



Импортозамещающие программируемые логические контроллеры серии DCS-2000

Докладчик – Алексеев А.А.

**Генеральный директор
ЗАО «ЭМИКОН»**

О фирме

Компания ЗАО «ЭМИКОН» работает на рынке промышленной автоматизации с 1988 года, специализируясь на разработке и производстве **импортозамещающих** программируемых логических контроллеров, а также проектировании и поставке «под ключ» АСУ ТП в различные отрасли промышленности.





Основные направления деятельности:

- разработка и производство программируемых логических контроллеров (в т.ч.: для взрывоопасных производств, встраиваемых систем, централизованных и распределенных АСУ ТП);
- комплексная автоматизация объектов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа;
- производство и поставка программно-технических комплексов для систем автоматического пожаротушения, систем линейной телемеханики, учета энергопотребления и т.п.;
- поставка широкой гаммы панелей оператора производства фирмы Exor International, Inc.



Продукция имеет все необходимые сертификаты соответствия ТР ТС, ГОСТ-Р, в т.ч. ГОСТ Р МЭК 61508 по функциональной безопасности систем.



Компания «ЭМИКОН» располагает необходимыми производственными и испытательными площадями и современным оборудованием, которые позволяют обеспечивать высокое качество и надежность выпускаемой продукции.



С 2004 года в ЗАО «ЭМИКОН» внедрена и успешно функционирует Система менеджмента качества ГОСТ ISO 9001.





Основные заказчики

- ✓ ОАО «АК «Транснефть»
- ✓ ОАО «Газпром»
- ✓ ОАО «ЛукОйл»
- ✓ ОАО «НК «Роснефть»
- ✓ ОАО «Ангарский Электролизный Химический Комбинат»
- ✓ ОАО «ПО «Электрохимический завод»
- ✓ ФГУП «Сибирский химический комбинат»
- ✓ ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат»
- ✓ ОАО «РКК ЭНЕРГИЯ»



Программируемые логические контроллеры ЭМИКОН

Основной концепцией компании «ЭМИКОН» является разработка и производство микропроцессорных программируемых логических контроллеров (ПЛК) для российских условий эксплуатации, не уступающих по техническим характеристикам лучшим зарубежным аналогам, и внедрение АСУ ТП на базе этих изделий.

Наряду с выпуском серийных ПЛК фирма "ЭМИКОН" осуществляет разработку и производство ПЛК и отдельных модулей УСО по техническим требованиям заказчиков (контрактное производство).





При построении программируемых логических контроллеров компания “ЭМИКОН” использует модули собственной разработки и производства.

В арсенале средств автоматизации компании имеются три основные серии модулей (ЭК-2000, DCS-2000, DCS-2001).

Использование той или иной серии зависит от объекта автоматизации, географического расположения датчиков и исполнительных устройств. Поэтому на базе модулей ЭМИКОН можно создавать контроллеры разных уровней для различных систем автоматизации.





Модули серии DCS-2000

В настоящее время основной серией модулей, используемых в промышленных контроллерах фирмы «ЭМИКОН» при построении распределенных и централизованных систем автоматизации технологических процессов общего назначения, является серия DCS-2000.

Эта серия, выпускаемая в трех различных конструктивных исполнениях (М1, М2, М3), в наибольшей мере отвечает современным требованиям промышленной автоматизации.



Корпуса модулей, выполненные из пластмассы, имеют крепления для установки на DIN-рельс. Средством комплексирования модулей является последовательный интерфейс RS-485.

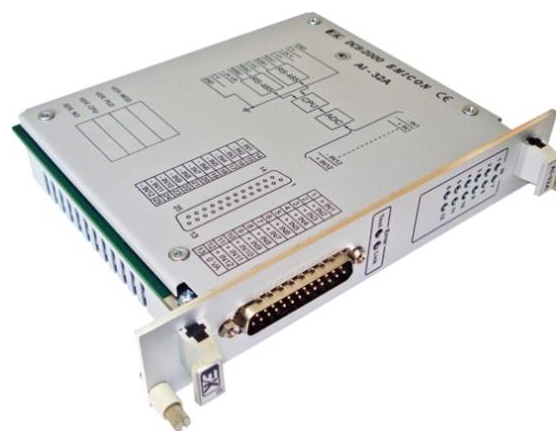
Ряд модулей исполнения М1 содержит встроенные барьеры взрывозащиты.



Модули DCS-2000 исполнения М2

Модули DCS-2000 исполнения М2, также как и М1, предназначены для создания распределенных и централизованных систем автоматизации.

Корпуса модулей выполнены из металла. Конструкция модулей предусматривает установку их в каркас, содержащий кроссовую плату. Модули объединяются в контроллер с помощью двух интерфейсных каналов RS-485. Кроссовые платы имеют цепи, предназначенные подключения двух независимых источников питания (основного и резервного) и для автоматического задания сетевых адресов в информационной сети RS-485.



Основой конструкции контроллера, построенного на базе модулей серии DCS-2000 (M2), является каркас, содержащий кроссовую плату, обеспечивающую подключение модулей. Предусмотрено нескольких типов каркасов, содержащих от 6 до 22 позиций. Модули адаптеры RP-31 позволяют объединять до 8 каркасов в один контроллер. Каркасы контроллера могут быть распределены по разным шкафам.

Контроллер состоит из одного или двух модулей CPU (основной, резервный) и до 48 модулей УСО.



Модули DCS-2000 исполнения М3

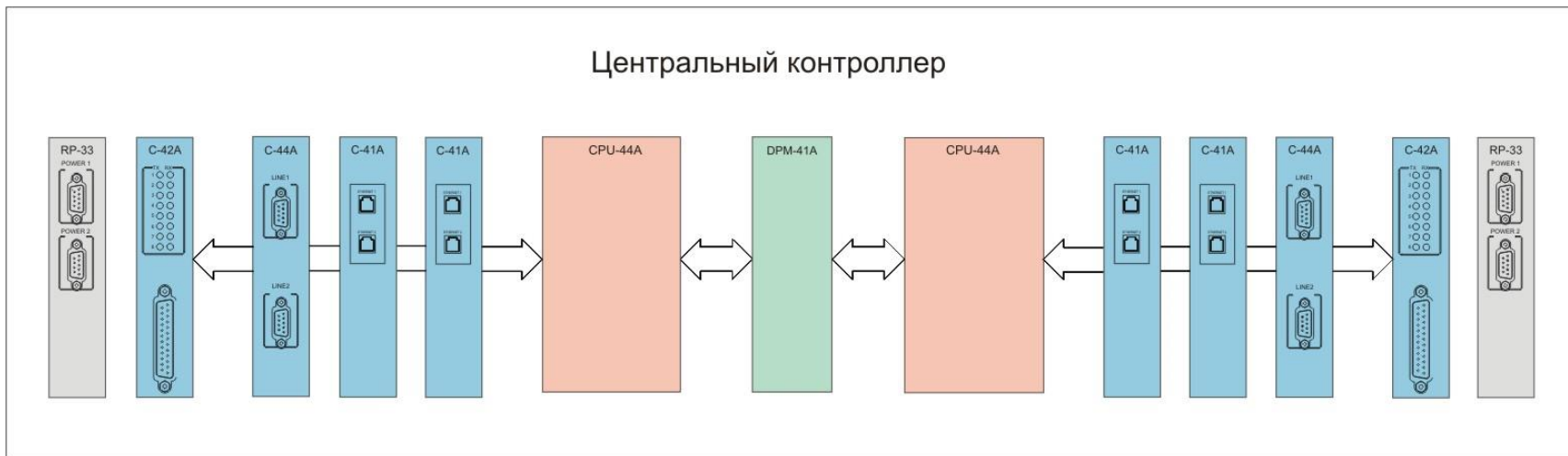
Модули DCS-2000 исполнения М3 предназначены исключительно для создания центральных контроллеров.

Модули исполнения М3 конструктивно схожи с модулями исполнения М2, но информационный обмен внутри каркаса производится по параллельной шине. Кроссовая плата разделена на две части для установки в один каркас двух контроллеров - основного и резервного.



КЦ, построенный на базе модулей серии DCS-2000 исполнения М3, является резервируемой системой состоящей из двух контроллеров.

Каждый контроллер содержит модуль ЦПУ CPU-43A (использующий систему программирования CONT-Designer) или CPU-44A (использующий систему программирования CoDeSys) и сетевые модули: C-41A (для связи контроллера с АРМ по двум каналам ETHERNET MODBUS TCP), C-42A (для обмена информацией со смежными системами автоматике по протоколу MODBUS RTU), C-44A (для опроса модулей YCO по протоколу EMIBUS).

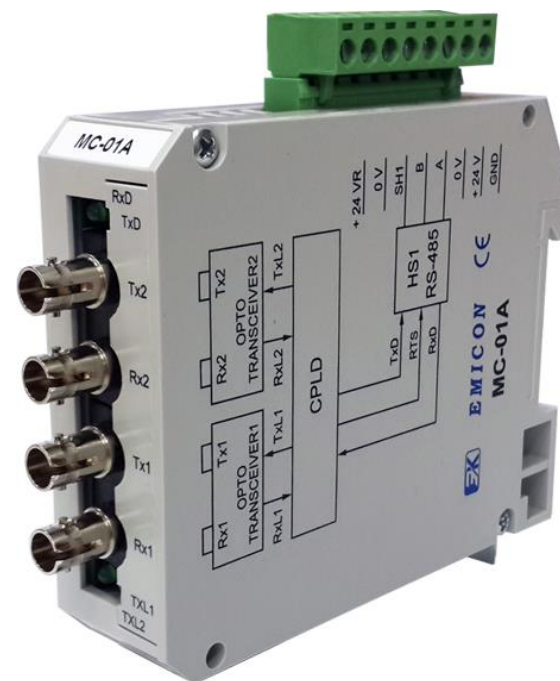


Оба контроллера устанавливаются в один каркас, содержащий единую кроссовую плату, разделенную на две части. Каждый контроллер имеет свою шину связи со своими сетевыми модулями и отдельную шину для доступа к модулю двухпортовой памяти DPM-41A, с помощью которого производится информационный обмен между контроллерами (основным и резервным) с целью выравнивания памяти.



Для информационного обмена между модулями центрального процессорного устройства и модулями УСО Компанией ЗАО «ЭМИКОН» разработан собственный протокол **EmiBus**.

С целью реализации данного протокола разработан новый модуль - **медиаконвертер MC-01A**, содержащий оптические трансиверы. Модуль предназначен для сопряжения оптоволоконных линий связи с проводными.

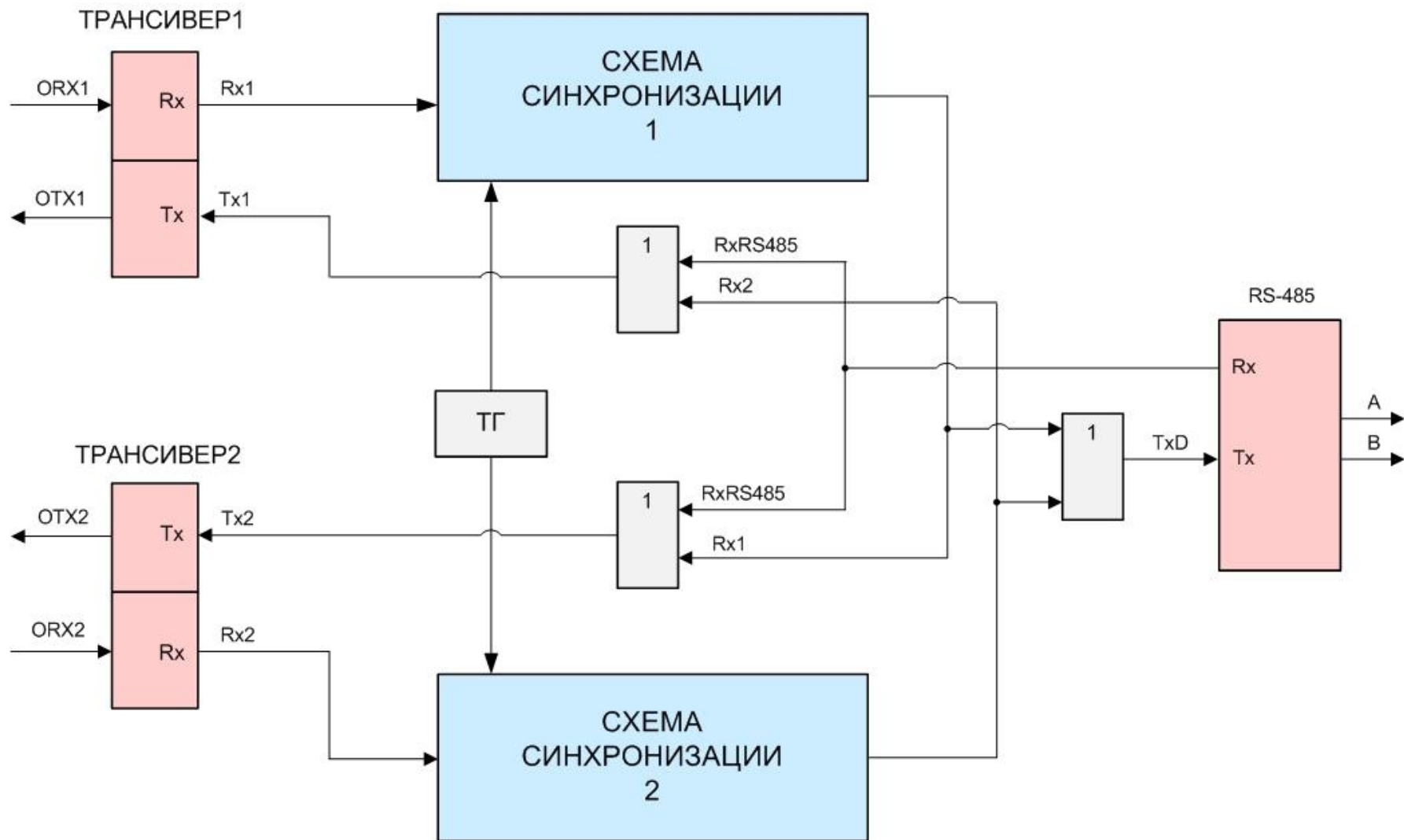


Основные технические характеристики модуля интерфейсного МС-01А

Наименование параметра	Значение параметра
Типы интерфейсных каналов	RS-485, оптический
Количество интерфейсных каналов RS-485	1
Количество интерфейсных каналов оптических	2
Максимальная скорость передачи данных, бит/с	921600
Тип оптического кабеля	многомодовый
Длина волны, нм	1310
Тип оптического соединителя	ST
Отношение диаметров сердцевины к оболочке оптического кабеля, мкм	62,5 / 125
Максимальное расстояние передачи данных по оптоволокну, км	2
Количество подключаемых устройств к модулю по каналам RS-485	50 единичных нагрузок к каждому каналу
Максимальная длина кабеля интерфейса RS-485 при скорости 921600 бит/с, м	300
Протоколы передачи данных	MODBUS, EmiBus
Напряжение питания, В	18 - 36
Ток потребления, мА, не более	90
Гальваническая развязка между внешним системным источником питания и питанием модуля, В, не менее	1000



Структурная схема модуля интерфейсного МС-01А





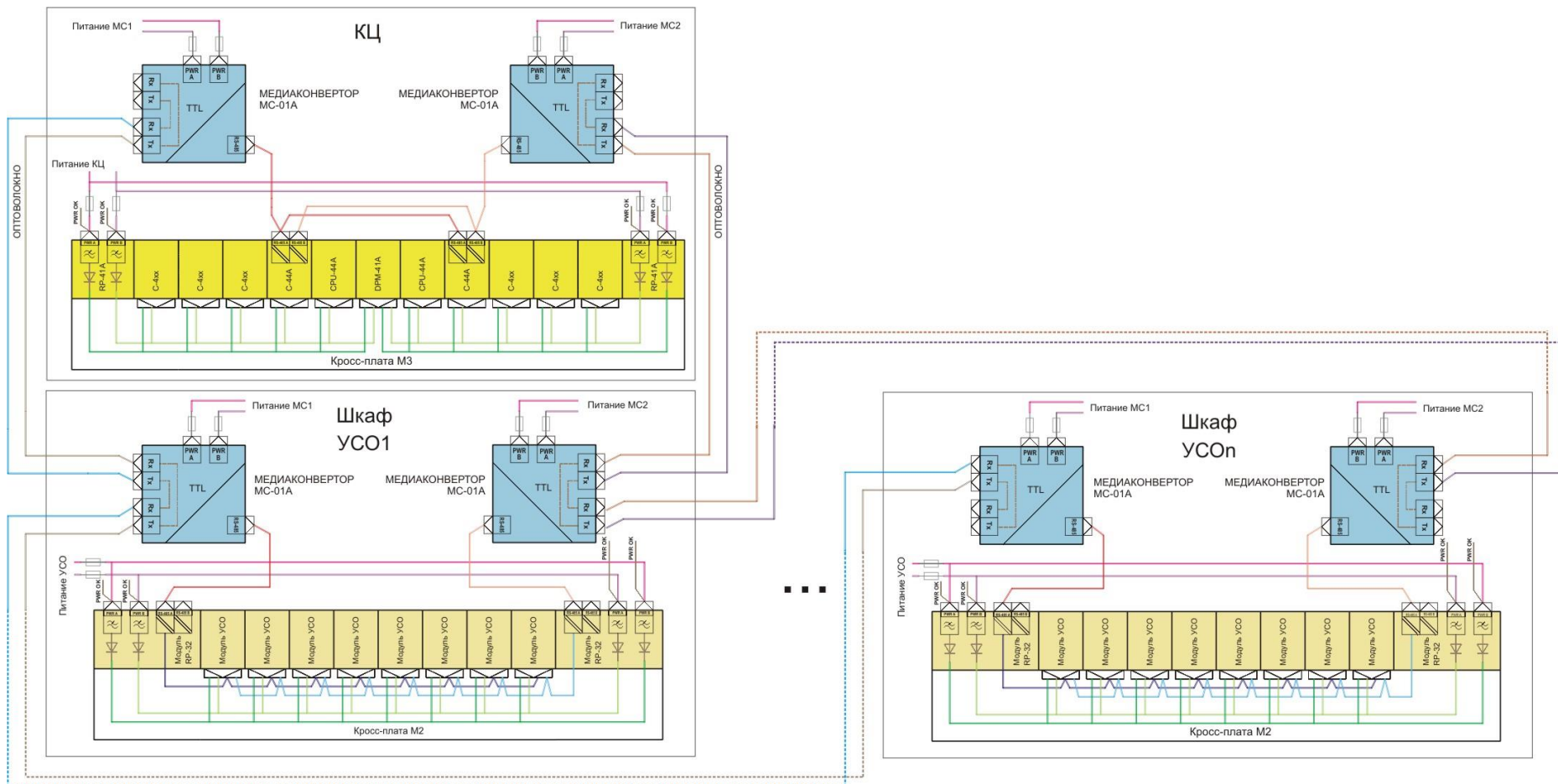
Микропроцессорные системы автоматизации на базе контроллеров серии DCS-2000

С помощью контроллеров, построенных на базе модулей, производимых компанией ЗАО «ЭМИКОН», можно создавать многоуровневые системы автоматизации без использования импортных изделий, не уступающие по техническим и эксплуатационным характеристикам зарубежным аналогам.

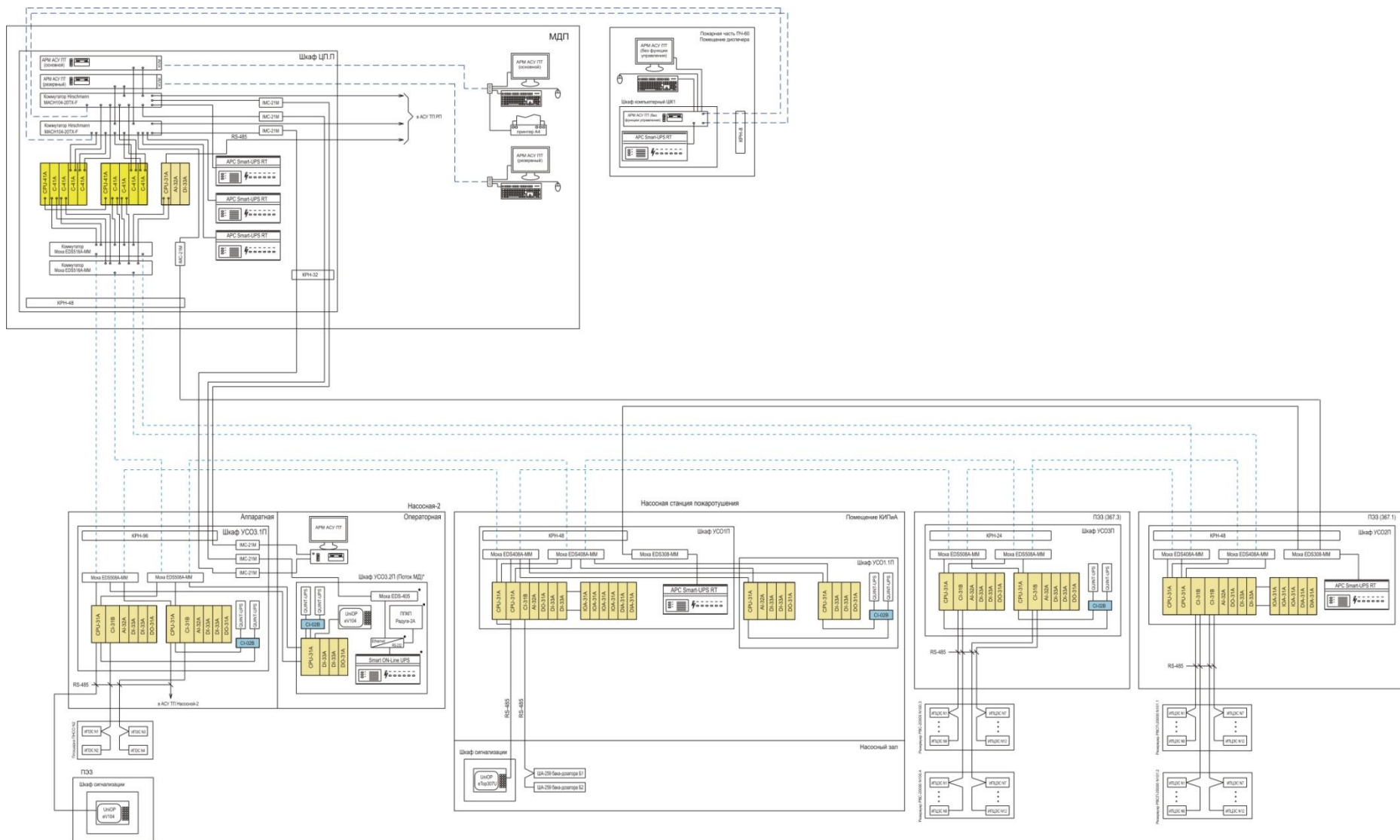
Компания ЗАО «ЭМИКОН» предлагает использовать архитектуру системы автоматизации на базе модулей DCS-2000 с топологией сети контроллеров – резервированная шина или резервированное самовосстанавливающееся кольцо.



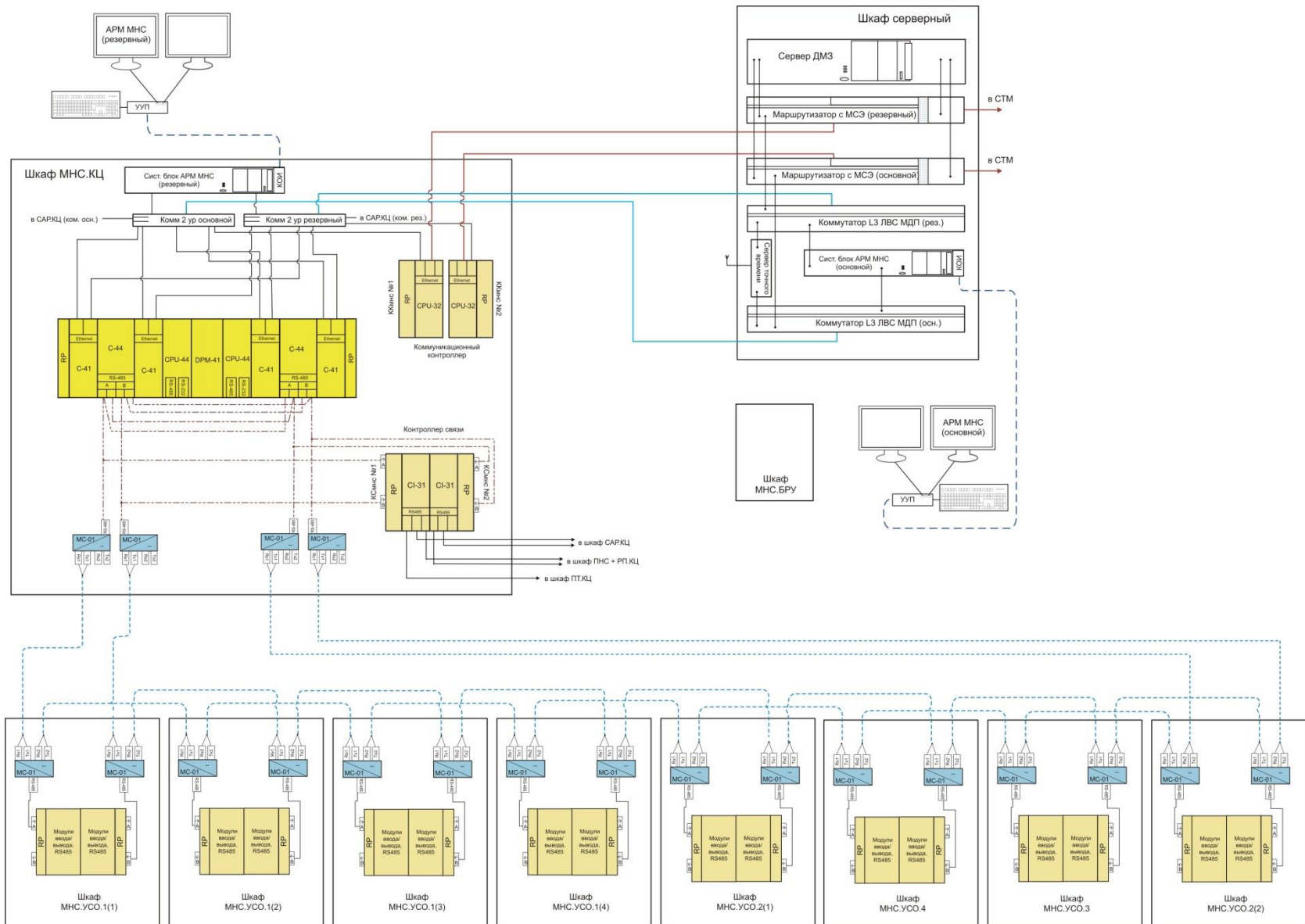
Структурная схема микропроцессорной системы автоматизации (МПСА) с топологией сети контроллеров «резервированная шина»



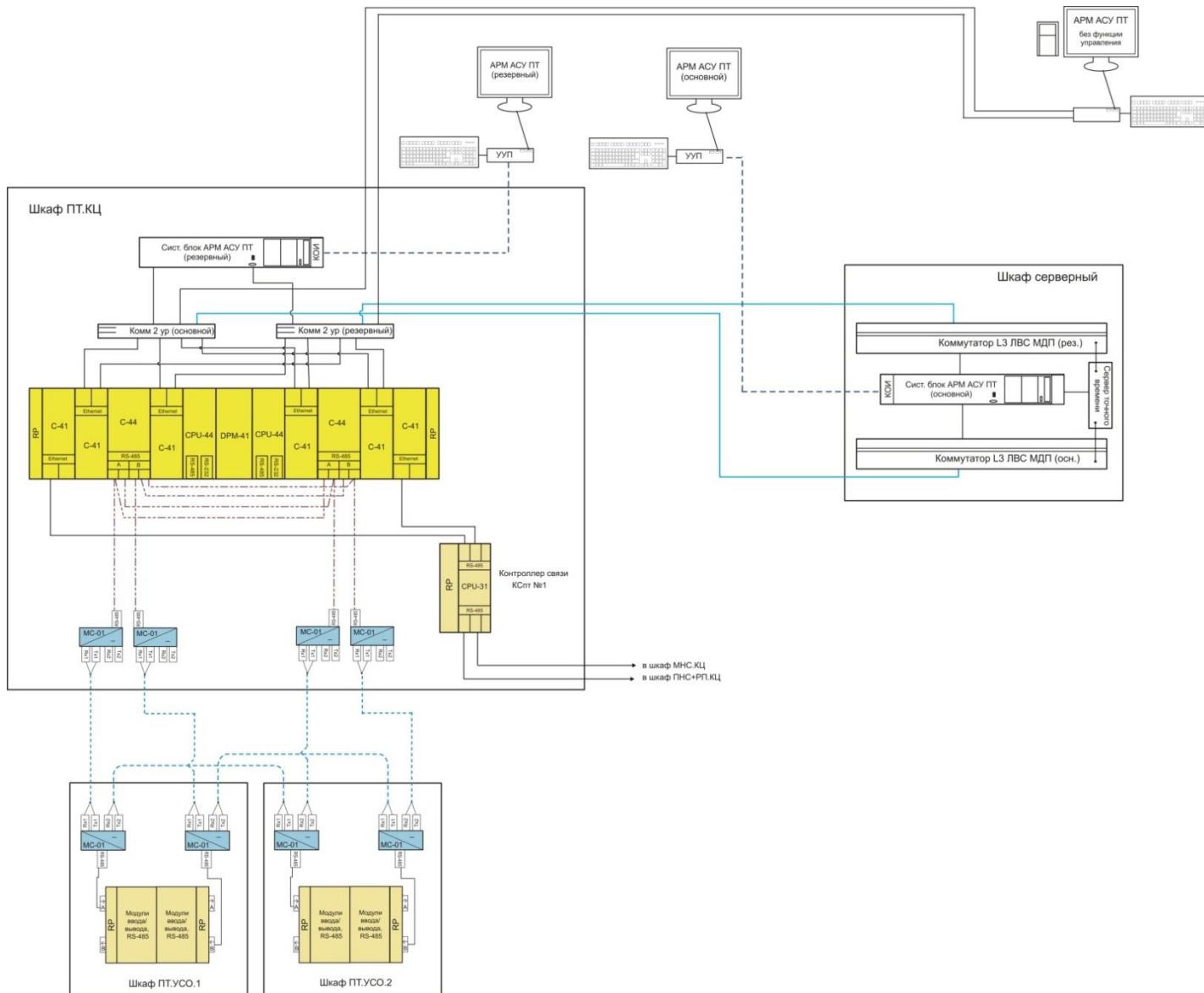
Структурная схема системы автоматизации пожаротушения с топологией сети контроллеров «резервированное самовосстанавливающееся кольцо»



Структурная схема микропроцессорной системы автоматизации МНС на базе контроллеров ЭМИКОН серии DCS-2000



Структурная схема системы автоматизации пожаротушения на базе контроллеров ЭМИКОН серии DCS-2000

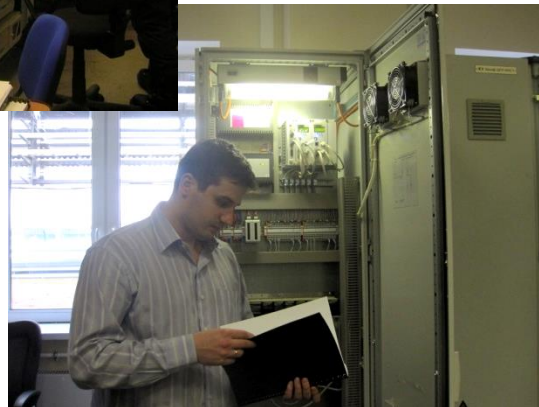


Контроллеры ЭМИКОН широко применяются в сложных и ответственных системах автоматики на предприятиях различных отраслей промышленности – нефтегазовой, нефтехимической, атомной, металлургической, ракетно-космической и др.

В различных отраслях экономики России на базе контроллеров ЭМИКОН работает более 700 систем автоматизации технологических процессов и систем автоматического пожаротушения.

За 26 лет работы фирмой «ЭМИКОН» накоплен достаточный опыт разработки и внедрения средств и систем автоматизации технологических процессов, позволяющий успешно выполнять любые технические требования заказчиков к новым разработкам, а также поддерживать качество продукции и услуг на достойном уровне.





Спасибо за внимание!

Контактная информация:

107497, г. Москва, Щелковское шоссе, 77

Тел./факс: +7 (499) 707-16-45, (495) 460-38-44, 460-40-59

E-mail: emicon@dol.ru

