

2. АЭС «Куданкулам» (Индия), блоки 1 и 2, установка отверждения жидких радиоактивных отходов. На базе контроллеров FASTWEL I/O СРМ902 и СРМ703 реализованы системы контроля и управления установок концентрирования, цементирования, выдержки и транспортировки. Проект реализован ООО «Энергоавтоматика» (г. Москва).



Рис. 7. Рельсовый автобус РА2 и контроллер FASTWEL I/O СРМ70101 из состава его системы управления.



Рис. 8. АЭС «Куданкулам» (Индия) и контроллер FASTWEL I/O СРМ703 в составе оборудования одной из систем контроля и управления установки отверждения жидких радиоактивных отходов.



Industrial Automation

RUSSIA



25 – 28 СЕНТЯБРЯ 2012
Москва, Крокус Экспо

Промышленная Автоматизация / IA Россия

AUTOMATE YOUR BUSINESS

- Автоматизация производства и производственных процессов
- Промышленные автоматизированные системы
- Робототехника
- Оборудование и системы для электроэнергетики
- Энергосберегающие технологии
- Системы корпусной техники, распределительные шкафы
- Кабельная продукция
- Компоненты промышленной автоматки, приводы
- Системы контроля, измерения и тестирования
- Промышленные информационные технологии, программное обеспечение



МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ
ВЫСТАВКА ITFM
www.itfm-expo.ru

Организаторы:



ООО Дойче Messe РУС

Тел.: +49 511 89-0
Christian.Werner@messe.de



Тел.: +7 (495) 935 7350
itfm@ite-expo.ru

Совместно с IA РОССИЯ проходят выставки:



CEMAT РОССИЯ
СКЛАДСКИЕ СИСТЕМЫ.
СКЛАДСКАЯ ТЕХНИКА



SURFACE РОССИЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ
ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТЕЙ



MDA РОССИЯ
МЕХАНИЗМЫ. ГИДРАВЛИКА
ПРИВОДЫ. АВТОМАТИКА

Ольга Киселёва, Александр Атучин, компания ПРОСОФТ

Программное обеспечение ICONICS и решение «Синтек» – выбор «Транснефти» для нового нефтепровода

В октябре 2011 года АК «Транснефть» ввела в эксплуатацию нефтепровод Пурпе – Саянск. В статье описаны основные программные модули и технологии, которые позволили получить гибкое и надёжное решение по интеграции АСУ ТП нового нефтепровода в единую диспетчерскую систему.

В результате открытого тендера ОАО «АК «Транснефть» интегратором по системе диспетчерского контроля и управления магистральным нефтепроводом (СДКУ МН) Пурпе – Саянск было выбрано ООО «Синтек» (г. Нижний Новгород) с решением на базе программного обеспечения ICONICS и своих собственных разработок. Интегратор объединил привычную для заказчика систему визуализации и возможности новых 64-битовых технологий в единое решение, которое удовлетворяет самым высоким современным требованиям по производительности, скорости обработки данных и надёжности.

Функции системы и состав программного обеспечения

СДКУ МН Пурпе – Саянск выполняет следующие функции:

- визуализация и управление технологическими процессами (через ПО GraphWorX32 из пакета ICONICS GENESIS32 v9.2);
- обмен данными с системой телемеханики (через AlphaPlatform и драйвер IEC104-OPC фирмы «Синтек»);
- генерация сообщений об авариях и событиях с хранением их истории (через AlphaPlatform); – архивация и отображение графиков изменения данных во времени – в оперативном и историческом режимах (через Hyper Historian 64 из пакета ICONICS GENESIS64 v10.6);
- формирование отчётов (ReportWorX32 из пакета ICONICS BizViz32 v9.2);
- обмен оперативными и историческими данными с другими диспетчерскими пунктами (через Hyper Historian 64 и DataWorX32 из пакета GENESIS32 v9.2).

Все эти функции разделены с ограничением прав доступа различных уровней пользователей СДКУ (через ICONICS Security Server).

Описание работы серверов районного диспетчерского пункта

Система СДКУ строится по иерархическому многоуровневому принципу и охватывает три местных диспетчерских пункта и один районный. Каждый уровень содержит



Магистральный нефтепровод Пурпе – Саянск.

Санкт-Петербург,
25-28 сентября 2012 г.



**ПРОМЫШЛЕННАЯ
И ВСТРАИВАЕМАЯ
ЭЛЕКТРОНИКА**

2012

Российская специализированная выставка
электронных модулей и систем
промышленного, бортового
и специального назначений

www.module-2012.ru

В рамках форума «Российский Промышленник»
WWW.PROMEXPO.LENEXPO.RU



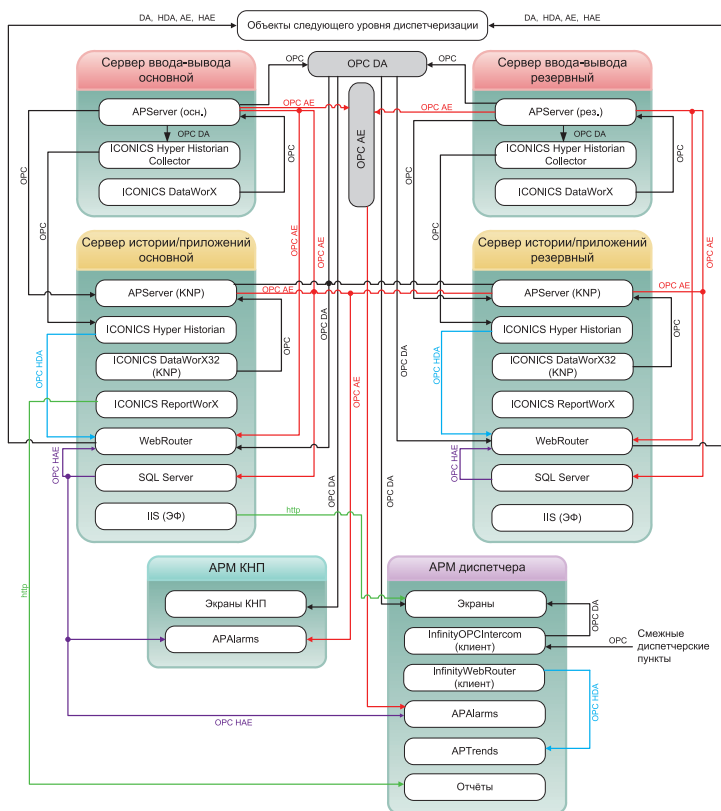


Рис.1. Структурная схема информационных потоков РДП «Ноябрьск» (нефтепровод Пурпе – Самотлор).

определённые аппаратно-программные средства, обеспечивающие надёжность и сквозной обмен информацией между узлами контроля.

Рассмотрим структурную схему информационных потоков на примере узла управления районного диспетчерского пункта (РДП) «Ноябрьск» (рис. 1).

Ключевыми характеристиками системы являются её высокая надёжность и отказоустойчивость, которые достигаются, в первую очередь, резервированием серверов и структурой программных решений. В качестве аппаратной платформы для сервера ввода-вывода используется Stratus ftServer 4500 System с 64-битовой операционной системой (OC) Windows Server Enterprise Edition 2008 SP2 x64. Эта платформа совместима с программным обеспечением, поддерживающим «горячее» резервирование, – AlfaPlatform, DataWorX32 и Hyper Historian 64.

Рассмотрим каждый из этих модулей отдельно.

AlfaPlatform собирает данные линейной и стационарной телемеханики, поддерживает резервирование устройств и каналов связи, а

также генерирует события и тревоги на основе полученных данных. Особенность этого приложения – возможность многократной установки на одном узле для разделения разных информационных потоков в рамках одного аппаратного сервера. В конкретном проекте такая особенность используется для разграничения данных от линейной части нефтепровода и стационарной телемеханики (уровень нефтеперекачивающих станций). Наряду с такими широко распространёнными протоколами, как Modbus TCP, Modbus RTU, OPC DA, сервер AlfaPlatform (AP) поддерживает работу по протоколу стандарта МЭК 60870-5-104. В связи с этим фирма «Синтек» разработала драйвер IEC104-OPC с полной журнализацией обмена данными и возможностью включения/отключения на лету. На основе полученных данных сервер может по заранее определённым правилам и алгоритмам генерировать и предоставлять пользователям сообщения о событиях и тревогах. Уведомление пользователей производится в соответствии со спецификацией OPC AE и при строгом соблюдении стандарта, принятого в ОАО «АК «Транснефть», – время прохождения команды от экрана управления до исполнительного устройства на трубопроводе в многоуровневой системе не должно превышать двух секунд. Отличительной особенностью этого сервера в разрезе генерации событий и тревог является поддержка передачи метки времени возникновения события на уровне источника для протоколов без метки времени. То есть AEServer AlfaPlatform может получать с контроллера автоматики, работающего по безметочному протоколу типа Modbus, коды событий и привязанные к ним значения внутреннего времени контроллера.

Обработка оперативных данных и передача на другие уровни системы осуществляется через модуль DataWorX32. Он собирает полученные данные и ведёт высокоуровневый расчёт статусных сигналов, признаков выхода значений за нормативные коридоры и так далее. Встроенная коммуникационная платформа ICONICS GenBroker поддерживает связь с удалёнными узлами по всем правилам сетевой безопасности, что позволяет достичь надёжного туннеля для передачи информации с оптимизацией сетевого трафика.

Отдельного внимания заслуживает 64-битовый Hyper Historian для архивации данных. Он использует современные технологии и преимущества аппаратных и программных архитектур x64 для обеспечения высокой скорости обработки, сжатия и доступа к данным,

что позволяет достичь производительности, намного превышающей традиционные 32-битовые архиваторы. В Hyper Historian встроен компрессионный фильтр Swinging Door, обеспечивающий высокоскоростной сбор данных. В зависимости от производительности процессора такой фильтр может обрабатывать порядка 100 000 изменений в секунду. Возможность ведения многолетних архивов с экономией памяти на сервере, а также высокая скорость доступа к данным достигаются за счёт уникальной автоматической архивации в бинарный файл на жёстком диске. Кроме того, Hyper Historian имеет внутреннюю систему программного «горячего» резервирования с технологией Store-and-Forward для промежуточного накопления и синхронизации информации на случай системных сбоев или проблем на линиях связи с удалёнными узлами. Архитектура Hyper Historian может быть централизованная или распределённая. Наибольшая надёжность достигается за счёт применения дополнительных коллекторов (Hyper Historian Collector), которые собирают информацию на удалённых узлах сбора данных, при необходимости обрабатывают их и передают на сервер. Такая структура позволяет оптимизировать трафик передачи исторических данных по сети и даёт гарантию получения всех экземпляров при любых возможных ситуациях потери связи между серверами.

Сервер истории/приложений – это резервируемая пара узлов, обеспечивающих сбор,

передачу, хранение данных, управление, обновление серверной базы о текущих и аварийных значениях, а также предоставление параметров технологического процесса и отчётов всем подключённым клиентам. В качестве операционной системы используется 64-битовая ОС Windows Server Enterprise Edition 2008 SP2 x64.

Вся полученная информация сводится в модуль ICONICS ReportWorX32 версии Standard. В нём уже сконфигурированы 100 шаблонов для отчётности на базе привычного пользователям интерфейса Microsoft Excel. Доступ к отчётам предоставляется по протоколу HTTP.

«Поверх» системы сбора и хранения данных устанавливается сервер математической модели (система поддержки принятия решений), в которую закладывается логика внутренних алгоритмов АК «Транснефть».

Автоматизированные рабочие места специалистов и диспетчеров

На рабочих местах специалистов и диспетчеров установлена 64-битовая операционная система Windows 7 x64. Просмотр, контроль и управление технологическим процессом пользователи осуществляют через графические экраны – мнемосхемы и окна управления, на которых отображается вся информация, поступающая от СДКУ (пример на рис. 2). Эти экраны разработаны в среде GraphWorX32, предоставляющей полный набор инструментов для

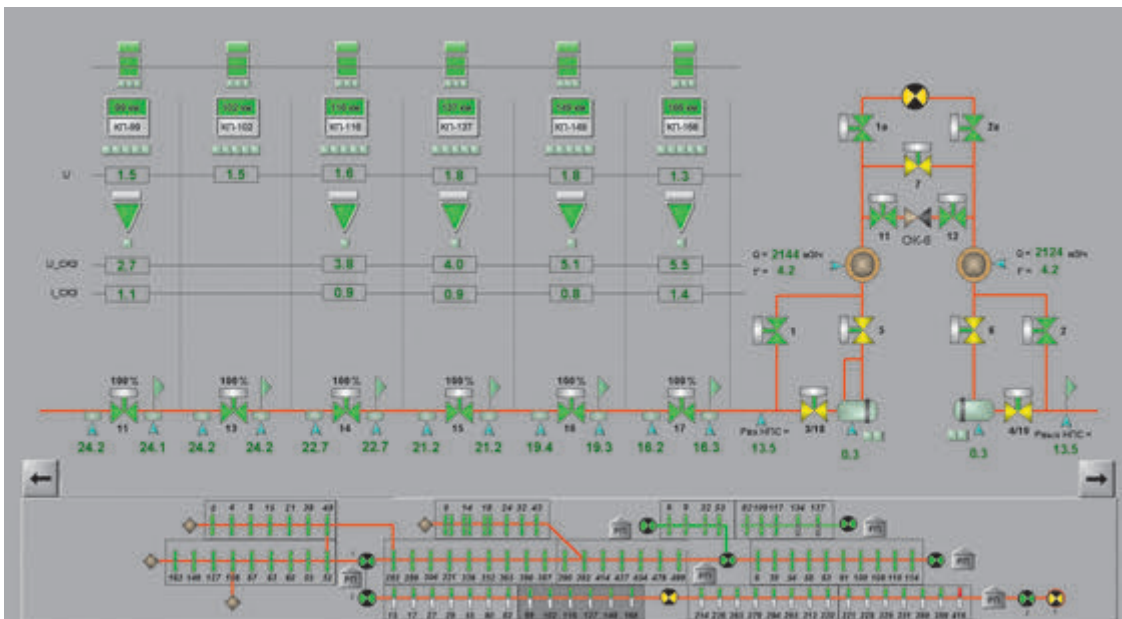


Рис. 2. Мнемосхема линейной части трубопровода Пурпе – Самолор.

создания объектно-ориентированной динамической графики с возможностью масштабирования экранных форм. Встроенная библиотека символов, разделённая по типам промышленности и имеющая заранее сконфигурированные примитивы, может быть использована напрямую или дополнена специализированными объектами пользователя.

Благодаря тому что GraphWorX32 является ActiveX-контейнером, в него с лёгкостью интегрируются ActiveX-элементы отображения текущих событий и аварий (от сервера AlfaPlatform), а также графики-тренды исторических значений (от Hyper Historian 64).

Ещё одно преимущество GraphWorX – это система слоев, которая является удобным средством объединения графических объектов и отображения их групп при определённых условиях. Это позволяет разделить экраны управления по контролируемым конкретным диспетчером областям, параметрам и информации, необходимой для принятия решения. Например, при просмотре графических схем диспетчеру доступны следующие дополнительные слои: названия населённых пунктов, отображения опасных участков нефтепровода, вспомогательных надписей, состояний резервуарных парков и системы измерений количества и показателей качества нефти.

Все пользователи разделены на группы по уровню доступа в соответствии с должностными обязанностями. В зависимости от прописанных прав, диспетчер имеет возможность администрировать и конфигурировать систему, выполнять просмотр и навигацию по технологическим схемам, изменять характеристики объектов и уставки технологических параметров, отправлять управляющие сигналы, формировать тренды, журналы событий и прочее.

Заключение

Удобство работы с модульными пакетами ICONICS и «Синтек» позволило выполнить проект качественно и под ключ в очень короткий срок: разработка – 4 месяца, наладочные работы – 3 месяца. При этом заказчик отметил высокий уровень выполненных работ и разработанного решения, которое удовлетворяет всем требованиям технического задания.

В скором времени ожидается расширение данного проекта: нефтепровод Пурпе – Самотлор входит в состав трубопроводной системы Заполярье – Пурпе – Самотлор, для которой сейчас ведётся строительство второй очереди. И есть все шансы увидеть всю мощь представленного решения на ещё более серьёзном и масштабном участке.

СЕ

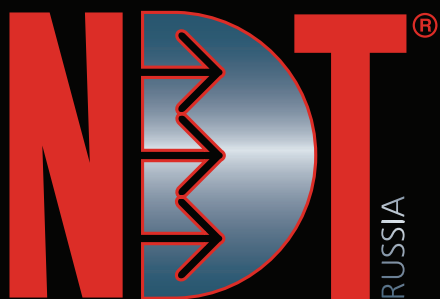
Ваша реклама в Control Engineering Россия это...

...широкий охват профильной аудитории, эластичный подход к сотрудничеству с нашей стороны, глобальная марка.

Будьте среди лидеров!

Контакт:
www.controlengineering.ru
sg@controlengineering.ru





12-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

**НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ
И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

**РАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ.
ИСПЫТАНИЯ**

**ВСЁ ПОД
КОНТРОЛЕМ!**

26-28 МАРТА 2013

МОСКВА, СК «ОЛИМПИСКИЙ»



www.ndt-russia.ru

Организаторы:



Генеральный партнер:



Тел: +7 (812) 380 6002/00
Факс: +7 (812) 380 6001
ndt@primexpo.ru

**Rockwell
Automation**

Решения для систем управления для установок среднего уровня предлагают новый уровень производительности и функциональности за наилучшую цену

Новые решения для систем управления компании Rockwell Automation для систем малого и среднего уровня предлагают такой уровень производительности и функциональности, который обычно характерен для более высокоуровневых систем.

Компания Rockwell Automation существенно расширила свой ряд продуктов в рамках Интегрированной архитектуры для малых прикладных задач, добавив серии масштабируемых программируемых контроллеров автоматизации Allen-Bradley CompactLogix, компактных сервоприводов Kinetix, масштабируемых систем ввода/вывода и универсальных инструментов визуализации и программирования PanelView Plus 6.

Благодаря таким показателям высокой производительности, как увеличенная мощность процессора, встроенная система управления перемещением (CIP motion) по сети EtherNet/IP, встроенные функции систем безопасности, возможность подключения к EtherNet/IP и повторного использования средств разработки, компания Rockwell Automation обеспечивает пользователям возможность стандартизации с уменьшением затрат и масштабируемой единой платформой управления

Используя Интегрированную архитектуру Rockwell Automation в малых приложениях

(«решениях для систем управления для установок среднего уровня»), производители машин могут снизить издержки и сложность своих машин, одновременно повышая конкурентоспособность и масштабируемость своей продукции. Тем временем конечные пользователи могут стандартизировать своё оборудование на основе единой общей технологии; в результате этого снижается риск потери критических инженерных знаний по поддержке платформ систем управления в случае кадровых изменений.

Традиционная архитектура использовала отдельную управляющую инфраструктуру для множества систем автоматизации, таких как система безопасности, система перемещения и система управления процессом. Интегрированная архитектура со своими расширенными и масштабируемыми «решениями для систем управления для установок среднего уровня» поможет производителям машин и оборудования перейти на стандарт единой управляющей архитектуры с использованием единой среды прикладного



Rockwell Automation

программирования и конфигурирования – независимо от типов прикладных задач, которые им необходимо решать, или от сложности машины, которую они строят. В действительности многие ведущие производители обнаружили, что такая стандартизация помогает повысить гибкость; позволяет быстро масштабировать систему управления в соответствии с меняющимися требованиями рынка.

Встроив платформу ControlLogix L7 в форм-фактор CompactLogix, компания Rockwell Automation может предложить производителям машин, стремящимся к экономичности, такие инструменты, как встроенная система управления перемещением (CIP motion) по сети EtherNet/IP (для обоих сервоприводов и преобразователей переменного тока), за гораздо более низкую цену. В результате пользователи получают единую сеть, единую среду разработки и полный набор решений по управлению осями перемещения.

Преимущества такого подхода к управлению неоспоримы. Производители машин могут обойтись без длительных процессов выбора управления, лучше приспособиваться к изменению параметров конструкции или к расширению потребностей приложения конечного пользователя, и выделять больше инженерных ресурсов на совершенствование своих установок и решений. Если производители машин убедят большинство своих клиентов перейти на единую платформу управления, они смогут рационализировать свои затраты на поддержку и техническое обслуживание.

Поскольку обучение инженеров будет происходить на единой платформе, производители машин смогут предоставлять более точечную поддержку, экономя на затратах на обучение. Благодаря увеличению количества инженеров и сотрудников, работающих над данной архитектурой управления, улучшается также слаженность и качество поддержки пользователей. Наконец, использование единой платформы управления позволяет производителям машин уменьшить номенклатуру складских запасов, одновременно повышая доступность всех деталей.

В расширенном портфеле содержится несколько новых продуктов, которые построены на комплексной Интегрированной архитектуре, предлагаемой компанией Rockwell Automation. Эти продукты отличаются такой же гибкостью, сокращённым временем разработки и простотой пользования, что и более масштабные системы в рамках Интегрированной архитектуры.

Основой расширенного решения являются три новых платформы программируемых контроллеров автоматизации Allen-Bradley CompactLogix (L1, L2 и L3), которые используют одну и ту же конфигурацию, сеть и среду визуализации, будучи основанными на ControlLogix.



L1

L1 включает три модели: L16ER, L18ER и L18ERM. Программируемые контроллеры автоматизации L1 предлагают пользователю различные варианты памяти, возможности расширения и подключения удалённых устройств, благодаря чему пользователь может точно подобрать высокопроизводительный контроллер в соответствии со своими потребностями в автоматизации; вариант ERM способен, кроме того, управлять двумя осями системы CIP motion по сети EtherNet/IP.



L2

Линейка L2 также включает три модели: L24ER-QB1B, L24ER-QBFC1B и L27ERM-QBFC1B. Они отличаются большим объёмом памяти по сравнению с линейкой L1, встроенным специализированным вводом/выводом,

Rockwell Automation

расширенными возможностями подключения удалённых устройств и, в случае L27ERM, возможностью управлять четырьмя осями системы CIP Motion по сети EtherNet/IP.



L3

Наконец, линейка L3, включающая шесть моделей (L30ER, L30ERM, L30ER-NSE, L33ER, L33ERM и L36ERM), увеличивает портфель ещё больше, предлагая память объёмом больше, чем у линейки L2, большее разнообразие модулей ввода/вывода, расширенные возможности подключения удалённых устройств; три модели способны управлять 4, 8 и 16 осями системы CIP Motion по сети EtherNet/IP соответственно.

ПО разработки и конфигурирования RSLogix 5000 обеспечивает единую среду разработки для системы Интегрированной архитектуры Rockwell Automation, включая недавно расширенный портфель среднего уровня. Такое большое разнообразие опций позволяет находить наилучшие альтернативы для приложений, так как новые компоненты значительно меньших затрат на внедрение решений автоматизации.

Новую линейку программируемых контроллеров автоматизации и RSLogix 5000 дополняет набор дополнительных устройств, которые отличаются такой же масштабируемостью и взаимосвязанностью, а также используют единую исполнительную среду. Новый сервопривод Allen-Bradley Kinetix 350 с возможностью подключения к сети EtherNet/IP упрощает архитектуру сети, устраняя необходимость в отдельной сети управления перемещением и являясь

высокопроизводительным экономичным решением для машин с малым количеством осей. Человеко-машинный интерфейс PanelView Plus 6 и PanelView Plus Compact представляет собой экономичный интерфейс оператора с расширенными функциями интеграции с контроллерами Logix.

Коммутаторы Stratix, входящие в портфель, построены на технологиях компании Cisco и отличаются высокопроизводительной коммутирующей способностью, что помогает упростить интеграцию в вашу инфраструктуру. Технология обеспечивает тесную интеграцию с контроллерами Allen-Bradley Logix и инструментами Интегрированной архитектуры, знакомыми для специалистов по автоматизации. Это позволяет производителям машин упростить интеграцию своих машин в производственную сеть пользователя и реализовать расширенную удалённую поддержку и управление.

ArmorBlock с двойным портом EtherNet/IP QuickConnect помогает повысить гибкость и эффективность производственных процессов. Quick Connect – дополнительная функциональность EtherNet/IP, которая позволяет быстро устанавливать соединение между контроллером и модулем ArmorBlock. Наконец, с точки зрения продукта, адаптер Allen-Bradley AENTR Ethernet помогает сократить время, затрачиваемое на переход с программируемых контроллеров SLC на программируемые контроллеры автоматизации CompactLogix, используя существующие вводы/выводы и полевые подключения. Средства миграции включают наборы инструментов, которые помогут упростить конвертацию существующих решений и/или переход со старых платформ на CompactLogix, поддерживая существующие полевые подключения и физический монтаж в шкафу управления.

Помимо полноценной линейки средств автоматизации, компания Rockwell Automation предлагает множество мехатронных продуктов и инструментов. Её портфель мехатронного проектирования включает программу Motion Analyzer 6.0, ротационные серводвигатели с прямым приводом серии RDD, линейные серводвигатели серии LDC и LDL, электроцилиндры серии MP и TL, линейные толкатели и встроенные линейные модули серии MP. Портфель мехатроники Rockwell Automation помогает инженерам улучшить взаимодействие и снизить время разработки, предоставляя общие инструменты инженерам в области механики, систем управления, программирования и электрооборудования.



Rockwell Automation

Предложение среднего уровня завершается линейкой инструментов и услуг, которые помогают пользователям полностью раскрыть потенциал своей системы среднего уровня. Инструменты проектирования включают Drives and Motion Accelerator Toolkit (DMAT), который, при использовании в комбинации с Allen-Bradley Kinetix 350, содержит широкий набор средств разработки, включая инструментальные средства ускоренной разработки, Product Selection Toolbox и набор управляющих программ.

Наконец, отдел решений и услуг предлагает поддержку, которая позволит пользователям выбирать уровень обслуживания, наилучшим образом соответствующий их целям, внутренним техническим возможностям и бюджету. Компания Rockwell Automation предлагает одну из наиболее всеобъемлющих систем поддержки в отрасли, услуги которой могут предоставляться по всему миру квалифицированным персоналом компании Rockwell Automation, помогая

извлечь максимальную пользу из инвестиций пользователя.

Производительность, масштабируемость, интегрированное управление перемещением – одни из основных драйверов, которые помогут пользователям более гибко реагировать на вызовы будущего. Благодаря новому процессору контроллеров CompactLogix, аналогичному более крупным системам программируемых контроллеров автоматизации Allen-Bradley ControlLogix, пользователи могут переходить на более новые версии систем автоматизации и систем управления перемещением, от лабораторной тестовой установки или малой производственной линии к производственной линии более крупного размера. Возможности не ограничены ничем.

О компании Rockwell Automation

Rockwell Automation, Inc. (NYSE: ROK), крупнейшая в мире компания, работающая в области промышленной автоматизации и информатизации, делает своих клиентов более производительными, а мир – более стабильным. Rockwell Automation со штаб-квартирой в Milwaukee, Wis., имеет штат работников около 21 000 человек, которые предоставляют услуги клиентам более чем в 80 странах.



CONTROL ENGINEERING Россия

в RUнете!

- Текущий номер и полный интернет-архив
- Бесплатная электронная подписка на журнал
- Ежедневные новости
- Календарь профильных мероприятий по всей России
- Каталог фирм

Приглашаем на наш сайт:
www.controlengineering.ru

Игорь Шлепанов, руководитель отдела управления проектами компании «1С:Бухучет и Торговля» (БИТ)

Автоматизация производственного учета: затраты и выгоды

Автоматизация бизнес-процессов все еще остается весьма затратным мероприятием. Это вопрос и времени, и финансов, и труда высокооплачиваемых специалистов. Естественно, что принимая решение о внедрении той или иной информационной системы, руководитель желает знать, как скоро окупятся вложения и какую реальную выгоду получит его предприятие в результате проекта. Однако прогнозировать будущие результаты не так просто, особенно если речь идет об автоматизации производственной деятельности.

Многие компании оптимальным способом считают реализацию отдельного консалтингового проекта, цель которого – расчет окупаемости инвестиций (ROI). Для этого приглашаются сторонние специалисты, которые моделируют ситуацию на текущий момент, прогнозируют будущую ситуацию и проводят сравнительный анализ производительности, финансовых показателей и других параметров эффективности после внедрения. Однако такие проекты весьма дорогостоящи, цена вопроса может оказаться сопоставимой

со стоимостью самого внедрения автоматизированной системы.

По нашему мнению, компания вполне способна оценить эффективность самостоятельно. Для этого, в первую очередь, необходимо понимание того, что информационная система – это, прежде всего, инструмент достижения целей. Решение о внедрении любой информационной системы должно отталкиваться от потребностей, проблем и сложностей, существующих в компании. Поэтому для того, чтобы сопоставить затраты на внедрение ИС и последующие результаты, мы предлагаем отталкиваться именно от целей автоматизации.

Цели могут быть совершенно разными, например:

- бесперебойная поставка материалов и комплектующих в производство;
- сокращение производственного цикла на 20%;
- уменьшение себестоимости на 15%;
- снижение количества брака на 70% и так далее.

И, чем более конкретно поставлены цели, тем проще оценить результаты внедрения программного продукта.

Автоматизация позаказного производства в ЗАО «Флексознак» – многопрофильной промышленной типографии,



Фото 1: Флексознак, многопрофильная промышленная типография.



являющейся одним из крупнейших поставщиков полиграфической B2B продукции в России, странах СНГ и Европы.

В 2011 году руководство предприятия инициировало проект автоматизации производственного, оперативного и складского учета, поскольку ранее учет велся с применением электронных таблиц и бумажных носителей. Основную сложность для компании представлял расчет себестоимости: фактическая себестоимость изделий формировалась с опозданием на 1,5 – 2 месяца. Из-за отсутствия возможности оперативного отслеживания движения материалов на складе было сложно планировать заказы поставщикам, что приводило к возникновению длительных простоев на производстве по причине несвоевременной поставки материалов.

Кроме того, специфика деятельности предприятия диктует необходимость работы с клиентами под заказ. После принятия заказа менеджером заказ включается в план производства. Поэтому для эффективного управления крайне важна скорость обработки входящих заказов, постоянный контроль выполнения заказов на всех циклах производства продукции, качественное планирование и организация самого производственного процесса, производственных программ и загрузки мощностей.

Оптимальным вариантом решения поставленных задач стала организация ведения производственного, оперативного и складского учета в едином информационном пространстве.

В результате проекта компания получила следующие преимущества:

- Организовано эффективное управление непосредственным процессом производства, которое осуществляется на основе плана производства по сменам. Под заказ на производство передаются материалы, рассчитывается загрузка производства, рассчитывается время, необходимое для выполнения заказа. Размещение заказов на производство осуществляется таким образом, чтобы наиболее эффективно использовать производственные мощности. При возникновении брака автоматизированная система позволяет определить, на каком именно этапе произошло его возникновение, что позволяет оперативно принимать меры по предотвращению брака готового изделия.

- После закрытия заказа мастер отчитывается по затратам рабочего времени и материалов, потраченным на выполнение заказа. На основе этих данных формируется ведомость по производственным затратам. При этом начальник цеха сразу получает информацию о

Фото 2:
Производственный
цех Флексзнак.



количества перерасходов или экономии. Благодаря этому усилен контроль расходования ресурсов компании, повысилась точность расчета производственной себестоимости, объемы затрат снижены на 3-4%.

■ Организован оперативный складской учет. Остатки материалов на складах отражаются в режиме реального времени. Реализован попартионный учет товаров (как материалов, так и готовой продукции). Из соответствующей ведомости сразу понятно, когда поступил материал (или готовая продукция), на каком складе он хранится (основной или производственный) и под какой заказ на производство.

■ Уже в момент получения и оформления заказа на производство технологи видят в системе, что материал зарезервирован и находится на складе. Если раньше этот процесс занимал 1-2 часа, поскольку приходилось запрашивать информацию у заведующего складом по телефону или вести дополнительный учет материалов в электронных таблицах, то теперь формирование данных на согласование заказов поставщикам и заказов на производство занимает всего пару минут.

■ Благодаря системному планированию закупок материалы поступают бесперебойно, благодаря чему заказы своевременно запускаются в производство. Как следствие, длительность простоев по причине нехватки материалов снизилась на 25%, повысилась качества планирования производственной деятельности, возросли объемы производства и реализации готовой продукции.

Кроме того, автоматизированная система позволила компании отказаться от сверки различных данных и отчетов, проводившихся ранее.

В результате уже через несколько месяцев полученные выгоды существенно превысили стоимость проекта внедрения автоматизированной системы.

В некоторых случаях внедрение автоматизированной системы производственного учета

позволяет снизить трудоемкость технологического процесса.

Автоматизация производственного учета в компании ОАО «ММК-Профиль-Москва», являющейся дочерним предприятием «Магнитогорского металлургического комбината» – одного из крупнейших мировых производителей стали, занимающего лидирующие позиции среди предприятий черной металлургии России. Основной вид деятельности ОАО «ММК-Профиль-Москва» – производство и реализация металлопродукции: профнастила, металлочерепицы, сайдинга, софитов и сопутствующих элементов.

Металл для производства готовой продукции предприятия поступает в рулонах и принимается к учету по весу (в тоннах), количество готовой продукции измеряется в погонных и квадратных метрах. До проекта автоматизации на предприятии отсутствовала возможность учета материалов после обработки в единицах веса, из-за чего возникали сложности в учете расхода материалов на производство. За смену, как правило, расходуеться только часть рулона, поэтому для того чтобы оценить, сколько материала было использовано на производстве за день, рулоны приходилось взвешивать дважды – до и после смены. Из-за того, что каждый рулон весит 5-7 тонн, процесс взвешивания занимал большое количество времени, поэтому выполнение производственных заказов задерживалось.

С помощью автоматизированной системы реализован механизм учета использованного на производстве сырья в единицах веса. Теперь вес переработанного материала рассчитывается исходя из параметров готовой продукции, благодаря чему отпала необходимость повторного взвешивания рулонов металла после окончания рабочей смены, каждый рулон ставится на линию единожды. Сотрудники производства всегда располагают точной информацией о том, сколько тонн металла осталось в рулоне, и могут планировать потребность в дополнительном количестве материала, которое требуется для производства нужного количества изделий. Как следствие, сократилась производственная себестоимость, уменьшилась длительность технологического процесса, на 10% возросла скорость выполнения производственных заказов. Все это незамедлительно сказалось на финансовых результатах предприятия. В конечном итоге благодаря этому и другим полученным результатам, проект внедрения автоматизированной системы меньше чем за полгода оправдал себя в полной мере и



Фото 3:
Производственный цех
ММК-Профиль.



позволил компании повысить эффективность деятельности.

Расчет соотношения затрат на проект автоматизации и дополнительной прибыли от его реализации

Полученные результаты – снижение объема затрат, повышение скорости обработки входящих заказов, качества планирования производства, бесперебойное поступление материалов, сокращение длительности простоев или производственного цикла и т.д. – вполне поддаются прогнозированию. Такой расчет позволит определить примерные сроки, за которые окупится проект автоматизации, а также рассчитать прогнозировать дополнительную годовую прибыль от внедрения системы.

Основываясь на своем опыте и опыте наших клиентов мы можем выделить основные принципы проведения процедуры такого расчета:

1. Во-первых, необходимо описать реализуемые автоматизированной системой функции контроля и управления.
2. Во-вторых – определить влияние каждой функции на изменения конечных производственных показателей: себестоимости, производительности, качества готовой продукции, процент брака, энергозатрат и т.д.
3. Далее требуется оценить численное изменение конечного производственного показателя от внедрения каждой влияющей на него функции. Сделать это можно как математическим расчетом, так и с помощью статистической обработки значений показателей при различных режимах ручного управления. Можно отталкиваться от анализа существующих оценок в уже действующих системах автоматизации на аналогичных предприятиях.
4. Следующий этап состоит в переводе полученных прогнозируемых изменений показателей в финансовые единицы и их суммирование.

Результатом предпринятых усилий станет так называемый «паспорт планируемой системы», который будет содержать следующие сведения:

- Наименование, структура и состав автоматизированной системы;
- Перечень выполняемой системой функций;
- Оценка времени внедрения и адаптации системы и затрат на ее реализацию;
- Прогноз годовой дополнительной годовой прибыли от внедрения и способ оценки этой прибыли;
- Оценка окупаемости системы;

- Взаимосвязь системы с другими системами предприятия и ограничения по времени начала ее эксплуатации;

- Перечень изменений в организации и форме работы персонала, работающего с системой.

5. Заключительный и не менее важный этап – это разработка концепции эффективного повышения уровня автоматизации

Проведение обследования функционирования производства позволяет выстроить концепцию дальнейшего повышения эффективности, оценить основные изменения технических и экономических показателей за счет повышения уровня автоматизации, а также разработать график реализации конкретных мероприятий, требующихся для достижения поставленных целей:

- Совершенствование и развитие прикладного программного обеспечения систем автоматизации;

- Расширение и модификация существующих систем автоматизации, построение новых систем.

Мероприятия, способствующие эффективному использованию систем автоматизации, которые не требуют капитальных вложений, например: регулярная оценка эффективности автоматизации руководством, обновление должностных инструкций сотрудников, работающих с системой, пересмотр системы мотивации персонала, поддержание квалификации сотрудников производства существующему уровню автоматизации и т.д.

Последовательность проведения запланированных мероприятий, которая должна учитывать проводимые и планируемые мероприятия по модернизации и расширению производства, финансовые ресурсы на ближайшие годы, изменения, происходящие на рынке программного обеспечения.

Предложенная система оценки соотношения затрат на создание автоматизированной системы и результатов автоматизации позволит руководство принимать не требующие капитальных затрат меры по совершенствованию и повышению эффективности уже имеющихся систем, выделять для реализации те мероприятия, которые имеют малый срок окупаемости и достаточно эффективны, планировать ежегодное финансирование на цели автоматизации с учетом их влияния на основные показатели деятельности предприятия.

При правильном подходе результаты оправдают вложение ресурсов, и выведут предприятие на новый уровень эффективности и развития.

CE



АВТОМАТИЗАЦИЯ

XIII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА



- ИКТ в промышленности • Автоматизация производства
- Автоматизация производственной инфраструктуры • АСУ ТП
- Технические и программные средства автоматизации
- Измерение, контроль, испытание, диагностика
- Встраиваемые системы • Автоматизация зданий
- Робототехника • Техническое зрение • Приводная техника
- Автоматизация проектно-конструкторской деятельности

Организатор выставки:



ais@orticon.com, www.farexpo.ru/ais
тел.: +7 (812) 777-04-07, 718-35-37

Место проведения: Санкт-Петербург, СКК, пр. Ю. Гагарина, 8, м. «Парк Победы»

24–26 октября 2012

Санкт-Петербург, СКК



Москва, ЦВК «Экспоцентр»
9-11 октября 2012

XII Международная специализированная выставка

Передовые Технологии Автоматизации

*Лишь в людях
себя познать способен человек,*
Иоганн Вольфганг Гете

Новые встречи только на ПТА:

- Клиенты и конкуренты
- Руководители и специалисты
- Коллеги и партнёры
- Чиновники и журналисты
- Учёные и преподаватели
- Маркетологи и HR-специалисты

Организатор:

Экспоцентр

Москва:

Тел.: (495) 234-22-10

E-mail: info@pta-expo.ru

www.pta-expo.ru



ufl
Approved
Event

ЭНЕРГИЯ ВАШЕГО РАЗВИТИЯ

9-я Международная выставка и конференция СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

**POWER
ELECTRONICS** 

Датчики и сенсоры • Интеллектуальный контроль двигателей • Источники питания • Магниты и материалы сердечников • Пассивные компоненты • Полупроводниковые компоненты • Преобразователи напряжения • Распределительные устройства • Сервомоторы и актуаторы • Тестирование и измерение • Технологии энергоэффективности и энергосбережения • Узлы и сборки • Управление тепловыделением • Электроэнергетика • Гибридные технологии

27 - 29 ноября 2012
Москва, Крокус-Экспо

Организаторы:



Тел.: +7 (812) 380 6003/ 07
Факс: +7 (812) 380 6001/ 00
E-mail: power@primexpo.ru

www.powerelectronics.ru

11-я международная специализированная выставка

22 – 25 октября 2012 года
Москва, ЦВК «Экспоцентр»



В сердце Москвы, в центре успеха!

- насосы
- компрессоры
- арматура
- приводы и двигатели

подайте заявку на участие на сайте www.pcvexpo.ru

Организаторы:

 **MVK**
В составе группы компаний ПТЕ
Тел.: +7 (495) 935 81 00
E-mail: Medvedeva@mvk.ru

 **РАПИ**  **АСКОМ**  **ЕНМ**

Генеральные информационные партнеры:

 **НАСОСЫ ОБОРУДОВАНИЕ**  **Кип**  **АС**

Информационные спонсоры:

 **ТПА**  **АКВАТЕРМ**  **СФЕРА ПРОТЕК**

Delta Electronics

Новый модульный ИБП – Modulon DPH



Компания Delta Electronics представляет Modulon DPH – трехфазный модульный ИБП. Он обладает возможностью наращивания выходной мощности от 25 до 200 кВт, что позволяет не создавать излишнего запаса по мощности при разработке системы электропитания. Кроме того, ИБП Delta Modulon отличается высокими КПД (96% при нагрузке в 50%) и надежностью, а также масштабируемой конструкцией, обеспечивая защиту электропитания при значительном снижении совокупной стоимости владения (ТСО) и в соответствии с потребностями бизнеса.

ИБП Modulon DPH представляет собой полностью отказоустойчивую систему с собственным резервированием силовых модулей, системы управления и системы вспомогательного питания. Полнофункциональная управляющая логика устройства позволяет системе самосинхронизироваться при отказе основного модуля и автоматически переключиться на резервный, обеспечивая тем самым гарантированно непрерывную работу. Другие преимущества, такие как возможность горячей замены важнейших компонентов и модулей, повышают ремонтопригодность ИБП и позволяют свести среднее время ремонта к нулю, обеспечивая максимальное время безотказной работы и высочайшую надежность оборудования ЦОД.

Модульная конструкция ИБП Modulon DPH обеспечивает расширение по вертикали, позволяя увеличивать выходную мощность от 25 до 200 кВт с помощью установки силовых модулей в одну стандартную стойку. Внутри стойки Modulon DPH поддерживает резервирование по схеме N+X без привлечения внешних ИБП, что приводит к значительной экономии капиталовложений и полезной площади. Кроме того, возможность дальнейшего расширения путем параллельного подключения до четырех ИБП Modulon DPH позволяет наращивать мощность ЦОД.

Modulon DPH от Delta Electronics представляет собой ИБП с двойным преобразованием энергии. Он обеспечивает бесперебойное питание оборудования ЦОД и обладает лучшим в отрасли КПД. Общая эффективность преобразования AC-AC в ИБП Modulon DPH составляет 95% при небольшой нагрузке 30% и 96% при нагрузке от 50%, обеспечивая дополнительную экономию 6% энергии по сравнению с предыдущей моделью, обладавшей эффективностью 92%. По сравнению с ИБП, у которых коэффициент мощности на выходе составляет 0,8 и 0,9, выходная мощность DPH, соответственно, больше на 25% и 11%.

ИБП Delta Modulon DPH предназначен для установки в стойку шириной 19", что обеспечивает гибкость схемы размещения оборудования и инфраструктуры ЦОД. Modulon DPH позволяет организовать распределение электропитания внутри стойки или в параллельно подключенных стойках в зависимости от требуемой выходной мощности. Подобное сочетание высочайшей защиты оборудования и распределения электроэнергии в одной стойке позволяет оптимизировать процесс управления распределением электропитания внутри ЦОД.

<http://www.deltapowersolutions.com>

Fluke

Инфракрасные термометры компании Fluke 62 Max и 62 Max+

Fluke представляет новые инфракрасные термометры 62 Max и 62 Max+. Эти прочные, точные, простые в использовании приборы являются пыле- и влагозащищенными, а также устойчивыми к падениям. Предназначены для работы в суровых условиях, с которыми сталкиваются специалисты при работе с электрооборудованием, при обслуживании, при работе с системами ОВКВ, на производстве и при обслуживании промышленных объектов.



Fluke 62 Max/62 Max+:

- Прочные: способны выдержать падения с высоты 3 метра на деревянную поверхность.
- Пыле- и влагонепроницаемые: класс защиты IP54 для работы под дождем, при разбрызгивании жидкостей, в условиях запыленности и загрязненности.
- Небольшие и простые в использовании: достаточно небольшие для того, чтобы удобно носить весь день на поясе для инструментов, цифровые термометры измеряют по нажатию кнопки, а на их дисплее с широким углом обзора и подсветкой легко считывать показания.
- Двойной лазер (62 MAX+): двойной вращающийся лазер для точного определения размера измеряемой области.

Fluke 62 Max подходит для быстрого измерения систем для поиска как необычно горячих участков, которые сигнализируют о неполадках в электрическом и электро-механическом оборудовании, так и следов нежелательного забора/выброса воздуха в наружных стенах здания. Так как для инфракрасного измерения не требуется контакт с измеряемой поверхностью, можно выполнять измерения на расстоянии, не приближаясь к движущимся механизмам или опасным объектам под напряжением.

У модели 62 Max отношение расстояния к измеряемой области 10:1, измеряется температура от 30°C до 500°C с погрешностью $\pm 1,5\%$. У модели 62 Max+ отношение расстояния к размеру измеряемой области 12:1, измеряется температура от 30°C до 650°C с погрешностью $\pm 1,0\%$.

Оба ИК-термометра работают от одного элемента питания типа AA.

www.fluke.ru

Emerson Process Management

Бесплатный онлайн-инструмент для планирования беспроводной сети WirelessHART



Emerson Process Management предлагает онлайн-инструмент планирования, с помощью которого предприятия перерабатывающей отрасли могут начать работу с беспроводными технологиями. Это бесплатное приложение на английском языке, доступное в сети по адресу www.Emersonprocess.com/wirelessplanning, позволяет пользователям загрузить план предприятия, чтобы затем создать индивидуальную беспроводную сеть в соответствии со всеми правилами стандарта WirelessHART™.

Инструмент планирования Smart Wireless, основанный на успешном опыте применения беспроводных технологий Emerson, предоставляет пользователям возможность развернуть и протестировать беспроводную сеть на экране компьютера прежде, чем инвестировать в беспроводные технологии. Пользователи могут не только устанавливать определенные ограничения, параметры и стандарты сети, но и сравнивать их конфигурацию с передовыми практиками в отрасли, а также получать рекомендации по увеличению надежности сети. Рекомендации отражают признанные в отрасли советы и правила, которые можно найти в Руководстве по проектированию систем WirelessHART в соответствии с IEC 62591 от HART Communication Foundation.

Пользователи также могут сохранить конфигурацию сети для того, чтобы вернуться к рассмотрению в дальнейшем. Если предприятие решит вкладывать средства в интеллектуальные беспроводные технологии, сохраненную конфигурацию сети можно будет импортировать в приложение AMS Wireless SNAP-ON™ для управления сетью и выполнения прогностической диагностики.

Линейка продукции Smart Wireless от Emerson представляет собой широкий спектр услуг и беспроводных устройств, включая цифровые контроллеры клапанов FIELDVUE™, датчики Rosemount® и Rosemount Analytical, устройства контроля вибрации CSI, а также беспроводные интерфейсы к программному обеспечению диагностики и обслуживания AMS Suite и цифровым системам автоматизации DeltaV™ и Ovation™.

www.metran.ru

Schroff

Модуль электропитания MicroTCA в трех исполнениях

Спецификация MicroTCA была утверждена в 2006 году, и с тех пор на рынке появилось большое количество компонентов и систем. В настоящее время нехватка ощущается только в области подходящих блоков питания, соответствующих спецификации. Имея многолетний опыт работы в области MicroTCA и разработки блоков питания, компания



Schroff решила спроектировать собственный модуль электропитания специально для приложений MicroTCA.1 и MicroTCA.4, чтобы заполнить эту рыночную нишу. Новые модули электропитания выполнены в формфакторе Double Full-size, поскольку этот размер модуля станет преобладающим среди приложений Ruggedized, а также приложений для физики и промышленности. На единой базе разработаны три различных модуля электропитания: один с управлением MicroTCA и два без управления.

Самый мощный блок питания на 600 Вт с управлением электропитанием оснащен разъемом питания, определенным в спецификации MicroTCA. Он обладает возможностью резервирования со степенью до 2:1 или 2:2. Благодаря этому можно построить полностью резервированные системы с управлением электропитанием. Данный блок питания в ближайшее время будет доступен в исполнении, где напряжение переменного тока подается через разъем с задней стороны. Это имеет значение для приложений, используемых в промышленности.

Два других блока питания со стандартными разъемами питания и мощностью 300 или 600 Вт не обладают функцией управления электропитанием. Они были разработаны в первую очередь для клиентов, которые хотят использовать малый формфактор MicroTCA, но не нуждаются в его полной функциональности. По сути, эти блоки питания используются в системах AdvancedMC, которые функционируют, например, без MCH, устройств управления охлаждением и электропитанием. Несмотря на это есть возможность встроить данные блоки питания в систему управления через мезонинную плату управления электропитанием и добиться тем самым соответствия MicroTCA. В случае неисправности вставные модули электропитания в формфакторе MicroTCA быстро заменяются. Поскольку в таких системах AdvancedMC часто используются менее мощные модули AdvancedMC, электропитание в зависимости от приложения обеспечивается при установке от 6 до 12 модулей AdvancedMC. При параллельном включении данных блоков питания в режиме резервирования (n + 1) шина Current Share Bus равномерно распределяет ток между отдельными приборами.

www.schroff.ru

Advantech

Беспроводные модули ввода/вывода: серия ADAM-2000Z



Компания Advantech объявляет о выпуске новых беспроводных моделей ввода/вывода. Модули серии ADAM-2000Z работают на базе сетевого стандарта IEEE 802.15.4, а также последней технологии беспроводной сенсорной сети с поддержкой ячеистой (mesh) топологии с частотой 2.4 ГГц. Благодаря этому модули являются гибким решением для широкого спектра приложений, например, для построения экономически эффективных систем распределенного мониторинга. Серия ADAM-2000Z включает в себя шесть беспроводных модулей: шлюз данных для сетей Modbus/RTU, маршрутизирующий узел, а также модули ввода/вывода и подключения датчиков, указанные ниже. Серия ADAM-2000Z, выполненная в характерном для семейства модулей ADAM корпусе, отличается низким энергопотреблением, высокой надежностью передачи данных, поддержкой протокола Modbus/RTU, высоким разрешением 16 бит для модулей аналогового ввода, а также возможностью анализа топологии сети в среде ADAM Utility. Благодаря низкому энергопотреблению для обновления каналов ввода/вывода модулей ADAM-2000Z с интервалом в 1 минуту в течение года достаточно всего двух батареек AA.

Кроме того, модули серии ADAM-2000Z поддерживают протокол Modbus/RTU, что позволяет им осуществлять обмен данными с другими Modbus-устройствами без использования какого-либо специального программного обеспечения и дополнительных денежных затрат. Также протокол Modbus/RTU позволяет легко подключать модули ADAM-2000Z к устройствам ЧМИ и SCADA-системам.

Возможность осуществления быстрого и удобного определения топологии сети является одним из главных условий успешного конфигурирования надежных беспроводных систем. Программное обеспечение ADAM-utility включает инструмент для просмотра топологии сети "Topology", который позволяет также определить состояние модуля и качество беспроводного соединения. Сеть на базе модулей серии ADAM-2000Z допускает подключение до 32 узлов, включая маршрутизаторы и конечные устройства.

Беспроводные модули серии ADAM-2000Z:

- ADAM-2510Z Беспроводной маршрутизирующий узел
- ADAM-2520Z Беспроводной шлюз данных для сетей Modbus RTU
- ADAM-2031Z Беспроводной узел для подключения датчиков температуры и влажности
- ADAM-2017Z Беспроводной 6-канальный узел аналогового ввода (скоро в продаже)
- ADAM-2051Z Беспроводной 8-канальный узел дискретного ввода
- ADAM-2051PZ Беспроводной 8-канальный узел дискретного ввода с усилителем мощности

www.advantech.com

TDK-Lambda

ZWS-B серия AC-DC источников питания для монтажа на печатную плату от TDK-Lambda



Корпорация TDK объявляет, что AC-DC источник питания серии ZWS-B, для монтажа на плату, меньше на 30%, имеет меньший вес и более высокий КПД, по сравнению с предыдущим поколением данной серии ZWS. Компания TDK-Lambda приводит серию ZWS-B в соответствие со стандартом экономии энергии ErP (Energy related Products). Серия предназначена для использования в широких спектрах применений в промышленном оборудовании, в телекоммуникациях и телекоме, также подходит для внутренних и наружных применений в светодиодном освещении, тестировании и измерениях.

Доступный в 3х низкоэнергетических версиях – ZWS10B (10Вт), ZWS15B (15Вт) и ZWS30B (30Вт) – источник питания серии ZWS-B является компактным и дает КПД до 86%. В дополнение, с конвекционным охлаждением ZWS-B имеет диапазон рабочих температур от -10 до +70°C, позволяющий работать на 100% мощности при +50°C, и на 70% от номинальной мощности при +60°C.

Оперирова на универсальных входах от 85 до 265VAC или от 120 до 370VDC, ZWS-B предоставляет широкий выбор выходных номинальных напряжений, от 3.3 до 24В. Каждая модель может быть подстроена в $\pm 10\%$ от своего номинального выхода, чтобы приспособиться к нестандартным напряжениям. Стандартные характеристики включают защиту по току и по напряжению от перегрузок; опции дают возможность удаленного контроля включения/выключения, L-брекет или L-брекет с крышкой, конформное покрытие печатной платы и фиксированные выходные напряжения.

Серия ZWS-B от TDK-Lambda соответствует требованиям по проводимости и электромагнитным помехам стандартов EN55011/EN55022-B, FCC-B и VCCI-B, а так же IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11, и стандартам по безопасности UL/CSA/EN60950-1 и EN50178 (OV II). Серия имеет 5ти летнюю гарантию от TDK-Lambda, основанную на 10ти летней гарантии на электролитические конденсаторы, ZWS-B имеет знак CE, в соответствии с LV директивой.

www.tdk-lambda.ru

R. Stahl

Ex I изоляторы для датчиков вибраций



Представляя новую серию 9147, компания R. STAHL расширила свое семейство ISpac за счет Ex i изоляторов и добавила новые функции: блоки питания передатчиков позволяют применять датчики вибраций в опасных зонах. Эти датчики для диагностического контроля технического состояния предприятия и станков позволяют на ранней стадии обнаружить любые повреждения. Конструкция большинства датчиков включает класс защиты искробезопасности (Ex i) и требует применения изоляторов. Новые блоки питания типа 9147 поддерживают широчайший диапазон таких датчиков и передатчиков. Легкодоступный поворотный выключатель обеспечивает быстрое и простое конфигурирование. При наличии одно- и двухканального вариантов компания R. STAHL предлагает потребителям следующие универсальные опции: двухканальный вариант обеспечивает пользователей 50-процентной экономией пространства в стойке коммутации, снижая таким образом косвенные затраты на установку. Оптимальное соотношение "сигнал/шум" обеспечивает высокоточную передачу сигнала. Аналогично всем изоляторам ISpac модули доступны в виде одиночных блоков на DIN-рейке, с общим источником питания и совместным сообщением об ошибке с помощью экономичной шины рас-Bus или в рас-носителях. Рас-носители обеспечивают заводской предварительный монтаж установок, тем самым облегчая впоследствии окончательную сборку или переоборудование.

Обнаружение сомнительных вибраций является практически обязательным при диагностическом контроле технического состояния производственных предприятий с вращающимися частями. Путем диагностирования опасности задолго до появления неисправности оно помогает предотвратить дорогостоящие отключения установки. Как правило, обнаружение вибраций удается гораздо раньше, чем измерение температуры, скорости или акустических сигналов. Полный диагностический контроль технического состояния станков, конечно же, также включает датчики температуры, дискретные сигналы и сигналы 4 – 20 мА. Диапазон изоляторов ISpac компании R. STAHL предлагает пользователям решения для всех возможных комбинаций сигналов.

www.stahl.de

Westermo

Управляемые переключатели питания через Ethernet, отвечающие требованиям стандарта EN 50155

Компания Westermo представила на рынок два компактных и надежных переключателя питания через Ethernet (PoE), которые поддерживают видеосистемы, ЖКД и точки беспроводного локального доступа.



Управляемые переключатели Viper-112-P8 и Viper-212-P8, имеющие 12 портов (8 PoE и 4 стандартных), поддерживают коммуникационный стандарт обеспечения питания через Ethernet (PoE) IEEE 802.3, в основе которого заложен принцип "подключи и работай". PoE позволяет осуществлять передачу, как данных, так и питания, по одному многожильному кабелю, снижая тем самым общее количество электромонтажных работ и обеспечивая быстроту установки. Посредством 8 портов PoE переключатели Viper обеспечивают питание мощностью до 66 Вт. Переключатели Viper изолируют подключенные устройства от входного напряжения постоянного тока, чтобы защитить их от скачков напряжения. Распределение электропитания регулируется через порты, "настроенные" на максимизацию эффективности этого процесса.

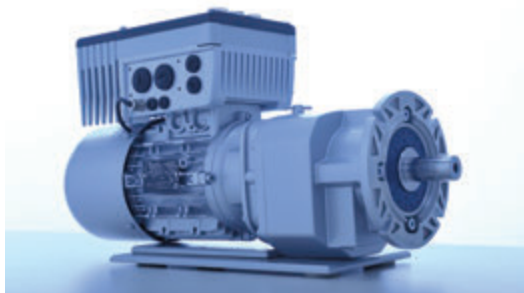
Серия Viper была разработана и изготовлена с целью выхода за пределы стандарта электронных бортовых устройств железнодорожного транспорта (EN 50155), который включает не только требования электромагнитной совместимости (ЭМС), но также и требования к ударопрочности, стойкости к вибрациям, работе в условиях расширенного диапазона температур и влажности. Эти переключатели также были разработаны с целью достижения наивысшего значения среднего времени между отказами, до 448 000 часов (MIL-C217F2), гарантируя в высшей степени долгосрочную и надежную работу, которая и подразумевается в железнодорожной промышленности.

Операционная система WeOS переключателей Viper обеспечивает обширный спектр стандартов IP-сети, позволяющих создавать эластичные и гибкие модели сетей. Операционная система обладает способностью выявлять любые изменения местоположения железнодорожного вагона, оборота и сцепки, а затем компенсировать эти изменения в сети без применения какой-либо неавтоматической реконфигурации. Чтобы облегчить установку и обслуживание переключателей Viper и любые другие соединяющие устройства могут быть сконфигурированы с помощью идентичных IP-адресов в каждом вагоне. Это упрощает общий IP-план и делает конфигурации типовыми.

www.westermo.com

Nord Drivesystems

Мощность семейства SK 200E достигает уже 22 кВт



Компания Nord Drivesystems расширила свое семейство решений SK 200E для децентрализованных приводов новым преобразователем 4 классов с номинальной выходной мощностью от 11 до 22 кВт.

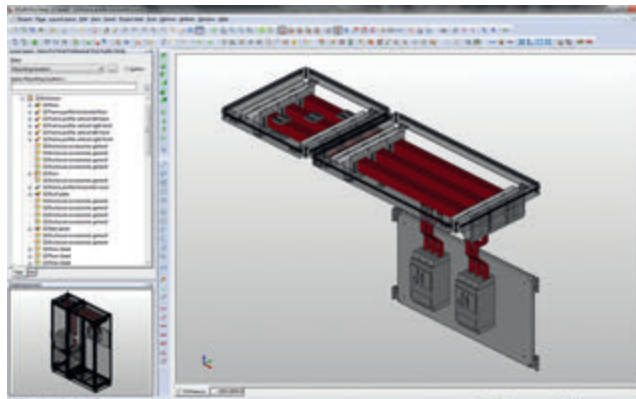
Самоохлаждающиеся преобразователи доступны в версиях для монтажа на двигателе или с комплектом для настенного монтажа. Корпус IP55 обеспечивает защиту от пыли и водяных струй. Новые модели имеют обширный перечень стандартных функций, типичных для семейства SK 200E, включая векторное управление током без датчика, встроенный прерывающий контакт тормоза, модуль управления для электромагнитного тормоза и функцию безопасности 'Безопасное выключение вращающего момента'. Пользовательское программирование и использование этой номенклатуры распределенных преобразователей – с выбором блоков управления или при помощи бесплатного программного обеспечения NORDCON. Общие приложения выбираются быстро – с помощью DIP-переключателей.

Так как преобразователи SK 200E спроектированы с прицелом для использования в приложениях, чувствительных к затратам, они не ограничены набором базовых функций и имеют тот же самый широкий диапазон функциональных возможностей, что и традиционные преобразователи SK 500E со шкафом управления. Аналоговый вход, например, позволяет настройку регулируемой скорости привода SK 200E для насоса, и, при подключении датчика давления или расхода ко второму аналоговому входу, SK 200E может активно и автономно управлять значениями технологического процесса. При работе с частичной нагрузкой, включается функция энергосбережения, обеспечивая учет экологических факторов. Новые 4 класса – это практическое расширение семейства SK 200E, например, для местных передаваемых тяжелых нагрузок в больших конвейерных системах. Силовая электроника, встроенная в двигатель или установленная поблизости, может привести к значительной экономии, делая ненужным использование длинных экранированных кабелей для двигателей, выходных фильтров и дроссельных вентилей. С распределенными решениями от компании NORD и дополнительными функциями в инверторах различного типа можно познакомиться на сайте www.sk200e.de.

www.nord.com

EPLAN Software & Service

Модуль расширения "Copper" для EPLAN Pro Panel Professional



Новое комплексное решение проектирования начинается с проектирования распределительных устройств. С помощью EPLAN Pro Panel "Copper", пользователи могут просто переносить результаты проектирования в общий проект EPLAN для обеспечения возможности дальнейшей виртуальной установки и сборки шкафа управления. Модуль "Copper" позволяет планировать различные компоненты, включая распределительные устройства, на базе решения Ri4Power из модульной системы сборных шин Rittal или RiLine60 и шкафа управления TS 8. Можно проектировать и виртуально собирать любую шину и связанные с ней соединительные элементы.

Корпус и оборудование, такое как разъединители, автоматические выключатели и медные шины подбираются в рамках EPLAN из интерактивной библиотеки компонентов и собираются вместе для формирования виртуального прототипа шкафа управления. Там, где используются шинная разводка, пользователи могут свободно проектировать медные шины и элементы соединения в виде трехмерной сборки, изгибать и подгонять их при необходимости. Данные, необходимые для проектирования и производства, например, радиусы изгиба или внутренние требования компании, используются непосредственно в процессе проектирования. Использование в библиотеке индивидуальных профилей позволяет «не раздвигать» библиотеку, тогда, как уровень стандартизации производства и сборки повышается. Инновационная технология EPLAN e-Touch Technology дает возможность наглядной подгонки проводов.

Высверленные отверстия, углубления и пробитые отверстия можно определять для соединений всех типов, для медных частей в проекте трехмерной сборки. Для этого используются либо стандартные шаблоны для сверления, либо отверстия или углубления размещаются индивидуально. EPLAN предоставляет необходимые данные для производства и обработки компонентов системы – для ручного изготовления или для управления гибочными, сверлильными или штамповочными станками с числовым управлением. Соответствующие проверки встроенной системой предупреждения ошибок размещения позволяют полностью проверить виртуальный прототип распределительного устройства. Инженеры могут обнаружить потенциальные проблемы на самой ранней стадии в процессе проектирования. Благодаря этому, на стадии изготовления и сборки можно избежать исправлений в последнюю минуту, которые могут задержать поставку. Тем не менее, если возникает необходимость внесения изменений, система автоматически обновляет все зависимые данные, перечни деталей, отчеты и чертежи. Пользователи экономят время, затраты и материалы.

www.eplan-russia.ru

Balluff

Контроллер радиочастотной идентификации и мастер IO-Link в одном устройстве



Контроллер радиочастотной идентификации BIS-V – это ответ компании Balluff на потребность рынка в компактном анализирующем устройстве, которое обеспечивает возможность одновременного подключения до четырех головок чтения/записи. В соответствии со стандартами ISO 15693 и ISO 14443 обе считывающие головки, как высокочастотная HF (13,56 МГц), так и низкочастотная LF (125 кГц) подключаются на передней панели посредством штекерных разъемов и автоматически распознаются. Более того, контроллер радиочастотной идентификации является единственным устройством на рынке, позволяющим, также, напрямую подключать датчики IO-Link.

В результате получено сочетание широких возможностей технического обеспечения и экономии средств на его установку. Данный контроллер отвечает всем требованиям оборудования, готового к промышленному применению (имеет металлический корпус со степенью защиты IP67), и оснащен интерфейсом высокоскоростной шины цифрового технологического оборудования (Profibus) и портом USB в качестве сервисного интерфейса ПК. Существует множество областей применения для данного интеллектуального сочетания контроллеров радиочастотной идентификации и датчиков. Для постановки задач с целью управления материальным потоком в производственных системах пользователь может выгодно использовать техническое обеспечение низкого уровня и невысокие затраты на его установку в таких областях, как конвейерные системы машиностроения, сборочные линии, системы электрических подвесных устройств, или в области внутренней логистики.

<http://www.balluff.ru>

Dassault Systèmes

SolidWorks Education Edition 2012-2013

Компания Dassault Systèmes представила выпуск SolidWorks® Education Edition 2012-2013. В этой версии улучшены инструменты для проектирования механических конструкций, моделирования, рационального проектирования и отслеживания затрат, что позволяет учащимся решать реальные проектные задачи и быть более конкурентоспособными на современном глобальном рынке труда.

В дополнение к программному обеспечению, повышающему профессиональные навыки и, соответственно, конкурентоспособность учащихся, компания Dassault Systèmes предоставляет полную библиотеку учебных планов SolidWorks, которая включает более 20 практических проектов для учащихся всех уровней. Задания по проектированию и производству мостов, автомобилей и средневековых метательных машин сделают изучение науки, технологии, проектирования и математики интереснее. Новейшая версия продукта также поддерживает доступ в Facebook прямо из приложения SolidWorks, что позволяет упростить взаимодействие с другими пользователями.



Кроме того, в новой версии, выпущенной в этом году, особое внимание уделено возможностям рационального проектирования. В обновленное «Руководство по САПР для инструктора» включена глава, посвященная рациональному проектированию, которое позволяет студентам анализировать ожидаемое воздействие их разработок на окружающую среду. Учебные заведения, оформившие подписку на SolidWorks Education Edition, теперь могут проводить экзамен Certified Sustainable Design Associate (CSDA) в дополнение к экзамену Certified SolidWorks Associate (CSWA). Во время этого нового экзамена проверяются фундаментальные навыки оценки срока эксплуатации и общие знания о влиянии продуктов на окружающую среду. Сертификаты SolidWorks являются большим преимуществом при устройстве на работу, так как они подтверждают профессиональную компетенцию студентов.

В сравнении с программным обеспечением SolidWorks Premium 2012 новое издание для образовательных учреждений включает следующие улучшенные возможности:

- приложение по расчету охлаждения радиоэлектронной аппаратуры, которое позволяет анализировать тепловые эффекты, чтобы избежать расплавления электронных компонентов изделий;
- приложение для моделирования воздушного потока в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- приложение для расчета затрат на проектирование и изготовление, изделия.

В настоящее время программное обеспечение можно получить через региональных реселлеров.

Для получения дополнительной информации посетите веб-страницу: <http://www.solidworks.com/education-edition-2013-2013.htm>.



С нами всегда найдешь верное направление!

ФИРМА	СТРАНИЦА	САЙТ	ТЕЛЕФОН
Advantech	IV	www.advantech.ru	+7 495 232 16 92
Honeywell	12-14	www.honeywell.com	+7 495 796 98 00
ProSoft Technology	II	www.prosoft-technology.com	+1 661 716 5100
Rockwell Automation	40-43	www.rockwellautomation.ru	+7 495 956 04 64
ЛЕНЭКСПО	35	www.lenexpo.ru	+7 812 321 26 25
МВК	51	www.mvk.ru	+7 495 935 81 00
Примэкспо	39, 50	www.primexpo.ru	+7 812 380 60 00
ПЛКСистемы	16-17, III	www.plcsystems.ru	+7 495 925 77 98
РТСофт	11, 18-25	www.rtsoft.ru	+7 495 742 68 28
ФарЭкспо	48	www.farexpo.ru	+7 812 777 04 07
ЭКСПОТРОНИКА	15, 49	www.pta-expo.ru	+7 495 234 22 10