

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ
ОТ ОДНОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

ЭЗАН



**ПРОМЫШЛЕННАЯ
АВТОМАТИЗАЦИЯ**

СДЕЛАНО В РОССИИ



Содержание

ЭЗАН. 30 лет на рынке автоматизации	2
Программно-технические средства	4
Варианты построения систем	8
VME, CompactPCI	12
Контроллеры СОНЕТ	30
Контроллеры ТелеКонт	40
Контроллер присоединения	42
Комплекс программ ОКО	46
PLC Designer	52
ЭЗАН. Сервисный центр	56
Политика ЭЗАН в области качества	56



30 лет на рынке автоматизации

ЭЗАН

Экспериментальный завод научного приборостроения со Специальным конструкторским бюро является Федеральным государственным унитарным предприятием в составе Российской академии наук



Предприятие основано в 1973 году для обеспечения научно-исследовательских институтов Академии наук СССР и других организаций особо сложным оборудованием и приборами. Завод специализировался на выпуске высоковакуумных установок, приборов для исследования структуры и химического анализа материалов, а также средств автоматизации и обработки данных.

Сегодня ЭЗАН обладает высоким инженерным и конструкторским потенциалом, современным и разносторонним производством, развитой инфраструктурой.

ЭЗАН разрабатывает и производит широкий спектр программно-технических средств для построения систем автоматизации и контроля технологических процессов, цифрового телекоммуникационного оборудования, техники специального назначения, приборов для уникальных наукоемких технологий.



ЭЗАН предлагает полную сервисную поддержку оборудования и программного обеспечения (24x7x365), а также обучение персонала Заказчика. Обучение проводится на основании лицензии Министерства образования Московской области.

ЭЗАН обеспечивает качество разработки и производства в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001–2001. ЭЗАН имеет лицензии на разработку и производство оборудования для атомных станций и военной техники.

ЭЗАН производит широкую номенклатуру изделий для построения АСУ ТП в промышленности, энергетике (в том числе и атомной). Выпускаемые нами изделия позволяют создавать высоконадежные системы с максимальной эффективностью по техническим и ценовым показателям.

Мы предлагаем потребителю любые удобные для него формы сотрудничества:

- самостоятельное использование наших программных и технических средств для создания АСУ ТП;
- совместная разработка и ввод в эксплуатацию АСУ ТП;
- разработка и ввод в эксплуатацию АСУ ТП «под ключ».



Программно–технические средства ЭЗАН

Комплексные решения



ЭЗАН выполняет весь комплекс работ по созданию автоматизированных систем «под ключ» и обеспечению их жизненного цикла:

- обследование объектов автоматизации
- разработку систем контроля и управления
- изготовление и поставку оборудования
- разработку и адаптацию программного обеспечения
- монтажные и пуско–наладочные работы
- обучение персонала заказчика
- гарантийное и послегарантийное обслуживание



Полнота и единство



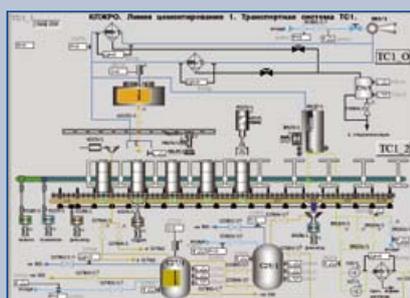
- Единая для всех уровней АСУ ТП операционная система «жесткого» реального времени QNX
- Единая среда разработки проектов, программирования и исполнения для верхнего и нижнего уровня – SCADA/HMI ОКО
- Единая база сигналов
- Единые средства поддержки сетевых интерфейсов, функций дублирования и резервирования, интерфейсов со смежными системами



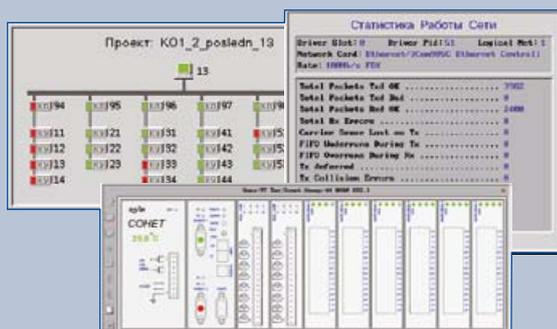
Программно-технические средства ЭЗАН

Решение задач любой сложности

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



SCADA/HMI
комплекс программ технологического контроля и управления ОКО



NetMonitor – программа конфигурирования, мониторинга и диагностики системы



Драйверы и библиотеки функций доступа для ОСПВ QNX, ОС Linux, ОС MS Windows

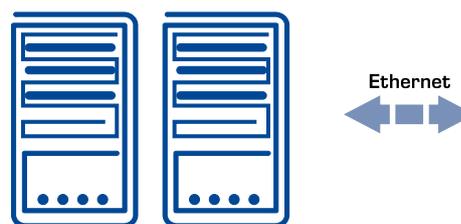


OPC – сервера стандарта OPC DA v 2.05. Программы конфигурирования и мониторинга сигналов

ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ



ОПЕРАТОРСКИЕ СТАНЦИИ



СЕРВЕРЫ АРХИВОВ



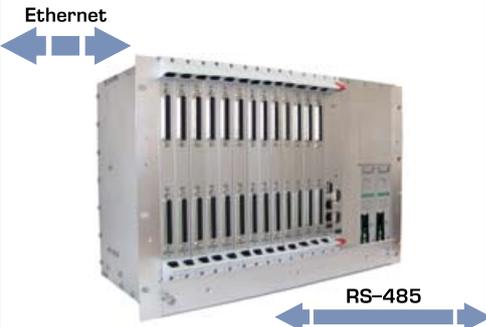
ИНЖЕНЕРНЫЕ СТАНЦИИ

СЕТИ: ETHERNET, FIBER OPTIC, RS-485



УПРАВЛЯЮЩИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

VME, CompactPCI



СОНЕТ



ПРОТОКОЛЫ: TCP/IP, G-NET, MODBUS RTU, MODBUS TCP/IP

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

СОНЕТ



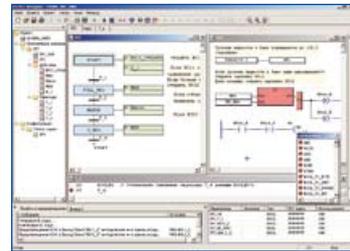
ТЕЛЕКОНТ



PLC Designer

Система разработки технологических программ на языках стандарта IEC 61131-3

Поддержка языков программирования:
SFC, FBD, LD, IL

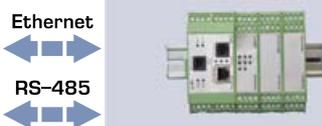


УДАЛЕННЫЙ ВВОД/ВЫВОД

СОНЕТ



ТЕЛЕКОНТ



ЭЗАН разрабатывает и производит программно-технические средства для создания высоконадежных систем различной сложности:

- высокопроизводительные многоканальные контроллеры VME и CompactPCI
- компактные программируемые контроллеры СОНЕТ и ТелеКонт для построения распределенных систем
- программное обеспечение верхнего и нижнего уровня

Все аппаратные и программные средства соответствуют открытым международным стандартам и позволяют решать весь круг задач автоматизации технологических процессов.



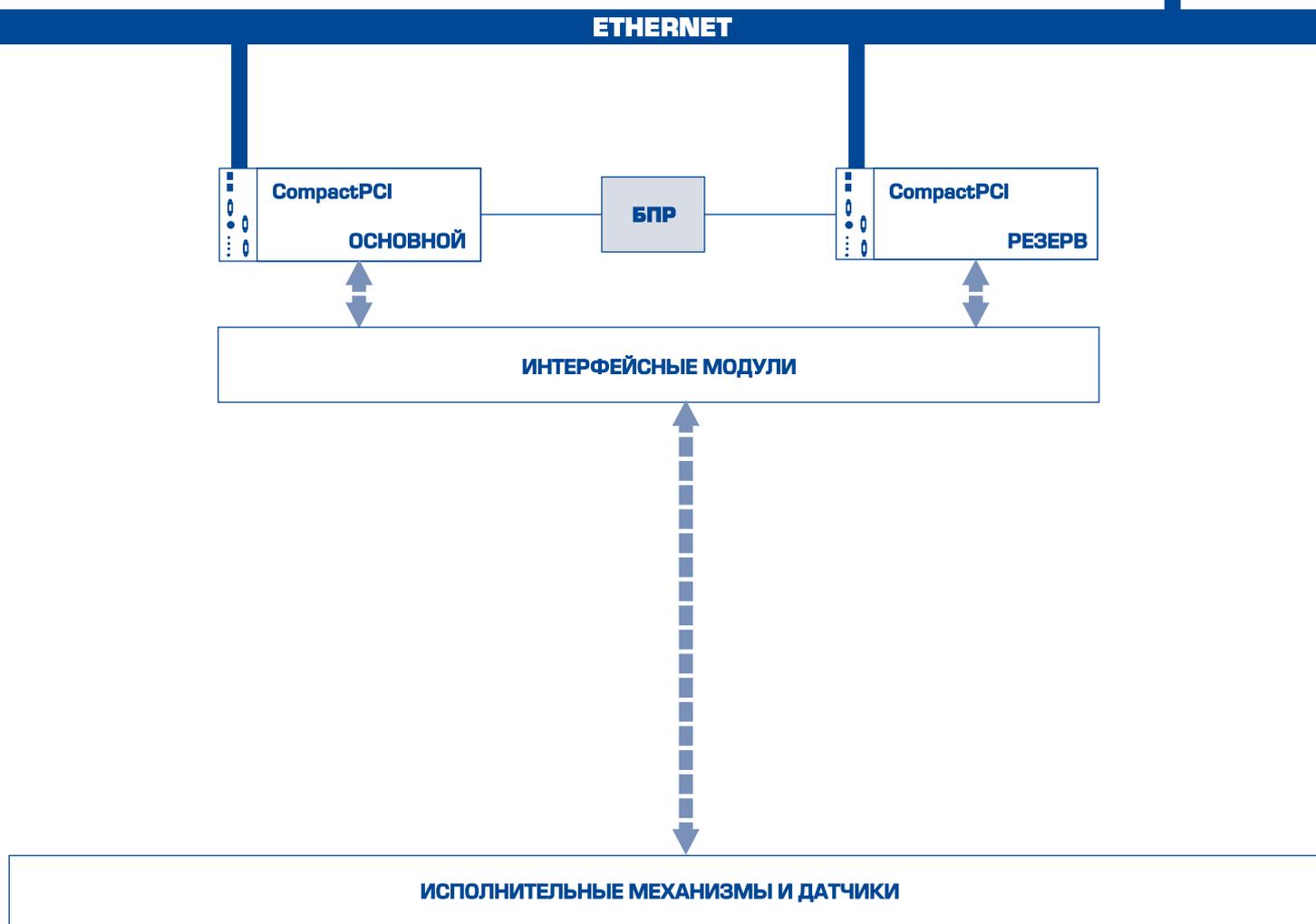
Варианты построения систем

Горячее резервирование

Основной и резервный контроллеры комплектуются одинаковыми по составу и расположению модулями ввода/вывода.

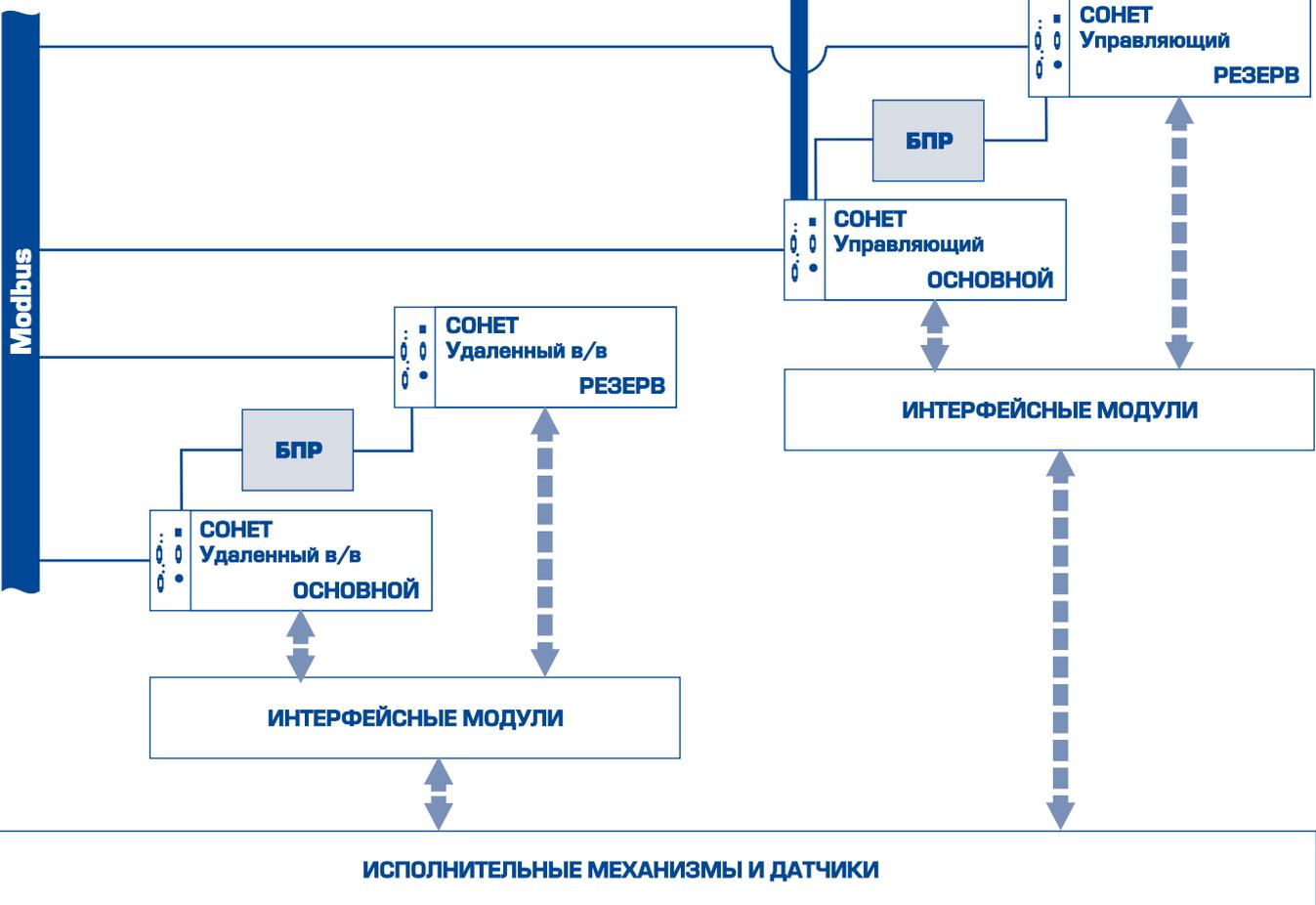
При отказе основного контроллера программное обеспечение передаёт управление на резервный контроллер.

Автоматическое безударное переключение обеспечивается блоком переключения резерва (БПР) и интерфейсными модулями.





ETHERNET

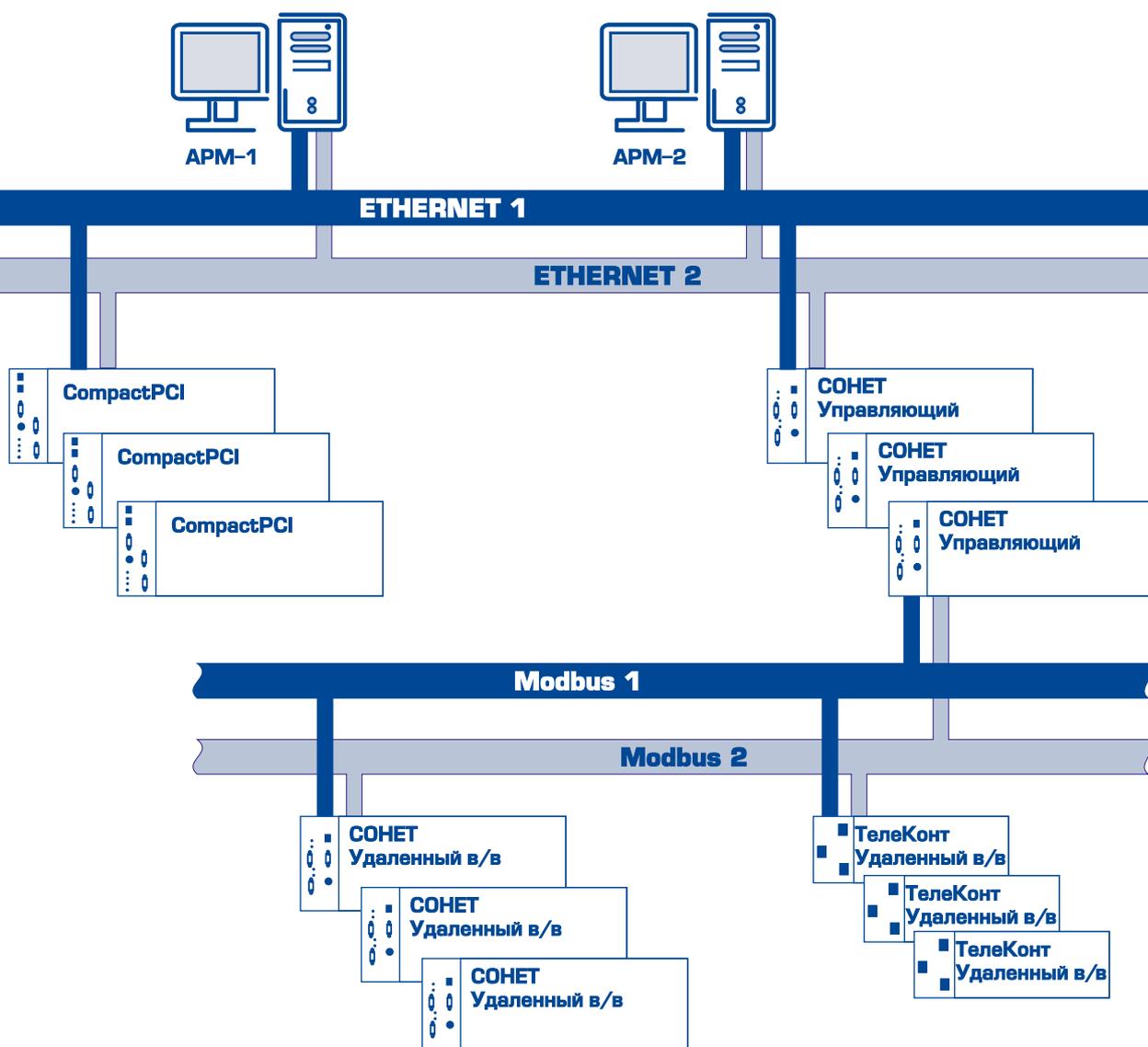




Варианты построения систем

Резервирование сетей

Резервирование сетевого оборудования и каналов связи с автоматической реконфигурацией при неисправностях обеспечивает высокую степень отказоустойчивости и живучести систем.





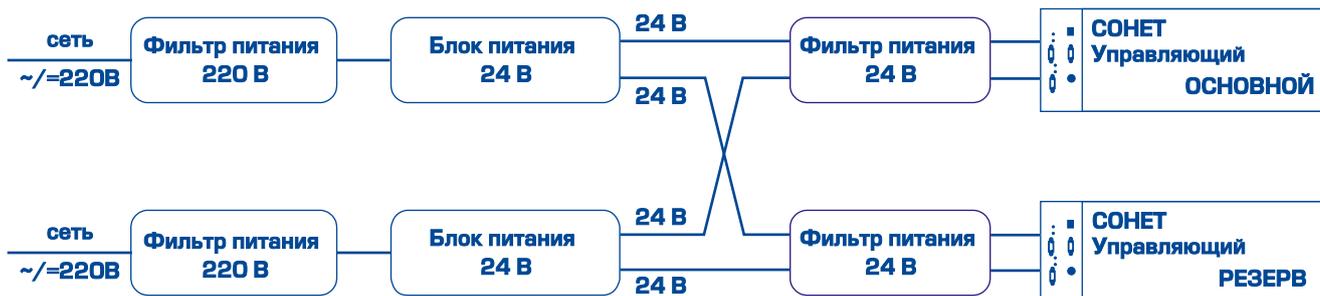
Резервирование по питанию

Подвод питания осуществляется от одной или двух (основной и резервной) однофазных сетей переменного тока номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц или сетей постоянного тока номинальным напряжением 220 В.

РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ КОНТРОЛЛЕРА



РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ДЛЯ РЕЗЕРВИРУЕМЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ

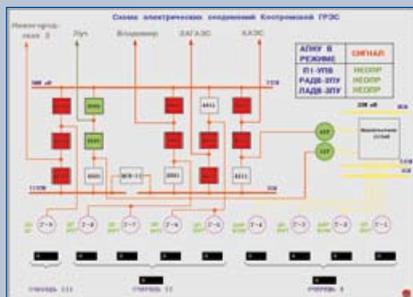




VME, CompactPCI

Построение высокопроизводительных многоканальных систем

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



SCADA/HMI
комплекс программ технологического
контроля и управления OKO



Драйверы и библиотеки функций
доступа для OCPB QNX, ОС Linux,
ОС MS Windows



OPC – сервера стандарта OPC DA v 2.05.
Программы конфигурирования
и мониторинга сигналов



КОНТРОЛЛЕРЫ



СЕТЬ: ETHERNET, FIBER OPTIC



МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА



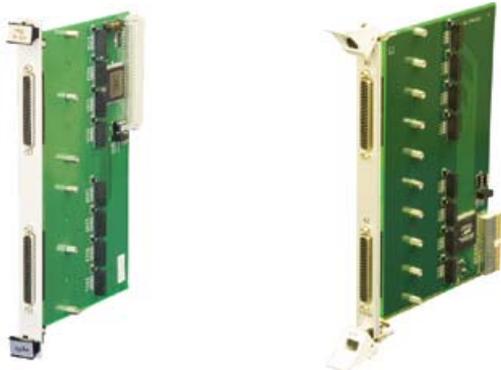
ИНТЕРФЕЙСНЫЕ МОДУЛИ



МОДУЛЬ-НОСИТЕЛЬ

VME

CompactPCI



МЕЗОНИНЫ





VME, CompactPCI



VME, CompactPCI

Аппаратура в стандартах VME и CompactPCI предназначена для построения централизованных многоканальных систем и систем с повышенными требованиями к быстродействию

Один контроллер CompactPCI позволяет подключать до 832 сигналов ввода/вывода, а контроллер VME – до 1152.

В контроллерах CompactPCI реализована «горячая» замена модулей в соответствии со стандартом PICMG 2.1 R1.0 Hot Swap Specification.



МОДУЛЬ-НОСИТЕЛЬ

CompactPCI 6U 4100/4100A

- ширина – 4HP (занимает 1 слот на магистрали), высота – 6U;
- максимальное количество устанавливаемых плат-мезонинов – 8;
- модуль соответствует спецификации PICMG 2.0 R3.0, 32 бит, 5 В, 33 МГц;
- питание модуля-носителя: +5,0 В ± 5%; +12,0 В ± 5%.



МОДУЛЬ-НОСИТЕЛЬ

VME 6U 98100/ 98100A

- ширина – 4HP (занимает 1 слот на магистрали), высота – 6U;
- максимальное количество устанавливаемых плат-мезонинов – 8;
- тип модуля согласно спецификациям VME IEEE 1014 и IEC 821 подчиненный A16D16;
- питание модуля-носителя: 5,0 ± 0,25 В.



VME, CompactPCI



МОДУЛЬ VME 6U 98010

Измерение сигналов от тензометрических или других датчиков, включенных по мостовой схеме.

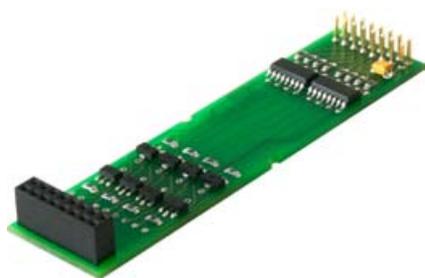
- ширина – 4HP (занимает 1 слот на магистрали), высота – 6U;
- количество подключаемых датчиков – 6;
- разрядность преобразования – 24 бит;
- диапазоны измерения входного сигнала выбираются программно:
- диапазон 1 – от минус 2,5 до 2,5 В; диапазон 2 – от 0 В до 2,5 В;
- тип модуля согласно спецификациям VME IEEE 1014 и IEC 821 подчиненный A16D16;
- напряжение гальванической изоляции «вход–шина VME» не менее 1000 В.



МОДУЛЬ VME 6U 98017

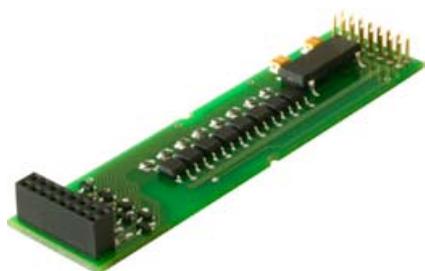
Измерение медленно меняющихся аналоговых сигналов.

- ширина – 4HP (занимает 1 слот на магистрали), высота – 6U;
- количество аналоговых каналов – 16 (2 группы по 8 каналов);
- типы каналов: прием сигналов по 3-х или 4-х проводной схеме от ТСМ50, ТСМ100, ТСП50, ТСП100; токовые входы: от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА; входы по напряжению: от 0 до 20 мВ, от 0 до 2,5 В;
- разрядность преобразования – 20 бит;
- цифровая калибровка каналов с сохранением калибровочных значений в EEPROM;
- время преобразования (по всем 16 каналам одновременно) не более 165 мс;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,1\%$;
- напряжение гальванической изоляции «вход – шина VME» не менее 1000 В;
- тип модуля согласно спецификациям VME IEEE 1014 и IEC 821 подчиненный A16D8(O).



ПЛАТА-МЕЗОНИН ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА 98111

- количество каналов дискретного вывода – 8;
- напряжение коллектор – эмиттер выходного транзистора – не более 50 В;
- максимально допустимый ток коллектора – 200 мА;
- остаточное напряжение на включенном транзисторе – не более 2,5 В;
- задержка включения – не более 10 мкс;
- задержка выключения – не более 320 мкс;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 1000 В;
- потребляемая мощность – не более 0,5 Вт.

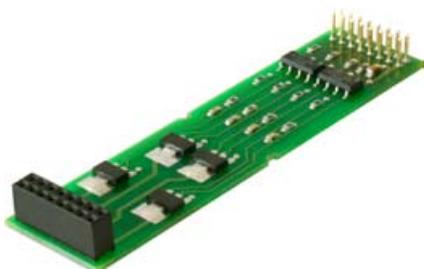


ПЛАТА-МЕЗОНИН ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА 98112

- выходами платы-мезонина служат открытые стоки транзисторов;
- максимально допустимое напряжение сток-исток выходного транзистора 50 В;
- максимально допустимый ток стока – 50 мА;
- остаточное напряжение на включенном транзисторе – не более 0,5 В;
- задержка включения – не более 10 нс;
- задержка выключения – не более 50 нс;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 1000 В.

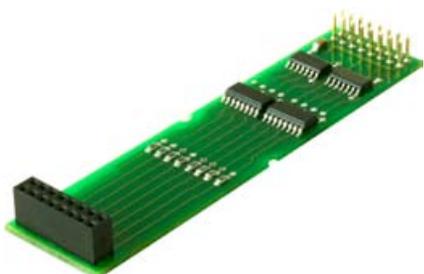


VME, CompactPCI



ПЛАТА-МЕЗОНИН ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА 98114

- количество каналов дискретного вывода – 4;
- напряжение коллектор – эмиттер выходного транзистора не более 40 В;
- максимально допустимый ток эмиттера – 500 мА;
- остаточное напряжение на включенном транзисторе – не более 2,5 В;
- задержка включения – не более 20 мкс;
- задержка выключения – не более 85 мкс;
- напряжение гальванической изоляции «вход–выход» – не менее 1000 В;
- потребляемая мощность – не более 0,5 Вт.



ПЛАТА-МЕЗОНИН ДИСКРЕТНОГО ВВОДА 98116

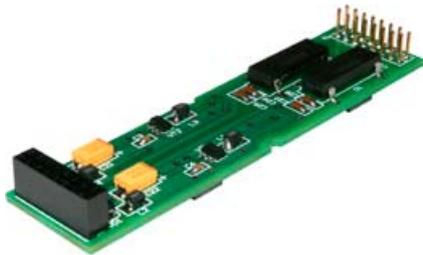
- три исполнения: от 0 до 24 В, от 0 до 12 В и от 0 до 5 В.
- количество каналов дискретного ввода – 8;
- постоянное входное напряжение – не более 35 В;
- входной ток при напряжении 24 В – не более 5 мА;
- напряжение включения – не более 15 В;
- задержка включения – не более 10 мкс;
- задержка выключения – не более 50 мкс;
- напряжение гальванической изоляции «вход–выход» не менее 1000 В;
- потребляемая мощность не более 0,8 Вт.

Характеристики приведены для платы-мезонина с уровнем входного сигнала от 0 до 24 В.



ПЛАТА-МЕЗОНИН ЦИФРО-АНАЛОГОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ 98142

- диапазон изменения выходного тока от 4 до 20 мА;
- разрядность преобразования – 16 бит;
- количество каналов 2;
- время преобразования канала – не более 8 мс;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,2\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,01\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение питания токовой петли – не менее 20 В;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 1000 В;
- потребляемая мощность – не более 3,5 Вт.



ПЛАТА-МЕЗОНИН ЦИФРО-АНАЛОГОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ 4144

- диапазон изменения напряжения от минус 10 до 10 В;
- разрядность преобразования – 16 бит;
- количество каналов – 16;
- время преобразования канала – не более 10 мкс;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,05\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,001\% / ^\circ\text{C}$;
- ток короткого замыкания – не более 10 мА;
- напряжение гальванической изоляции вход-выход не менее 1000 В;
- потребляемая мощность – не более 2 Вт.





VME, CompactPCI

ПЛАТА-МЕЗОНИН АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ 4177

- диапазон входного сигнала: ± 10 В;
- разрядность преобразования, включая знак – 16 бит;
- количество каналов 32 однополюсных или 16 дифференциальных (выбирается перемычками);
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,05$ %;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005$ % / °С;
- входное сопротивление – не более 1 МОм;
- время преобразования – не более 50 мкс;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 1000 В.



ПЛАТА-МЕЗОНИН АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ 98143

- диапазон входного сигнала: от 0 до 5В;
- разрядность преобразования – 14 бит;
- количество каналов – 16 однополюсных;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,05$ %;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005$ % / °С;
- время преобразования – 400 нс;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 1000 В;
- потребляемая мощность – не более 4 Вт.





ПЛАТА-МЕЗОНИН АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ 98148

- прием сигнала от термометров сопротивления, включенных по 3-х проводной схеме: ТСМ50, ТСМ100, ТСП50, ТСП100;
- разрядность преобразования – 12 бит;
- количество каналов – 8;
- время преобразования канала – не более 50 мкс;
- предел допустимой основной приведенной погрешности: $\pm 0,1 \%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005 \%$ / $^{\circ}\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 1000 В.



ПЛАТА-МЕЗОНИН АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ 98149

Измерение токовых сигналов (0–5 мА, 0–20 мА, 4–20 мА), сигналов напряжения (0–200 мВ, 0–2 В).

- количество каналов – 8;
- разрядность преобразования – 12 бит;
- время преобразования канала – не более 50 мкс;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,1 \%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005 \%$ / $^{\circ}\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 1000 В.





VME, CompactPCI

ПЛАТА-МЕЗОНИН ИЗМЕРИТЕЛЯ ЧАСТОТЫ 98153

- пределы измерения частот входных сигналов от 1 Гц до 2 МГц;
- количество двоичных разрядов результата измерения периода – 32;
- количество измерительных каналов – 8;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,05\%$;
- напряжение входного сигнала: логический ноль от 0 до 1 В, логическая единица от 4 до 10 В;
- входной ток при напряжении 5 В – не более 7,5 мА;
- входной ток при напряжении 10 В – не более 25 мА;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 1000 В;
- напряжение гальванической изоляции «канал-канал» не менее 500 В.



ПЛАТА-МЕЗОНИН

АППАРАТНОГО – КОНТРОЛЯ 98180

Измерение температуры внешней среды и ввод дискретных сигналов (+24 В)

- диапазон изменения температуры: от минус 40 до 150 °С;
- разрядность преобразования – 14 бит;
- время преобразования канала – не более 150 мс;
- количество температурных датчиков – 1;
- точность измерения температуры ± 1 С.(max);
- количество каналов дискретного ввода – 4;
- допустимое постоянное входное напряжение – не более 35 В;
- входной ток при напряжении 24 В – не более 5 мА;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 1000 В.





МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА 40901

Ввод дискретных сигналов постоянного или переменного напряжения.

- количество каналов дискретного ввода – 8;
- максимально допустимое входное напряжение – 300 В;
- входной ток при напряжении 220 В – не более 5 мА;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 2000 В;
- напряжение гальванической изоляции «канал-канал» не менее 2000 В.



МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА 40902

- количество каналов дискретного вывода – 8;
- максимально допустимое коммутируемое напряжение – 240 В;
- максимальный ток через контакты реле:
 - при напряжении 220 В переменного тока – не более 3 А;
 - при напряжении 220 В постоянного тока – не более 0,2 А;
 - при напряжении 24 В постоянного тока – не более 3 А.
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 2000 В;



VME, CompactPCI



МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА 40903

- количество каналов дискретного ввода – 8;
- максимально допустимое входное напряжение – 30 В;
- входной ток при напряжении 24 В – не более 5 мА;
- напряжение гальванической изоляции «вход–выход» не менее 2000 В;
- напряжение гальванической изоляции «канал–канал» не менее 2000 В.



МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА 40904

Вывод дискретных сигналов с поканальной диагностикой.

- количество каналов дискретного вывода – 8;
- максимально допустимое коммутируемое напряжение – 240 В;
- максимальный ток через контакты реле:
 - при напряжении 220 В переменного тока – не более 3 А;
 - при напряжении 220 В постоянного тока – не более 0,2 А;
 - при напряжении 24 В постоянного тока – не более 3 А.
- напряжение гальванической изоляции «вход–выход» не менее 2000 В;



МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА 40906

Вывод дискретных сигналов с поканальной диагностикой.



- количество каналов дискретного вывода – 4;
- максимально допустимое коммутируемое напряжение – 250 В;
- максимальный ток через контакты реле:
 - при напряжении 220 В переменного тока – не более 4 А;
 - при напряжении 220 В постоянного тока – не более 0,4 А;
 - при напряжении 24 В постоянного тока – не более 4 А.
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» не менее 2000 В;

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ 40808

Преобразование напряжения от 2 до 10 В в выходной ток от 4 до 20 мА.



- количество каналов – 8
- диапазон входного сигнала: от 2 до 10 В;
- диапазон выходного сигнала: от 4 до 20 мА;
- предел допустимой основной приведенной погрешности: $\pm 0,15\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» и «канал-канал» не менее 1000 В.



VME, CompactPCI

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ 40815

Преобразование входных напряжений от термопар в выходные напряжения.



- количество каналов измерения сигналов от термопар – 7;
- количество каналов измерения температуры холодных спаев – 1;
- диапазон входного сигнала: от минус 20 до 20 мВ, от минус 50 до 50 мВ, от минус 100 до 100 мВ;
- диапазон выходного сигнала: от минус 10 до 10 В;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,15\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» и «канал-канал» 1000 В.

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ 40841

Преобразование входных напряжений от термопар в выходные напряжения.



- количество каналов измерения сигналов от термопар – 7;
- количество каналов измерения температуры холодных спаев – 1;
- диапазон входного сигнала: от 0 до 20 мВ, от 0 до 50 мВ, от 0 до 100 мВ;
- диапазон выходного сигнала: от минус 10 до 10 В;
- предел допустимой основной приведенной погрешности: $\pm 0,15\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» и «канал-канал» 2000 В.



МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ 40843

Преобразование входных токов в выходные напряжения.

- количество каналов – 8;
- диапазон входного сигнала: от минус 20 до 20 мА, от минус 5 до 5 мА;
- диапазон выходного сигнала: от минус 10 до 10 В;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,15\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» и «канал-канал» 1000 В.



МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ 40847

Преобразование входных токов в выходные напряжения.

- количество каналов – 8;
- диапазон входного сигнала: от 4 до 20 мА, от 0 до 20 мА, от 0 до 5 мА;
- диапазон выходного сигнала: от 0 до 10 В;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,15\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» и «канал-канал» 2000 В.



VME, CompactPCI



МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ 40846

Преобразование входных напряжений от минус 24 до 24 В в выходные напряжения от минус 10 до 10 В.

- количество каналов – 8
- диапазон входного сигнала: от минус 24 до 24 В;
- диапазон выходного сигнала: от минус 10 до 10 В;
- предел допустимой основной приведенной погрешности $\pm 0,15\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» и «канал-канал» 1000 В.



МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ 40848

Преобразование входных напряжений от 0 до 10 В в выходные напряжения от 0 до 10 В

- количество каналов – 8;
- диапазон входного сигнала: от 0 до 10 В;
- диапазон выходного сигнала: от 0 до 10 В;
- предел допустимой основной приведенной погрешности: $\pm 0,15\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» и «канал-канал» 2000 В.



МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ 40804

Преобразование сигналов от резистивных датчиков (термометров сопротивлений или реостатных датчиков), подключенных по 4-х проводной схеме, в выходные напряжения от 0 до 10 В



- количество каналов измерения сигналов – 4;
- прием сигнала от датчиков ТСМ50, ТСМ100, ТСП50, ТСП100;
- предел допустимой основной приведенной погрешности: $\pm 0,15\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» и «канал-канал» 2000 В.

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ 40840

Преобразование сигналов от резистивных датчиков (термометров сопротивлений или реостатных датчиков), подключенных по 3-х проводной схеме, в выходные напряжения от 0 до 10 В



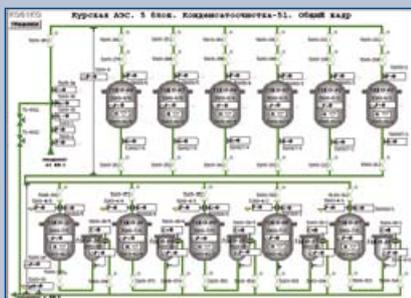
- количество каналов измерения сигналов – 8;
- прием сигнала от датчиков ТСМ50, ТСМ100, ТСП50, ТСП100;
- предел допустимой основной приведенной погрешности: $\pm 0,15\%$;
- предел допустимой дополнительной температурной погрешности: $\pm 0,005\% / ^\circ\text{C}$;
- напряжение гальванической изоляции «вход-выход» и «канал-канал» 2000 В.



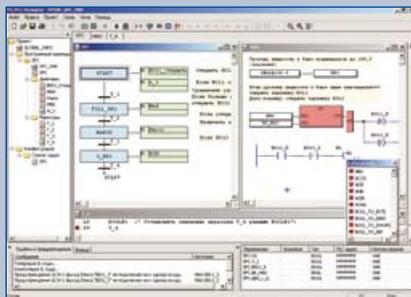
Контроллеры СОНЕТ

Построение распределенных систем

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



SCADA/HMI
комплекс программ технологического контроля и управления ОКО



PLC Designer
Система разработки технологических программ на языках стандарта IEC 61131-3

Поддержка языков программирования:
SFC, FBD, LD, IL



КОНТРОЛЛЕРЫ

УПРАВЛЯЮЩИЙ



ПЛК



УДАЛЕННЫЙ ВВОД/ВЫВОД



СЕТИ: ETHERNET, RS-485
ПРОТОКОЛЫ: MODBUS, TCP/IP



МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА

АНАЛОГОВЫЙ ВВОД



АНАЛОГОВЫЙ ВЫВОД



ДИСКРЕТНЫЙ ВВОД



ДИСКРЕТНЫЙ ВЫВОД



БЛОК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА



ИНТЕРФЕЙСНЫЕ МОДУЛИ





Контроллеры СОНЕТ



Контроллеры СОНЕТ

Контроллеры СОНЕТ предназначены для построения многоуровневых распределенных АСУ ТП. Контроллеры СОНЕТ являются проектно-компонруемыми изделиями и способны выполнять функции управляющих контроллеров, контроллеров удалённого ввода/вывода и программируемых логических контроллеров (ПЛК).



Управляющий контроллер осуществляет обмен информацией с инженерными и операторскими станциями и с другими управляющими контроллерами по сети Enternet. Для управления контроллерами удалённого ввода/вывода и программируемыми логическими контроллерами используется последовательный интерфейс RS-485, взаимодействие происходит по протоколу MODBUS RTU.

Высокая помехоустойчивость, поканальная гальваническая изоляция, возможность дублирования каналов ввода/вывода и каналов связи, а также возможность горячего резервирования контроллеров обеспечивают надёжность и безопасность проектируемых систем.

Контроллер состоит из четырех типов основных модульных компонентов:

- крейт
- блок питания
- процессорный модуль
- модули ввода/вывода.

В состав контроллера входит дополнительное оборудование:

- блок переключения резерва
- фильтр электропитания
- интерфейсные модули.

Разнообразие модулей ввода/вывода даёт возможность напрямую управлять различным оборудованием. Все модули имеют на лицевой панели съёмные клеммы для подсоединения проводов сечением до 2,5 кв. мм.



Контроллеры СОНЕТ



Контроллеры имеют компактные размеры (ВхГхШ: 130x145x315 или 407 мм, в зависимости от исполнения для установки 5 или 8 модулей ввода-вывода).

Электрическое питание осуществляется напряжением от 110 В до 260 В постоянного или переменного тока. Четырехуровневая гальваническая изоляция (+5В/5А для питания процессорной части и +24В/0,6А для питания «сухих» контактов и обмоток реле, со стороны модулей ввода/вывода и со стороны интерфейса передачи данных) обеспечивает высокую надёжность работы контроллера.



ПРОЦЕССОРНЫЕ МОДУЛИ

Контроллеры	Управляющий контроллер	ПЛК	Удаленный ввод/вывод		
Процессорные модули	СН-МП-РС104	СН-МП-ПЛК-3	СН-МП-1-3-Р	СН-МП-1-3	СН-МП-1-1
CPU	AMD Geode GX 466	Atmega 128	Atmega 64	Atmega 64	Atmega 64
RAM	128 Мбайт	32 Кбайт	4 Кбайт	4 Кбайт	4 Кбайт
Flash ROM	–	1 Мбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Flash Memory	–	1 Кбайт	1 Кбайт	1 Кбайт	1 Кбайт
Flash Disk	128 Мбайт	–	–	–	–
Network	2 × 100BaseTX, 2 × RS-485	RS-232, 2 × RS-485	2 × RS-485	2 × RS-485	RS-485
Protocol	MODBUS, Fleet, TCP/IP	MODBUS	MODBUS	MODBUS	MODBUS
Горячее резервирование	Да	Нет	Да	Нет	Нет



Контроллеры СОНЕТ

АНАЛОГОВЫЙ ВВОД

Модуль	СН-АВВ-4-20мА	СН-АВВ-4-10В	СН-АВВ-4-ТП	СН-АВВ-4-5мА
Разрядность	16	16	16	16
Число каналов	4	4	4	4
Время преобразования	40 мс	40 мс	40 мс	40 мс
Тип входа	0 .. 20 мА	0 .. 10 В	- 5 .. 45 мВ	0 .. 5 мА
Гальваническая развязка	поканальная	поканальная	поканальная	поканальная
Изоляция	500 В	500 В	500 В	500 В

Модуль	СН-АВВ-4-ТСП50	СН-АВВ-4-ТСП100	СН-АВВ-4-Р470	СН-АВВ-4-ТСМ50
Разрядность	16	16	16	16
Число каналов	4	4	4	4
Время преобразования	40 мс	40 мс	40 мс	40 мс
Тип входа	8,85 .. 141,95 Ом	17,7 .. 283,9 Ом	0 .. 470 Ом	39,35 .. 88,35 Ом
Гальваническая развязка	поканальная	поканальная	поканальная	поканальная
Изоляция	500 В	500 В	500 В	500 В

Модуль	СН-АВВ-4-ТСМ100	СН-АВВ-8-20мА	СН-АВВ-8-10В	СН-АВВ-8-5мА
Разрядность	16	16	16	16
Число каналов	4	4	4	4
Время преобразования	40 мс	40 мс	40 мс	40 мс
Тип входа	0 .. 20 мА	0 .. 10 В	- 5 .. 45 мВ	0 .. 5 мА
Гальваническая развязка	поканальная	групповая	групповая	групповая
Изоляция	500 В	500 В	500 В	500 В



АНАЛОГОВЫЙ ВЫВОД

Модуль	СН-АВ-4-20мА
Разрядность	16
Число каналов	4
Время установления сигнала на выходе	20 мкс
Тип выхода	0 .. 20 мА
Гальваническая развязка	групповая
Изоляция	500 В



Контроллеры СОНЕТ



ДИСКРЕТНЫЙ ВВОД

Модуль	СН-ДВВ-16-24В	СН-ДВВ-8-24В	СН-ДВВ-14-220В	СН-ДВВ-8-220В
Тип входа	24 В пост. тока	24 В пост. тока	220 В пер. тока	220 В пер. тока
Число каналов	16	8	14	8
Частота срабатывания	20 мкс	20 мкс	20 мс	20 мс
Гальваническая развязка	групповая	поканальная	групповая	поканальная
Изоляция	500 В	500 В	2000 В	2000 В

ДИСКРЕТНЫЙ ВЫВОД

Модуль	СН-ДВ-8-Р	СН-ДВ-8-Р-НЗ	СН-ДВ-14-Р	СН-ДВ-16-ОК
Тип выхода	реле (НР)	реле (НР)	реле (НР)	транзистор 24 В
Ток нагрузки	до 5 А	до 5 А	до 3 А	до 1 А
Число каналов	8	8	14	16
Частота срабатывания	10 мс	10 мс	10 мс	50 мс
Гальваническая развязка	поканальная	поканальная	групповая	групповая
Изоляция	2000 В	2000 В	2000 В	500 В



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНТЕРФЕЙСНЫЕ МОДУЛИ



БЛОК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА БПР-1

Переключение контроллеров при горячем резервировании



ИНТЕРФЕЙСНЫЕ МОДУЛИ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА/ВЫВОДА МИ-ДВВ-16, МИ-ДВ-8, МИ-ДВ-14

Используются для параллельного подключения модулей дискретного ввода/вывода при горячем резервировании. Обеспечивают устойчивость к электромагнитным помехам в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.3-99, ГОСТ Р 51317.4.12-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99, ГОСТ Р 51317.4.4-99



ИНТЕРФЕЙСНЫЕ МОДУЛИ АНАЛОГОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА МИ-АВВ-8, МИ-АВВ-4, МИ-АВ-4

Используются для параллельного подключения модулей аналогового ввода/вывода при горячем резервировании. Обеспечивают устойчивость к электромагнитным помехам в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.3-99, ГОСТ Р 51317.4.12-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99, ГОСТ Р 51317.4.4-99



ФИЛЬТР ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ФП-220-1

Обеспечивает устойчивость к электромагнитным помехам в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.3-99, ГОСТ Р 51317.4.12-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99, ГОСТ Р 51317.4.4-99



Контроллеры ТелеКонт



ТелеКонт

Контроллеры ТелеКонт предназначены для построения распределённых систем контроля и управления технологическими процессами.



Компактные, рассчитанные на применение в широком диапазоне температур, контроллеры имеют широкий набор интерфейсов передачи данных (Ethernet, RS-485, RS-232, GSM), что позволяет устанавливать их в непосредственной близости от объектов автоматизации и передавать данные на большие расстояния. Для всех интерфейсов обеспечивается поддержка обмена данными по протоколу MODBUS-RTU.

Модули контроллера ТелеКонт выполнены в пластиковых корпусах и предназначены для установки на DIN-рельс. Процессорные модули и модули ввода/вывода объединяются по принципу «сэндвича», обмениваясь информацией по скоростной последовательной шине I²C.

Габаритные размеры модулей: (Ш × В × Г) 22.6 × 99 × 112 мм.



МОДУЛИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ

- Модуль микропроцессорный с RS-232, RS-485
- Модуль микропроцессорный с 2xRS-232
- Модуль микропроцессорный с RS-232, RS-485
- Модуль микропроцессорный ПЛК с RS-232, RS-485
- Модуль микропроцессорный с RS-232, 2xRS-485, Ethernet
- Модуль микропроцессорный GSM с RS-232/485
- Модуль микропроцессорный с RS-232 (TTL), 2xRS-485, Ethernet
- Модуль микропроцессорный с RS-485, 2xRS-232, Ethernet



МОДУЛИ ДИСКРЕТНЫЕ

- Модуль дискретного ввода 4-х канальный (=24 В)
- Модуль дискретного ввода 8-ми канальный (=24 В)
- Модуль релейной коммутации 6-ти канальный
- Модуль дискретного вывода 8-ми канальный (=24 В)



МОДУЛИ АНАЛОГОВЫЕ

- Модуль аналогового ввода сигналов напряжения 0-10 В
8-ми канальный (групповая гальваническая изоляция)
- Модуль аналогового ввода сигналов тока 0-20 мА
8-ми канальный (групповая гальваническая изоляция)
- Модуль аналогового ввода сигналов тока 0-5 мА
8-ми канальный (групповая гальваническая изоляция)
- Модуль аналогового ввода сигналов от термосопротивлений
4-х канальный (групповая гальваническая изоляция)
- Модуль аналогового ввода сигналов от термопар
4-х канальный (групповая гальваническая изоляция)
- Модуль аналогового ввода 4-х канальный 0-200 мВ
(изоляция "канал-канал")



Контроллер присоединения



Контроллер присоединения программируемый КП-ПР

Контроллер присоединения программируемый (КП-ПР) предназначен для измерения электрических параметров присоединений, решения задач противоаварийной автоматики, регистрации аварийных событий, контроля показателей качества электроэнергии и расчета технико-экономических показателей потребления электроэнергии.

Может использоваться автономно и в составе АСУ ТП энергообеспечивающих организаций и потребителей электроэнергии.





ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Сбор и обработка сигналов (включая достоверизацию) с трансформаторов тока и напряжения на присоединениях.
- Сбор и обработка сигналов (включая достоверизацию) о состоянии коммутационных аппаратов на присоединениях.
- Управление коммутационными аппаратами на присоединениях.
- Расчет показателей качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 13109–97.
- Расчет электротехнических параметров нормального режима: значения напряжений, токов, активной и реактивной мощности, нулевой, прямой и обратной последовательности, частоты и др.
- Запись и предварительное хранение данных о переходных процессах в аварийных режимах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контроллер является модульным, конфигурируемым и программируемым изделием. Аналоговые каналы КП–ПР подключаются непосредственно к:

- измерительным трансформаторам тока ТТ ($I_{ном} = 1\text{А}$, $I_{ном} = 5\text{А}$);
- трансформаторам напряжения ТН ($U_{ном} = 100\text{В}$);
- сигналам переменного напряжения с номинальным действующим значением 220/380 В.

Частота дискретизации сигналов переменного тока/напряжения устанавливается программно, соответствует стандарту COMTRADE и составляет 40, 80, 160 точек на период промышленной частоты 50 Гц.

Вычисление коэффициентов несинусоидальности – до 40-вой гармонической составляющей.

Синхронизация внутренних часов реального времени контроллера осуществляется по каналу IRIG–В. Точность синхронизации не хуже 1 мс.

Питание КП–ПР может осуществляться дублированными источниками питания, обеспечивающими питание контроллера одновременно от двух фидеров постоянного или переменного напряжения.



Контроллер присоединения

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Процессорный модуль

Процессор	AMD GX-500
Шина	PCI
Память	128 Мб
Устройство хранения информации	Disk on Chip 128 Мб
Интерфейсы:	
Ethernet Base 100FX (опция – Ethernet Base 100TX)	1
Последовательный интерфейс RS-485	2
Последовательный интерфейс RS-232	1
BNC вход интерфейса синхронизации времени IRIG-B	1
BNC выход интерфейса синхронизации времени IRIG-B	1
Количество модулей ввода/вывода	6

Состав модулей ввода/вывода

Модуль аналогового ввода сигналов тока с трансформаторов тока	4 канала, поканальная изоляция
Модуль аналогового ввода сигналов напряжения с шин 0,4 КВ или трансформаторов напряжения 100 В	4 канала, поканальная изоляция
Модуль дискретного ввода сигналов постоянного напряжения 24 В, 220 В	8 каналов, поканальная изоляция
Модуль дискретного ввода сигналов переменного напряжения 220 В	8 каналов, поканальная изоляция
Модуль дискретного вывода реле	8 каналов, поканальная изоляция



Динамический диапазон сигналов

переменного тока	0 – 80 $I_{ном.}$ (при $I_{ном.} = 1$ А) 0 – 16 $I_{ном.}$ (при $I_{ном.} = 5$ А)
переменного напряжения	0 – 6 $U_{ном.}$ (при $U_{ном.} = 100$ В) 0 – 2,5 $U_{ном.}$ (при $U_{ном.} = 220$ В)

Класс точности измерения

сигналы переменного тока в динамическом диапазоне 0,01 ÷ 7 $I_{ном.}$	0,2
сигналы переменного тока в динамическом диапазоне свыше 7 $I_{ном.}$	1
сигналы переменного напряжения в динамическом диапазоне (0,01 ÷ 6 $U_{ном.}$)	0,2

Конструктивное исполнение

Евромеханика 19", высота 4U

Потребляемая мощность

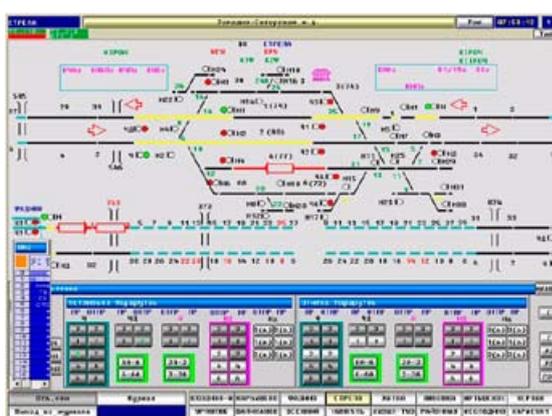
30 Вт

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40 (опция от –40 до +60)
Относительная влажность воздуха	90% при 25 °С (без конденсации)
Атмосферное давление, кПа (мм. Рт.ст.)	70 – 106,7 (537 – 800)
Защита от влаги и пыли	IP20
Соответствие требованиям ЭМС	Соответствует РД 34.35.310–97

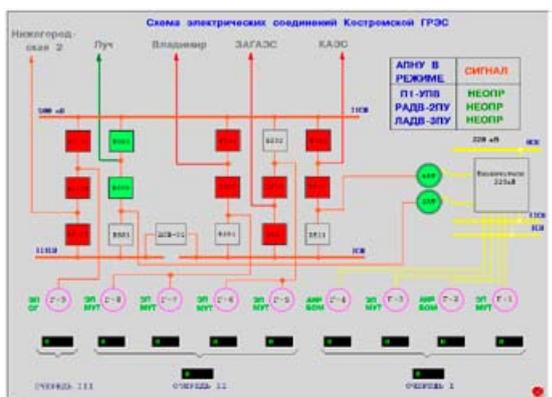
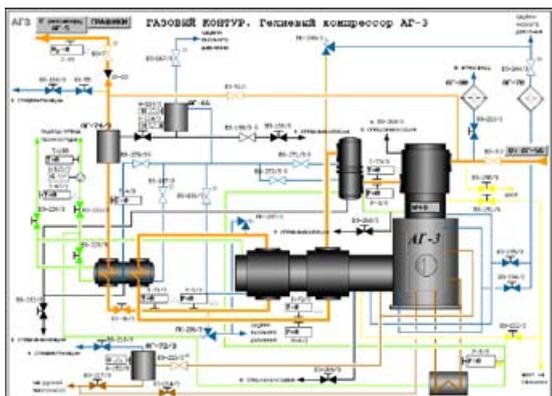


Комплекс программ ОКО



Комплекс программ технологического контроля и управления ОКО

Полнофункциональная SCADA/HMI система для создания АСУ ТП в любых отраслях промышленности.



Комплекс программ технологического контроля и управления ОКО решает задачи АСУ ТП на всех уровнях управления технологическими процессами. Модульная архитектура и простота масштабирования позволяют строить системы автоматизации любой сложности и распределенности. Комплекс ОКО работает под управлением распределенной многозадачной операционной системы реального времени QNX. Использование надежной и высокопроизводительной ОС QNX, одной из мировых лидеров систем реального времени, позволяет создавать системы контроля и управления для самых ответственных применений с жесткими требованиями к быстродействию, отказоустойчивости и безопасности.



КОМПЛЕКС ОКО ПОЗВОЛЯЕТ РЕШАТЬ ВЕСЬ КРУГ ЗАДАЧ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ПОСТРОЕНИИ АСУ ТП:

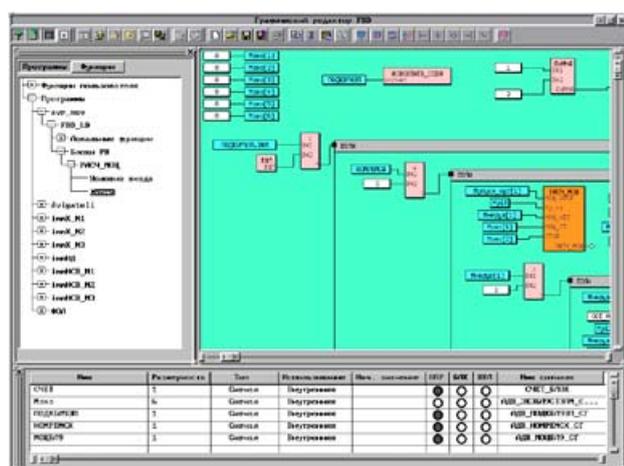
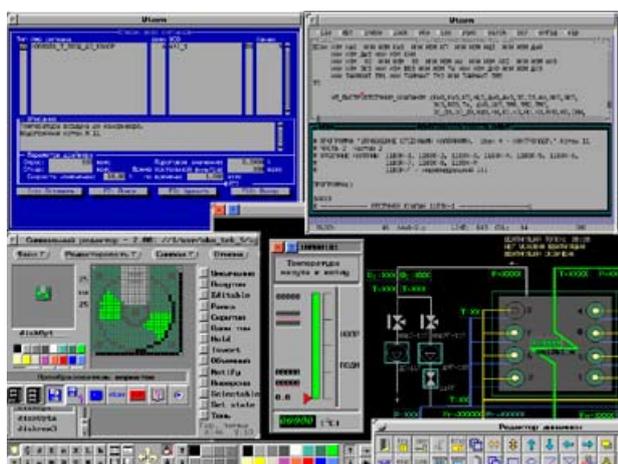
- сбор, обработка данных от управляемого объекта, формирование управляющих воздействий в реальном времени (непрерывное регулирование и логико-программное управление);
- осуществление защит и блокировок технологического оборудования;
- контроль нарушений в технологическом процессе (отклонений, аварий), выработка сигналов предупредительной и аварийной сигнализации;
- динамическое отображение информации о состоянии объекта управления в графической форме;
- автоматическая регистрация хронологии аварийных и любых других событий в системе управления и технологическом процессе;
- ведение истории технологического процесса и архивирование технологической информации на электронных носителях;
- дистанционное управление исполнительными механизмами с клавиатуры оператора-технолога и экранов мониторов;
- поддержка функций дублирования и горячего резервирования контроллеров и сетевых средств;
- непрерывная диагностика средств программно-технического комплекса, индикация и протоколирование неисправностей комплекса;
- автоматическое восстановление работоспособности узлов системы при программно устраняемых неисправностях и сбоях;
- расчет технико-экономических показателей и печать отчетных технологических документов;
- конфигурирование системы управления объектом и программирование всех перечисленных задач с использованием технологических языков программирования;
- отладка системы и программ пользователя, анализ работы системы по архивным данным с помощью интерактивных отладочных средств.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Единая среда разработки и исполнения для всех уровней системы автоматизации.
- Гарантированное время реакции на события.
- Модульная архитектура и простота масштабирования.
- Распределённость вычислительных ресурсов.
- Высокая надежность – резервирование, дублирование, диагностика.
- Единое информационное пространство в распределенной АСУ ТП.
- Реалистичная графика.
- Моделирование объектов автоматизации.
- Метрологическая поверка измерительных каналов.
- Групповая разработка проектов.



Комплекс программ ОКО



СРЕДА РАЗРАБОТКИ

- Разработка проекта для всех уровней системы выполняется в единой интегрированной графической среде.
- Единая распределенная база сигналов и переменных упрощает и ускоряет разработку проекта, исключая повторный ввод данных и неоднозначность имен переменных и сигналов.
- Технология групповой разработки позволяет существенно сократить время разработки системы.
- Наличие библиотек графических изображений, технологических объектов, типовых алгоритмов повышает эффективность создания проекта.
- ОКО располагает графическими и текстовыми языками программирования FBD, LD и ST, соответствующими международному стандарту IEC-61131-3. Возможно использования языка C для решения нестандартных задач.
- Средства моделирования объекта автоматизации и отладки программ позволяют разрабатывать и отлаживать проект без использования целевого оборудования.
- Набор графических и мультимедийных инструментов дает возможность создавать информативный и наглядный графический пользовательский интерфейс интегрированный с программной логикой.
- Средства централизованного конфигурирования позволяют выполнять удаленное обновление конфигурации сложной системы и настройку параметров с одной инженерной станции.



СРЕДА ИСПОЛНЕНИЯ

Среда исполнения работает под управлением многозадачной и многопоточковой ОС QNX, имеющей систему приоритетов. Среда исполнения является единой для всех уровней системы, обеспечивает выполнение технологических программ в режиме жесткого реального времени, гарантированную реакцию системы на события и выполнение технологических алгоритмов в заданный временной интервал.

Основные функции:

- синхронизация данных между всеми компонентами системы;
- сбор данных от объектов управления;
- формирование управляющих воздействий;
- контроль нарушений в технологическом процессе и выработка предупредительной и аварийной сигнализации;
- диагностика всех компонентов системы (определение отказов контроллеров с точностью до модуля, контроль сетевых средств, контроль состояния станций верхнего уровня и целостности программного обеспечения);
- синхронизация времени на всех компонентах системы, источником точного времени может быть один из узлов системы или внешний задачник.

НАДЕЖНОСТЬ И ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ

Высокая надежность и живучесть систем управления технологическими процессами, построенных на базе комплекса «ОКО», достигается благодаря развитым средствам обеспечения отказоустойчивости всех компонентов.

Все задачи по резервированию системы в реальном времени полностью автоматизированы и не требуют вмешательства пользователя в их работу.

Отказоустойчивость контроллеров обеспечивается:

- поддержкой сторожевых таймеров;
- непрерывным сохранением и синхронизацией данных для безударного рестарта системы;
- горячим резервированием (сигналов от датчиков, модулей УСО, контроллеров, линий связи).

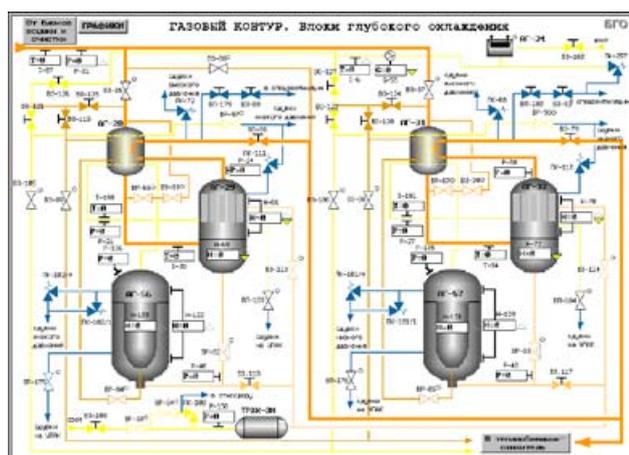
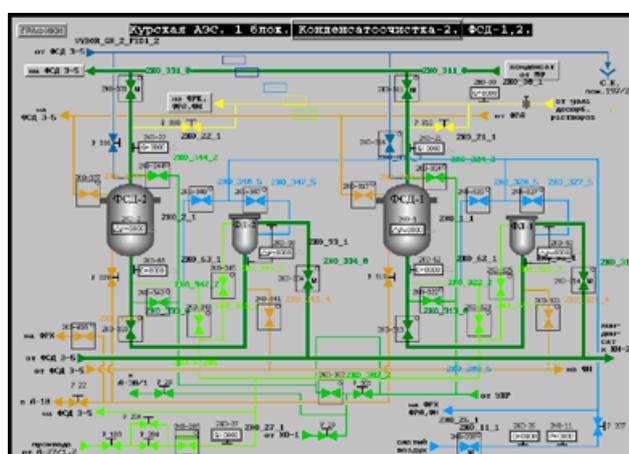
Отказоустойчивость верхнего уровня системы обеспечивается:

- резервированием рабочих станций;
- резервированием линий связи;
- автоматическим выравниванием и синхронизацией накопленных архивов.

Достоверизация входных данных и управляющих воздействий обеспечивается дублированием или троированием необходимых компонентов системы.



Комплекс программ ОКО



ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Комплекс ОКО предоставляет пользователю надежный, производительный и дружелюбный графический интерфейс для контроля и управления технологическим процессом в реальном времени.

Мнемосхемы с динамическими элементами отображения и управления позволяют:

- отображать в удобной для пользователя форме состояние технологического процесса;
- выводить технологическую и системную сигнализацию;
- управлять технологическим оборудованием;
- производить настройку параметров технологического процесса.

Окна просмотра трендов дают возможность одновременно просматривать архивные и текущие значения сигналов, масштабировать графики и менять степень детализации.

Менеджер просмотра событий показывает регистрируемые в процессе работы системы действия оператора, состояние технологического оборудования, диагностические и технологические алармы. Для удобства доступа к информации имеется возможность поиска и фильтрации данных по заданным критериям.

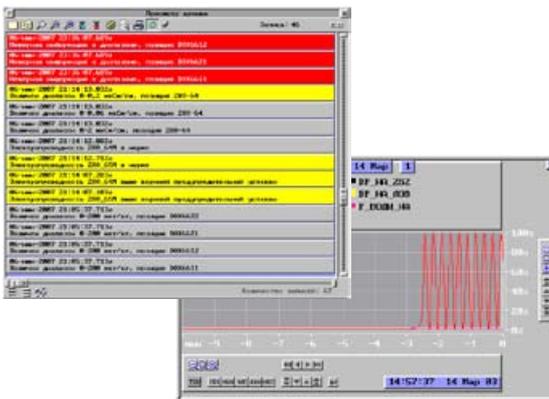
Система генерации рапортов и отчетов используется для формирования, отображения и печати данных.

Система визуализации диагностики отображает текущее состояние всех компонентов системы в удобной для пользователя форме.



АРХИВИРОВАНИЕ ДАННЫХ

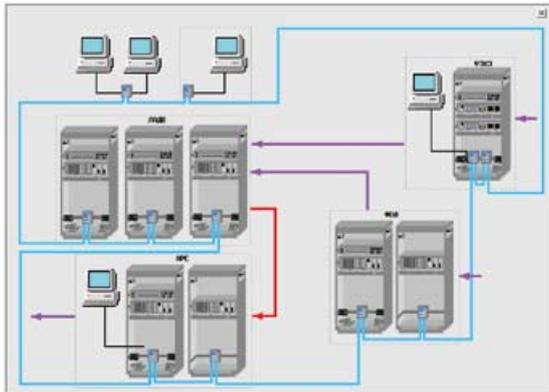
Система архивирования обеспечивает запись в архив заданных событий (алармов, диагностических сообщений, действий операторов, состояние технологического оборудования), технологических параметров, а также резервное копирование архивов на внешние носители в автоматическом и ручном режимах.



МОДУЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА.

МАСШТАБИРУЕМОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕННОСТЬ.

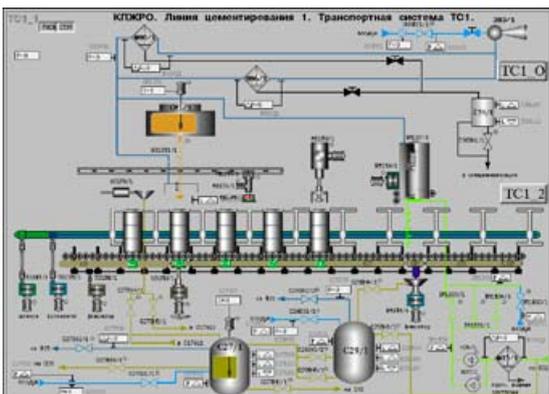
Модульная архитектура комплекса ОКО позволяет выполнять несколько задач на одном компьютере или распределить одну задачу на несколько компьютеров (распределенные системы любой сложности) для эффективного использования технических средств и максимальной производительности систем. Модульность и распределенность построения дают возможность дальнейшего масштабирования с минимальными затратами, обеспечивают надежность и отказоустойчивость систем.



МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ

Средства разработки комплекса ОКО позволяют создавать модели технологических узлов, процессов и объектов автоматизации в целом, что дает возможность выполнять разработку проекта без целевых технических средств.

Это позволяет сократить затраты, время на разработку и внедрение проекта, обеспечивая при этом максимальную степень готовности системы поставляемой на объект автоматизации.

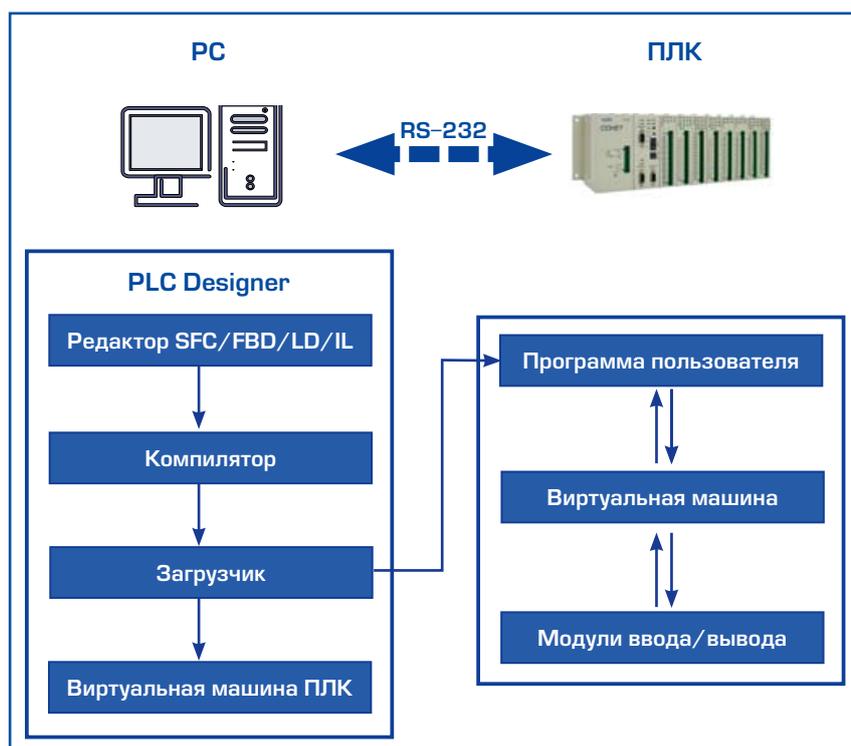




PLC Designer

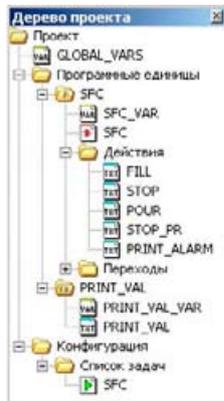
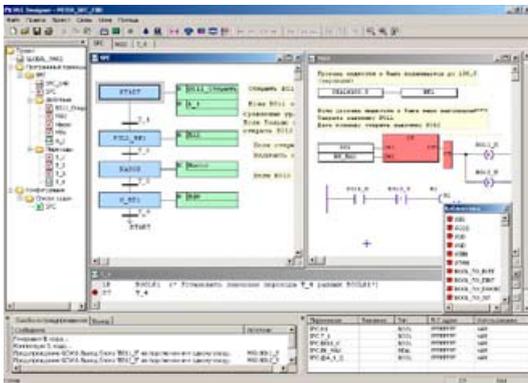
PLC Designer

Система разработки прикладных программ в соответствии с международным стандартом IEC 61131-3 для программируемых логических контроллеров COHET. Работает в операционной среде MS Windows 98/2000/NT/XP.



АРХИТЕКТУРА

Система PLC Designer состоит из интегрированной среды разработки и виртуальной машины, исполняющей программы на целевом контроллере. Интегрированная среда разработки программ включает в себя редакторы графических и текстовых языков технологического программирования, отладчик, компилятор и загрузчик.



Имя	Г.	Тип	Использование	Наличие значения	Инициализация	1.	Описание
CB01_S		BOOL	VAR	BOOL#1			Индикатор включения переменной
B011_S		BOOL	VAR	BOOL#0			Клапан B011, состояние
B011_K		BOOL	VAR	BOOL#0			Клапан B011, команда
B012_S		BOOL	VAR	BOOL#0			Клапан B012, состояние
B012_K		BOOL	VAR	BOOL#0			Клапан B012, команда
B013_S		BOOL	VAR	BOOL#0			Клапан B013, состояние
B013_K		BOOL	VAR	BOOL#0			Клапан B013, команда
PKI		REAL	VAR	100.0			Уровень жидкости в баке
PK_PAN		REAL	VAR	10.0			Максимальный уровень жидкости
PK_PBN		REAL	VAR	10.0			Минимальный уровень жидкости
PI		BOOL	VAR	BOOL#0			Набор, команда
PRINT_S_1		PRINT_S	VAR				05 печать
T1		BOOL	VAR				Переменная периода T1
T2		BOOL	VAR				Переменная периода T2
T3		BOOL	VAR				Переменная периода T3
T4		BOOL	VAR				Переменная периода T4
T5		BOOL	VAR				Переменная периода T5
T6		BOOL	VAR				Переменная периода T6
T7		BOOL	VAR				Переменная периода T7
T8		BOOL	VAR				Переменная периода T8
T9		BOOL	VAR				Переменная периода T9
T10		BOOL	VAR				Переменная периода T10

ВОЗМОЖНОСТИ

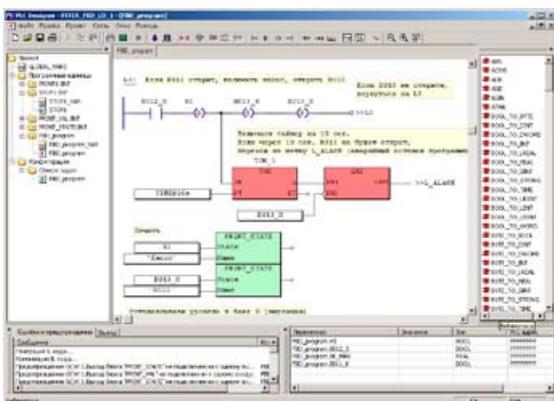
- интуитивно понятный графический интерфейс позволяет легко создавать и отлаживать проекты
- удобные средства разработки и отладки программ
 - редактор дерева проекта
 - редактор переменных
 - графический редактор SFC схем
 - графический редактор FBD схем
 - графический редактор LD схем
 - редактор для программирования на языке IL
 - эмулятор контроллера
 - средства удаленной отладки
- методология структурного программирования дает возможность описывать автоматизируемый процесс в наглядной и понятной форме
- механизм объектного визуального программирования позволяет строить алгоритмы технологических процессов в виде логических схем, состоящих из функциональных блоков и связей между ними

Наличие встроенных библиотек функций и функциональных блоков существенно сокращает время проектирования

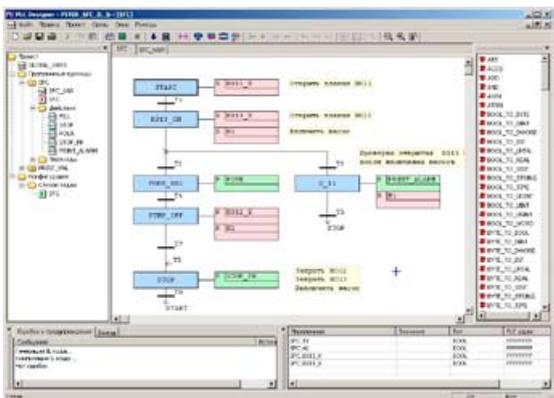


PLC Designer

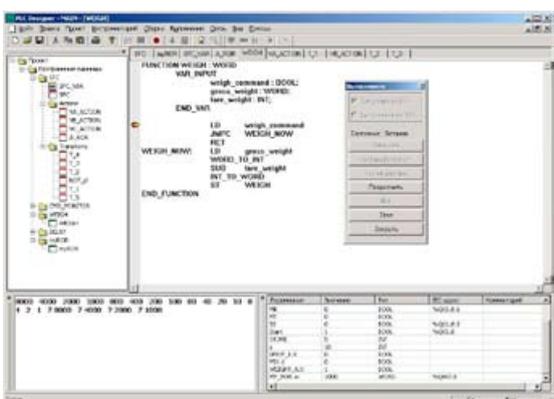
ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ



SFC – Графический язык последовательных функциональных схем. Специализированный язык для описания управляющих последовательностей в виде графических схем.



FBD – Графический язык диаграмм функциональных блоков. Позволяет строить сложные схемы на основе библиотечных функций, связанных в диаграмму.



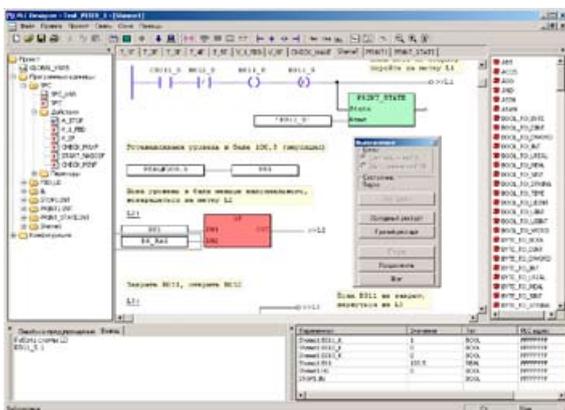
LD – графический язык программирования, являющийся стандартизованным вариантом класса языков релейно-контактных схем. Графический редактор FBD/LD позволяет включать в LD-схемы блоки FBD, в том числе библиотечные функциональные блоки.

IL – Список инструкций. Текстовый язык низкого уровня, позволяющий формулировать алгоритмы в виде набора инструкций.



БИБЛИОТЕКИ

- библиотека функций и функциональных блоков стандарта IEC 61131-3
- дополнительная библиотека функциональных блоков для проектирования систем автоматизации
- библиотека пользовательских функций



СРЕДСТВА ОТЛАДКИ

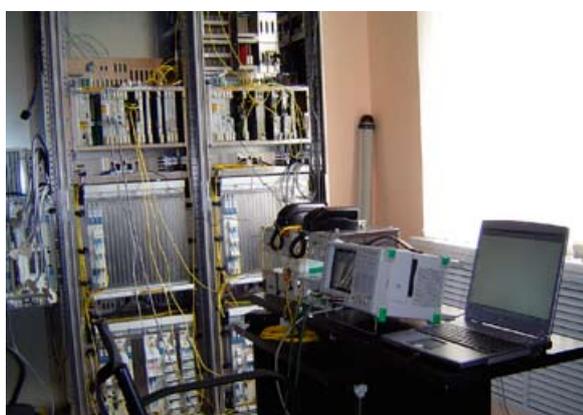
- загрузчик программ
- эмулятор контроллера позволяет выполнять отладку программы без аппаратных средств
- средства удаленной отладки
- определение точек останова
- пошаговая отладка
- отображение и редактирование значений переменных

ВИРТУАЛЬНАЯ МАШИНА

Исполняет программы на целевом контроллере СОНЕТ. Работает также под управлением операционных систем QNX и MS Windows. Виртуальная машина написана на POSIX C и может быть легко перенесена на другие аппаратные платформы, что обеспечивает возможность использования среды разработки PLC Designer для новых типов контроллеров.



30 лет на рынке автоматизации



СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

- Круглосуточная техническая поддержка
- Монтаж и пуско-наладочные работы
- Гарантийный и послегарантийный ремонт
- Обучение в Учебном центре ЭЗАН



ПОЛИТИКА ЭЗАН В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

Наша главная цель – создание высококачественной продукции, удовлетворяющей требованиям и ожиданиям потребителей.

Мы нацелены на непрерывное совершенствование процессов конструирования и производства с тем, чтобы обеспечить стабильное высокое качество продукции.

Мы постоянно совершенствуем нашу систему менеджмента качества, основанную на требованиях ГОСТ Р ИСО 9001–2001



