

# Компоненты и решения для систем управления

- Павел Гирак
- ООО "СОЛИТОН", Киев

**SOLiTON**  
control systems

# SOLITON

control systems

- автоматика
- программное обеспечение
- системы управления

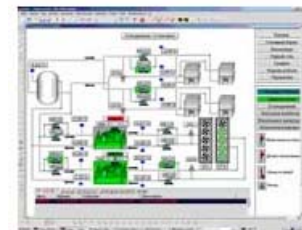
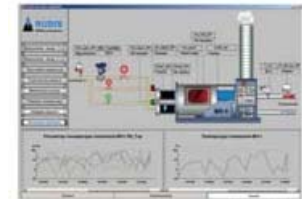
Предприятие «СОЛИТОН» создано в 1993 году, работает на рынке систем управления в двух основных сегментах:

- системы управления инженерным оборудованием зданий;
- системы управления для промышленных предприятий.



### Основные виды деятельности:

- разработка, программирование, наладка систем диспетчеризации зданий, SCADA систем для АСУТП;
- разработка датчиков, контроллеров, программного обеспечения;
- программирование поставляемых контроллеров, операторских панелей;
- разработка и производство щитов автоматики для АСУТП, систем теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проектирование систем управления, информационных систем;
- интеграция промышленных систем управления;
- интеграция систем управления зданий на основе сетей BACnet, LonWorks, KNX/EIB, NCP, ARCNET, Ethernet, web-технологий и концепции «интеллектуальное здание»;
- поставка компонентов систем управления: датчиков, приводов, клапанов, контроллеров, операторских панелей, встраиваемых компьютеров, коммуникационного оборудования, программного обеспечения;
- техническая поддержка и обучение.



НПЗ «Линос»	Лисичанск,	Система EAM AVANTIS
НПЗ «Линос»	Лисичанск, Луганская обл.	SCADA
НПЗ «Линос» / Серверные	Лисичанск, Луганская обл.	SCADA, микроклимат, видеорегистрация
ТД «ТНК-ВР Украина», ул.Владимирская / Серверные	Киев	SCADA, микроклимат, видеорегистрация
Телекоммуникационное предприятие УМС / узлы GSM связи	Украина	СУ микроклимата узлов связи
Буровая компания «Рудис»	Белоусовка, Полтавская обл.	АСУ УППГ, SCADA
Телекоммуникационное предприятие «Голден Телеком Украина» / узлы связи	Киев, Одесса	SNMP мониторинг: доступ, микроклимат, электропитание, энергоучет
Предприятие «Пратт и Уитни - Патон»	Киев	АСУ ТП
Предприятие «Укртелеком»	Киев	Контроль оборудования УС

Всего более 120 проектов систем управления для АСУТП и АСУЗ

[рефенц-лист](#)



Новое семейство недорогих программируемых логических контроллеров (PLC) **CLICK** являются практичным решением в компактном исполнении с возможностью расширения (до 142 входов/выходов) и бесплатным программным обеспечением. Процессорные модули имеют до 3-х портов RS232/485. Применяются для управления станками, прессами, насосами, подъемниками и другим оборудованием.



Широкий ряд моноблочных (от 14 I/O) и модульных контроллеров (до 3'584 I/O) **DirectLOGIC** от AutomationDirect (США), разработан известной японской компанией Koyo Electronics, продукцию которой выпускали под своими торговыми марками ведущие производители PLC General Electric, Texas Instruments, Siemens, имеет самый высокий рейтинг среди производителей автоматике, и хорошо зарекомендовал себя во многих проектах в Украине.



Серия мощных контроллеров класса PAC (Programmable Application Controller) **Productivity3000** – новейшее поколение промышленных контроллеров, которые комбинируют функции и емкость PC-базирующихся систем с типичными программируемыми логическими контроллерами (PLC).



Графические панели **C-more Micro-Graphic** отличаются миниатюрностью, широкими возможностями и невысокой стоимостью, имеют модели с сенсорным экраном 3", 4" и 6", дополнительный корпус с клавиатурой.

В серию промышленных сенсорных операторских панелей **C-more** входят монохромные и цветные панели с диагональю от 6" до 15". Панели C-more имеют порты RS-232/485, USB, Ethernet. Графические возможности включают анимацию растровых изображений, работу с перекрытием объектов и создание новых объектов, поддержку шрифтов кириллицы.

## CONTROL MICROSYSTEMS



Контроллеры SCADAPack выпускаются компанией Control Microsystems (Канада). Они предназначены для работы в системах телемеханики в жестких условиях эксплуатации и широких диапазонах температур от -40С до +70С. Системы телемеханики SCADAPack – особый класс средств автоматизации, предназначенных для построения автоматизированных систем управления технологическими объектами, такими как:

- технологические объекты добычи нефти и газа
- трубопроводы, сети тепло- и водоснабжения и канализации
- электрические подстанции
- железнодорожные, автомобильные магистрали
- ирригационные системы
- системы мониторинга окружающей среды
- системы учета потребления энергоресурсов на предприятиях и в жилых зданиях



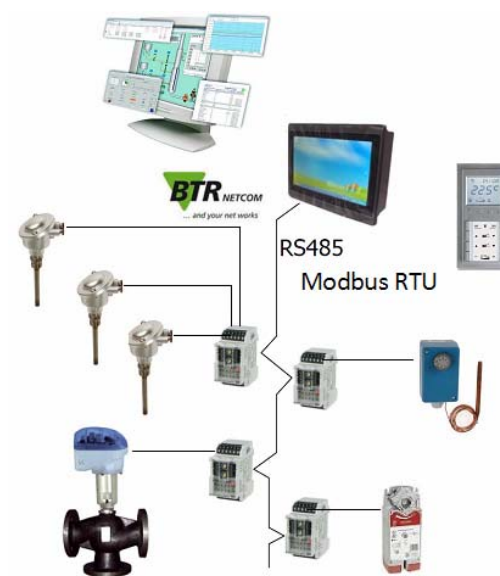
ISaGRAF® - основанная на концепции открытой автоматизации мощная универсальная технология программирования встраиваемых приложений, которая обеспечивает существенное сокращение времени разработки систем управления и ускоряет их выход на рынок.

ISaGRAF - технология программирования контроллеров, которая позволяет создавать локальные или распределенные системы управления. Основа технологии - среда разработки приложений (ISaGRAF Workbench) и адаптируемая под различные аппаратно-программные платформы исполнительная система (ISaGRAF Runtime). Инструментальная система разработки приложений обеспечивает проект всеми возможностями языков стандарта IEC61131.

## Новая версия - ISaGRAF 6

# Модули ввода/вывода C|Logline

- METZ CONNECT / BTR NETCOM (Германия)
- Серия интеллектуальных модулей для систем автоматизации
  - LON FT5000
  - BACnet MS/TP
  - Modbus RTU





# Компоненты для СКС

- METZ CONNECT / BTR NETCOM (Германия)
- Надежные разъемы, розетки, корпуса для разъемов системы E-DAT для сетей Ethernet с медными кабелями вплоть до CAT6, IP67, в т.ч. сертифицированные для технологии PoE;
- Разъемы и корпуса системы OpDAT для оптоволоконных кабелей;
- Медные и оптоволоконные патч-корды и кабели для сетей Ethernet;
- Готовые решения для дата-центров





Компания Korenix (Тайвань) является лидером в производстве коммуникационного оборудования для промышленных сетей Ethernet и встраиваемых компьютеров, соответствующих самым жестким требованиям по надежности, диапазону температур и механической прочности.



**JetNet** – ряд промышленных управляемых/ неуправляемых Ethernet-коммутаторов, в том числе с технологией резервирования соединения Rapid Super Ring (время восстановления соединения 0...5 мсек);

**JetPoE** - ряд коммутаторов поддерживающих технологию PoE – Power over Ethernet (питание через Ethernet), по одному кабелю обеспечивающих передачу данных и питание для различных PoE Ethernet-устройств, например IP видеокамер, точек доступа и маршрутизаторов WiFi, WiMax, устройств контроля доступа и т.п.;

**JetRock** - коммутаторы для жестких условий эксплуатации с классом защиты IP67, IP68, в том числе и с поддержкой PoE;



**JetPort** – промышленные серверы устройств с последовательным портом, обеспечивающие передачу данных устройств с портами RS232/422/485 по сети Ethernet и Wireless LAN;

**JetCon** – конвертеры интерфейсов RS485/422 в RS232, RS232 в USB, Ethernet TX в FX, RS в оптоволокно (до 40км);

**JetCard** – мультипортовые платы с шиной Universal PCI, в том числе и с расширенным температурным диапазоном -40С...+70С;

**JetIO** – серия промышленных Ethernet серверов удаленного дискретного и аналогового ввода/вывода с поддержкой встроенной логики, технологии OPC, Modbus/TCP;

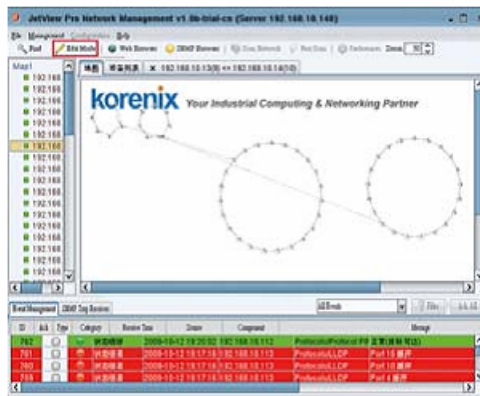
**JetBox** – ряд встраиваемых компьютеров, обладающих высокой функциональностью, надежностью и работающих в широком температурном диапазоне, вплоть до -40С...+70С, при вибрациях до 5g и ударах до 50g. Компьютеры поддерживают ОС Linux, Windows CE, Windows XP Embedded;

**Jet View** – система управления сетью (NMS)



**korenix**

# JetView Pro



JetView Pro - система управления промышленными коммуникационными сетями, специально разработанная компанией Korenix для критично важных производственных процессов. JetView Pro обеспечивает создание надежной платформы для мониторинга, конфигурирования и обслуживания важных коммуникационных IP-сетей для IP видеонаблюдения, промышленной автоматизации, шахт, метро, портов, военных задач.

Основные функции системы:

- Удаленное управление IP устройствами
- Автоматическое определение сети и визуализация ее топологии
- Управление событиями с помощью опросов, системных логов, e-mail, SNMP trap, XMPP, SMS и MSN Messenger
- Конфигурирование устройств по SNMP v1/v2/v3, Web, Telnet и SSH
- Групповое управление по MSR
- Централизованное управление для минимизации сетевого трафика

<http://korenix.com.ua/data/JetView/JetView-Pro-RU.pdf>

**korenix**



SCADA система PcVue разработана компанией ARC Informatique (Франция), имеет встроенный коммуникационный сервер LonWorks, обеспечивает поддержку многих других коммуникационных протоколов, механизмов DDE и OPC, 3-D анимации, WEB-сервисов. Она предназначена для широкого спектра приложений, в том числе, для систем управления зданиями (BMS), АСУ ТП, интеграции с системами класса MES, EAM.

"Тонкие клиенты" могут подключаться через встроенный модуль WebVue. Компоненты FrontVue и PlantVue используются как средства HMI для локальной визуализации производственных процессов (станков, роботов, технологических линий).

Наличие коммуникационных серверов для протоколов LonWorks и BACnet существенно упрощает разработку интерфейсов и интеграцию оборудования в системах управления зданиями (BMS).

PcVue используют под собственными названиями, как OEM продукт, многие известные компании - Alstom, Altersys, Jumo, Krohne, Matrix, Moeller, Schneider Electric, US Data, Yokogawa.

В версию SCADA PcVue v.10 включены два новых приложения – Application Architect и Application Explorer - для упрощения и ускорения процесса проектирования

- Новая функциональность добавлена в приложение Smart Generator, которое обеспечивает автоматический импорт данных из проектов LNS (LonWorks), Siemens Step 7, Yokogawa Stardom и FactoryLink
- Важным преимуществом для проектов с электроснабжением является поддержка протоколов IEC 61850 и IEC 60870-5-104

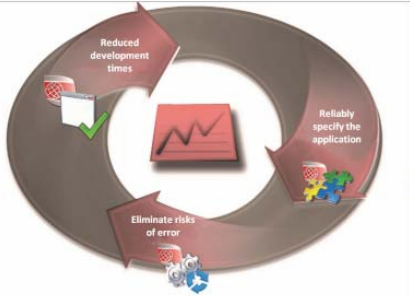
<http://www.soliton.com.ua/catalog-industrial-software-pcvue.htm>



News Release



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



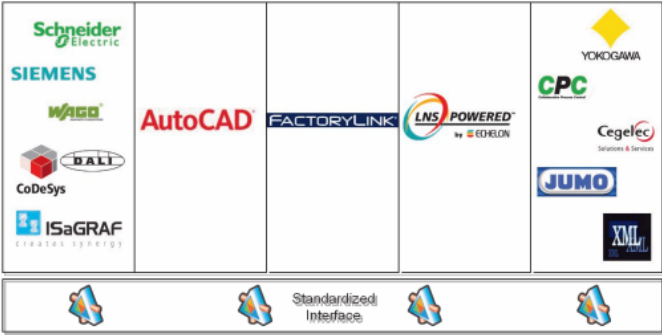
**Application Architect**

**Application Explorer**

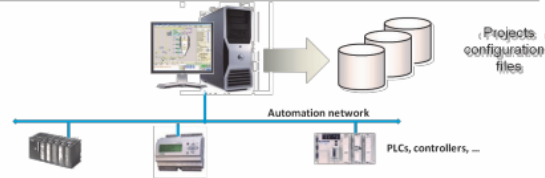
**Smart Generators**



Energy management with IEC 61850 & IEC 60870-5-104



**Smart Generators**





# ClearSCADA



ClearSCADA – программное обеспечение для создания SCADA-систем от компании Control Microsystems. ClearSCADA может применяться во многих отраслях промышленности: нефтегазовой, энергетике, ЖКХ.

Программное обеспечение имеет мощную диалоговую базу данных объектов с функциональными возможностями контроля, конфигурирования и архивирования данных. Отличительной чертой программного обеспечения является простота и эффективность использования как на стадии проектирования, так и в процессе всего срока эксплуатации объекта.

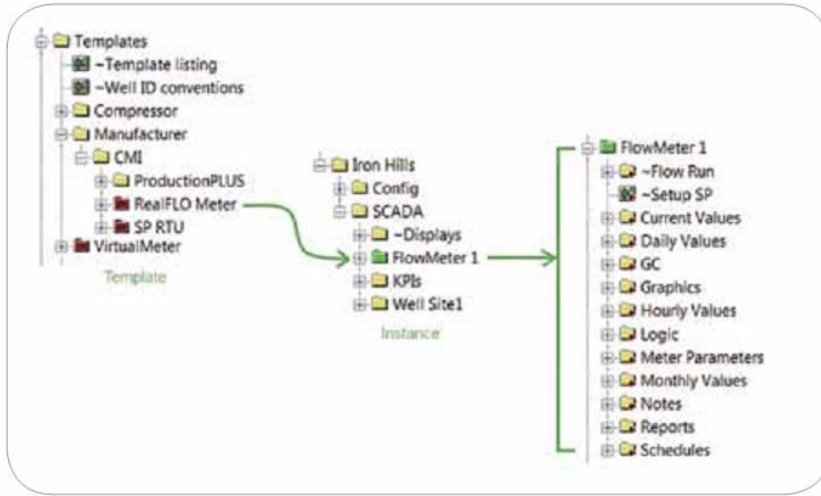
Открытая платформа построена на архитектуре клиент/сервер. В пакете используются промышленные стандарты такие, как OPC, OLE, ODBC, HTTP/XML и открытые протоколы связи такие, как Modbus RTU/ASCII, DNP3, DF1, IEC 60870-5-101 & 104, Siemens S7 и др., поддержка сторонних OPC-клиентов и драйверов.

Полнофункциональный клиент, предоставляющий отчеты, тренды, доступ в базу данных, OPC-навигацию, управление сообщениями, алармами, совмещенного со средой разработки, где для построения архитектуры проекта, объектов используются шаблоны различных элементов, средств связи и сигнализации, готовые подсистемы нефтегазовой промышленности, водоснабжения, водоотведения, электроснабжения. Библиотеки могут быть легко построены, изменены и многократно перекопированы в пределах системы.

Встроенный web-сервер и web-клиент, доступный через интернет-браузер с функциями доступа к базе данных, отображения процесса, контроля и управления. Мощные средства безопасности, основанные на системе доступа с использованием паролей и прав пользователей.

<http://www.soliton.com.ua/catalog-industrial-software-clearscada.htm>

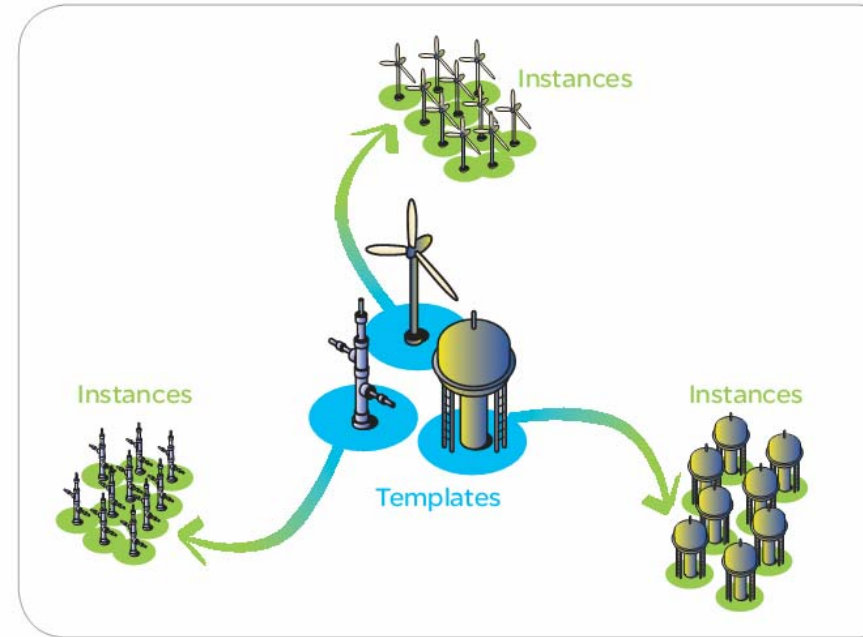
# ClearSCADA



- Templates can contain complex control components

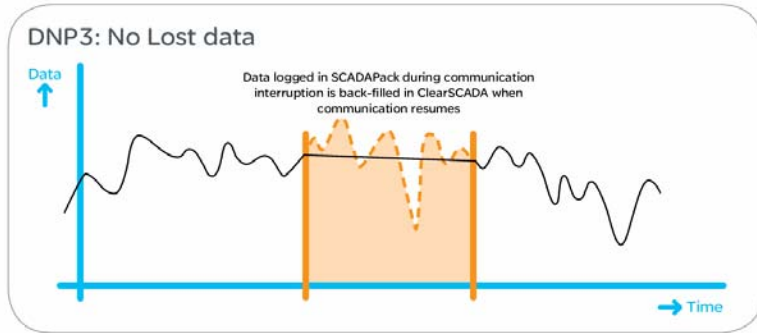
**75 to 90%**

Engineering effort saved with configuration templates and instances



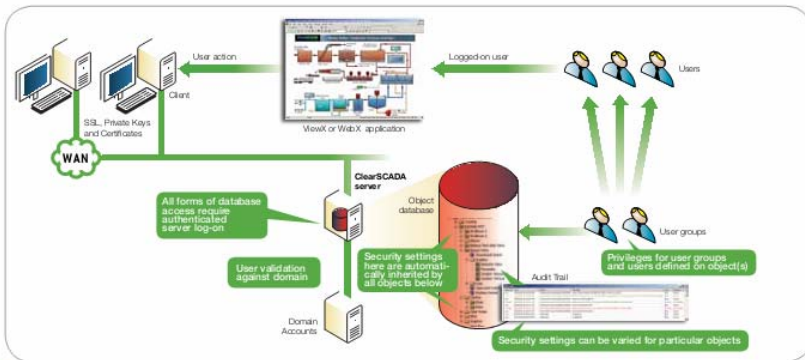
- Easy-to-replicate templates save time and money

# ClearSCADA

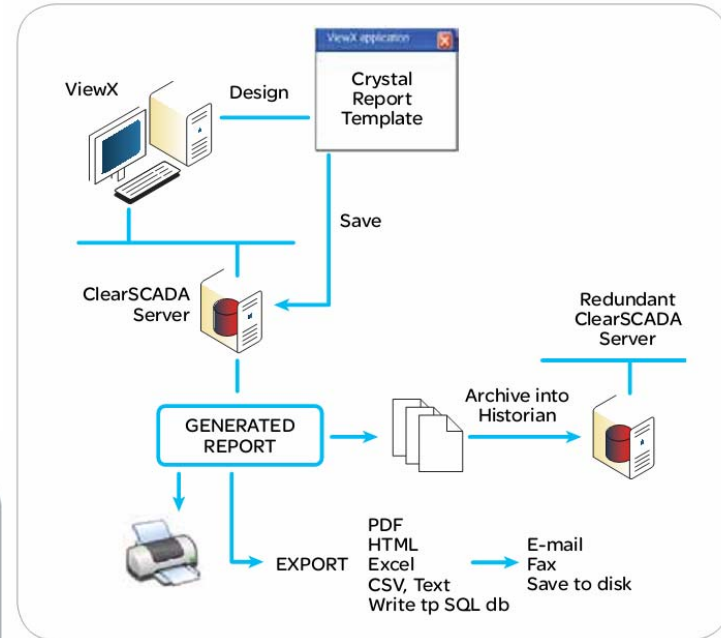


- Reliable data during communication interruptions

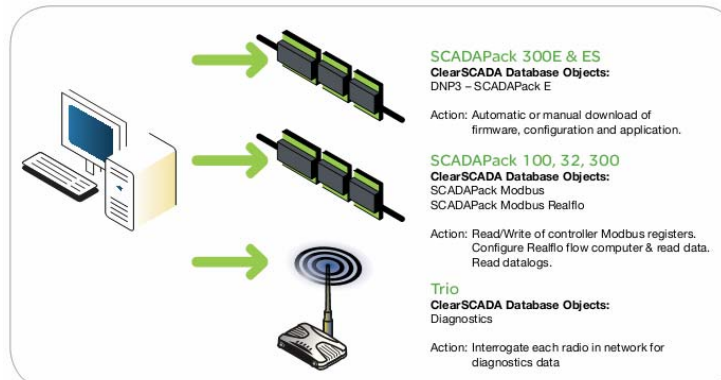
ClearSCADA provides a video surveillance solution that monitors remote sites over Ethernet-based wide area networks.



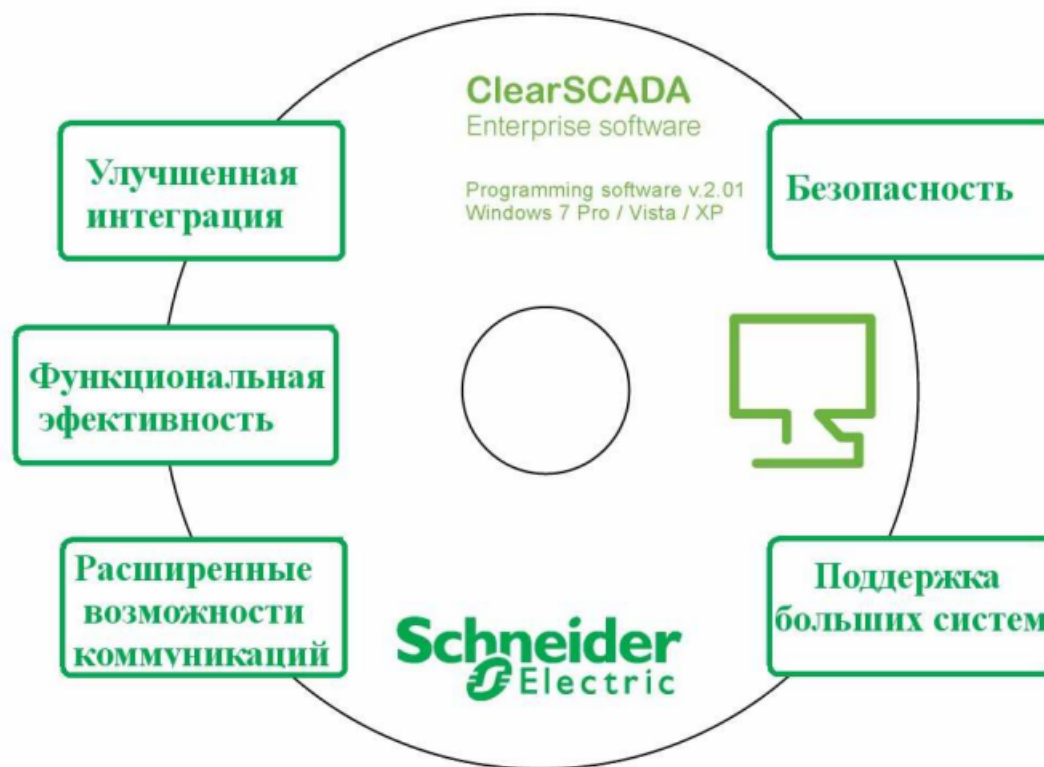
- System-wide security



- Integrated run-time engine for Crystal Reports



# ClearSCADA 2010 R2

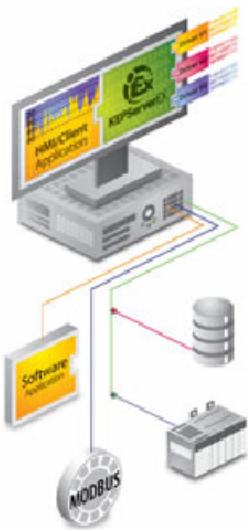


Драйверы:

ACM, DNP3 slave, SCADAPack E series

БД до 900 000 объектов

# KEPServerEX

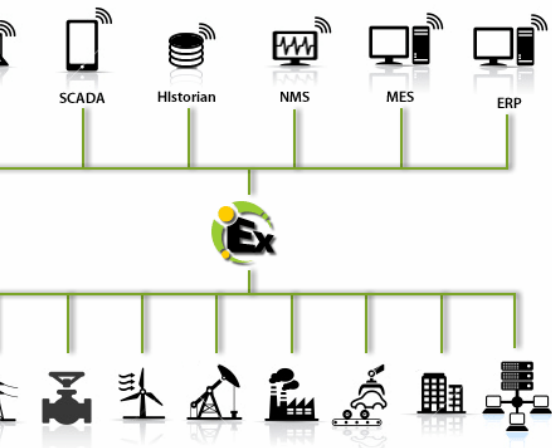


KEPServerEX: модульный OPC-сервер, который обеспечивает связь с более чем 100 различными контроллерами, приводами и программными модулями, подгружая конкретный драйвер. KEPServerEX поддерживает последовательные и Ethernet-соединения с широчайшим диапазоном промышленных устройств: Allen Bradley, AutomationDirect, BACnet, SNMP, DNP 3.0, GE, Honeywell, Mitsubishi, Modicon / Modbus, Omron, Siemens, Texas Instruments, Yokogawa и многие другие. Сейчас KEPServerEX применяется в тысячах SCADA-систем по всему миру.

Важной особенностью является поддержка в KEPServerEX различных клиент/серверных технологий, включая OPC Data Access Version 1.0a, OPC Data Access Version 2.0, OPC Data Access Version 2.05a, OPC Data Access Version 3.0, FastDDE for Wonderware, SuiteLink for Wonderware, DDE Format CF\_Text, DDE Format AdvancedDDE, NIO Interface for iFIX, ODBC (Open Database Connectivity), Oracle MES and MOC.

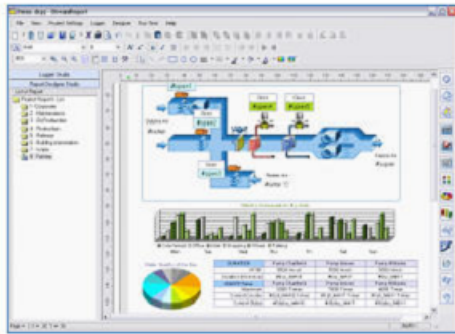
- Возможно приобретение продуктов как отдельно, так и в составе пакетов для промышленности, зданий и IT-подразделений. Общая стоимость продуктов в составе пакета значительно ниже.

<http://www.soliton.com.ua/news-2009-12-29-Kepware.htm>



- KEPServer EX v. 5.6

# Dream Report



Dream Report™ это первая система отчетов, специально разработанная для автоматизированных процессов, которая предоставляет доступ к данным из любых источников, дает возможность предоставлять точные данные для любого приложения, создавать великолепные отчеты.

Dream Report™ разработан для удовлетворения растущих потребностей как со стороны автоматике, так и со стороны Управления Производством, где требуется легкое и интуитивное решение для анализа производственной информации.

Веб-портал Dream Report – идеальное решение для распространения отчетов по разным отделам внутри предприятия, клиентам и поставщикам. Он может быть легко изменен и полностью интегрирован в собственный веб-портал предприятия.



IGSS - система диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), применяемая во множестве отраслей промышленности, в системах контроля транспорта, в судостроении, системах управления зданиями. Разработана компанией Seven Technologies (Дания).

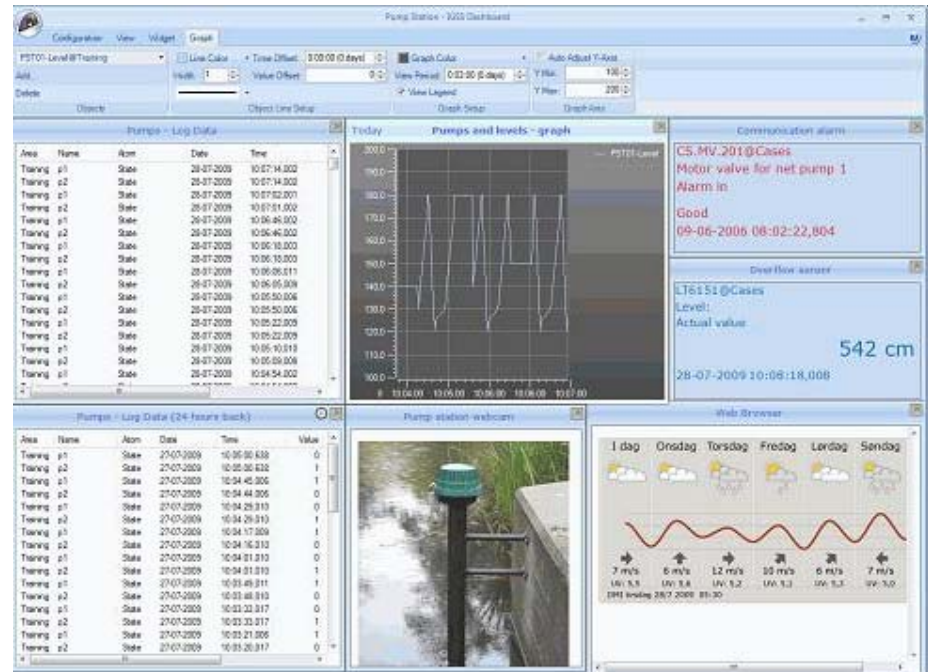
Основанная на архитектуре "клиент-сервер" объектно-ориентированная система IGSS, масштабируется от одного приложения для одной операторской станции с охватом нескольких точек ввода/вывода до комплексной системы, включающей 50 операторских станций и до 400 000 объектов IGSS с резервированием серверов. Один объект IGSS включает от одной до 10 точек ввода/вывода. IGSS поддерживает разнообразные стандарты и интерфейсы, включая DDE, ODBC, OPC, SQL, VBA/Automation, OLE и Active X, что позволяет обмениваться данными с приложениями других разработчиков. IGSS имеет широкий ряд драйверов, обеспечивающих связь с ПЛК всех ведущих производителей. Интерфейсы пользователя и проектировщика локализованы на несколько языков, включая русский.

Встроенная система отчетов обеспечивает простое конфигурирование и систематизацию данных о техпроцессах. Уникальной особенностью IGSS является сервисный модуль, благодаря которому можно планировать и отслеживать выполнение работ по ремонтно-техническому обслуживанию.

Крупными интеграторами IGSS являются Siemens, SAM Electronics. Крупные заказчики - Maersk Line, Hapag Lloyd, P&O, Carlsberg, Hydro Aluminium, ARLA Foods, TINE и многие другие

<http://www.soliton.com.ua/igss/index.htm>

- IGSS презентация
- IGSS & Termis – Video





# IGSS V9

■ [www.igss.com](http://www.igss.com)



## Новый Модуль Отчетов IGSS

- Standard and custom
- Глобальные отчеты
- Функциональность, добавленная в IGSS V9
- Что произойдет с предыдущими стандартными и RMS отчетами?



## Модуль Обслуживания IGSS

- Redesigned for ease of use



## Новые Возможности в IGSS V9

- Шаблоны объектов для Критериев Событий
- Изменение Свойств Тревог на лету
- Пользовательские Команды в Меню Команд для Мнемосхем и Областей



## Сервер Данных

- Сервер Данных IGSS
- Запросы файлов данных, обрабатываемые Сервером Данных IGSS
- Мониторинг Сервера Данных IGSS

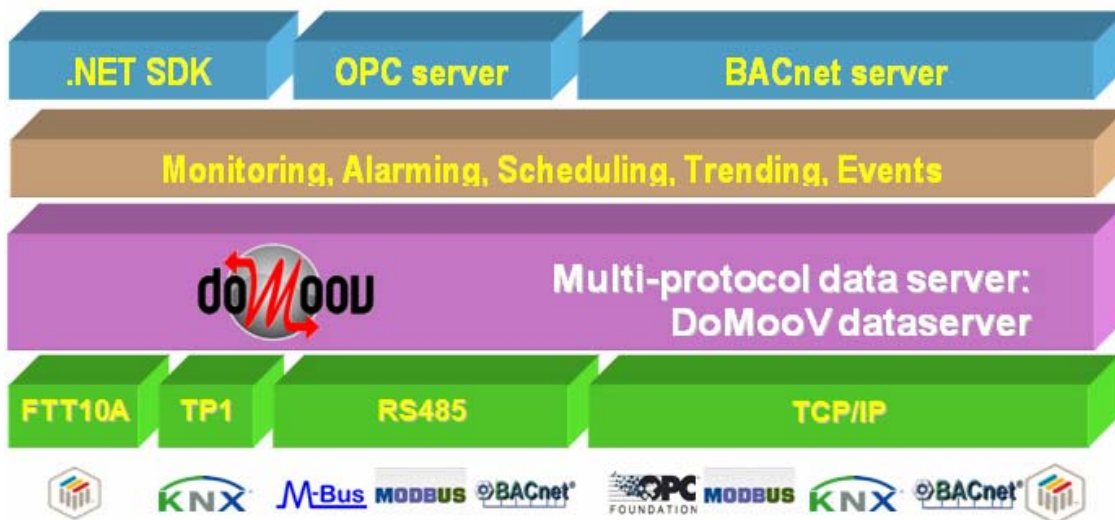
# DoMooV



DoMooV - интегрированная программная платформа с набором открытых протоколов для систем автоматизации зданий: BACnet (ISO/IEC 16484-5), LonWorks (ISO/IEC 14908), KNX (ISO/IEC 14543), M-Bus (EN 13757), OPC и Modbus.

Платформа разработана компанией Newron System (Франция), которая известна своими инструментальными, диагностическими и коммуникационными средствами для сетей LonWorks и BACnet. В частности, OPC сервером NLOPC для сетей LonWorks и NL220 - инструментом для инсталляции и конфигурирования сетей.

DoMooV включает средства наладки, конфигурирования, сетевого менеджмента, интеграции и визуализации, поддерживает открытые протоколы систем управления зданиями – BACnet, OPC, Modbus, M-Bus, LonWorks и KNX.



Интеграция АСУЗ

# Delta Controls enteliSYSTEM

- ВАСnet платформа управления зданиями
- enteliBUS
- enteliMESH



Month	Avg Temp (°C)	Consumption (kWh)	Peak Demand (kW)	Demand (kW)
JAN	1.9	10,000	124.44	11.05
FEB	6.1	10,000	122.08	12.27
MAR	6.3	10,000	122.61	11.88
APR	11.9	41,200	112.79	30.23
MAY	16.2	70,000	112.79	31.23
JUN	20.7	42,000	125.19	34.02
JUL	24.1	70,000	124.84	34.02
AUG	21.8	76,000	124.34	30.13
SEP	18.8	42,000	124.39	33.01
OCT	10.8	106,500	122.34	31.49
NOV	7.4	20,000	122.11	14.89
DEC	1.8	40,000	122.68	11.14
Summary	12.1	727,341	124.54	30.23

## ■ Спасибо за внимание!

- ООО «СОЛИТОН»
- (044) 503-0920
- [www.soliton.com.ua](http://www.soliton.com.ua)

**SOLiTON**  
control systems