



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ



ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ: НА ПУТИ К INDUSTRY 4.0

INDUSTRIAL AUTOMATION: ON THE WAY TOWARD INDUSTRY 4.0

PTA-EXPO.RU



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ

ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ:
НА ПУТИ К INDUSTRY 4.0



Импортозамещающие программируемые логические контроллеры ЗАО «ЭМИКОН»

Алексеев А.А., Генеральный директор ЗАО
«ЭМИКОН»

ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ ЗАО «ЭМИКОН»



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.



Нефтегазовая



Атомная



Металлургическая



ВПК

и другие



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, линейной телемеханики, учета энергопотребления и т.п.;
- обучение специалистов заказчиков;
- пожизненное обслуживание поставленных систем автоматизации;
- поставка широкой гаммы панелей оператора производства фирмы Exor International, Inc.



ЗАО «ЭМИКОН» имеет все необходимые лицензии и разрешения надзорных органов России на разработку и изготовление продукции, а также выполнение проектных работ для опасных производственных объектов.

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





С 2015 года Компания ЗАО «ЭМИКОН» является официальным отечественным вендором ПАО «Транснефть» по поставке контроллерного оборудования.

Программно-технические комплексы автоматизации технологических процессов на базе программируемых промышленных контроллеров ЭМИКОН включены в Реестр основных видов продукции, закупаемой ПАО «Транснефть».



ПТК А



ПТК САП



ПТК СТМ



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



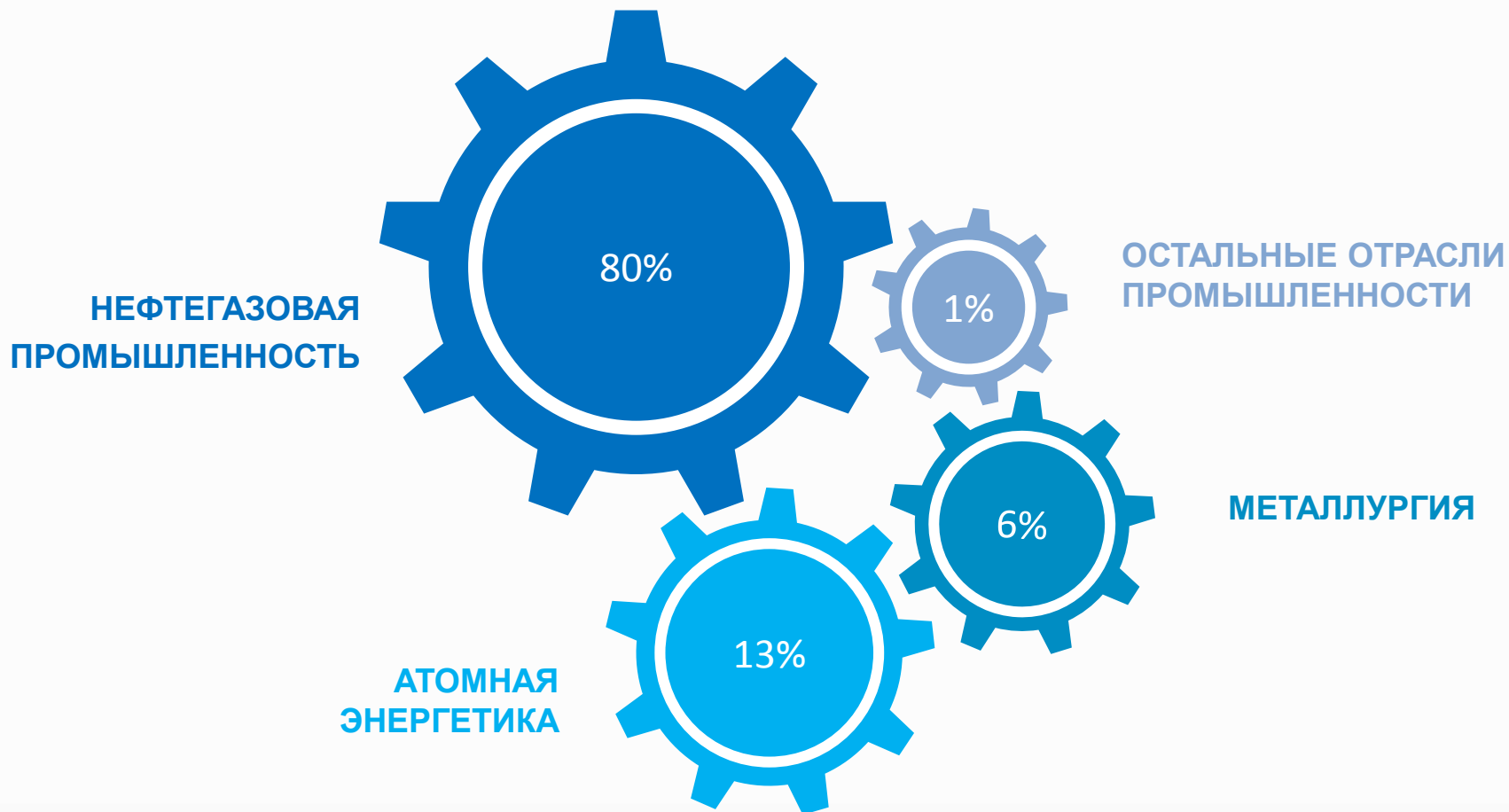
С 2004 года в ЗАО «ЭМИКОН» внедрена и успешно функционирует Система менеджмента качества ГОСТ ISO 9001-2011.



Основные заказчики:

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

Распределение поставок средств и систем автоматизации по отраслям:





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.



DCS-2000 (M1)

Предназначены
для создания распределенных
систем автоматизации



DCS-2000 (M2)

Предназначены
для создания распределенных
и централизованных
систем автоматизации



DCS-2000 (M3)

Предназначены
для создания исключительно
центральных контроллеров

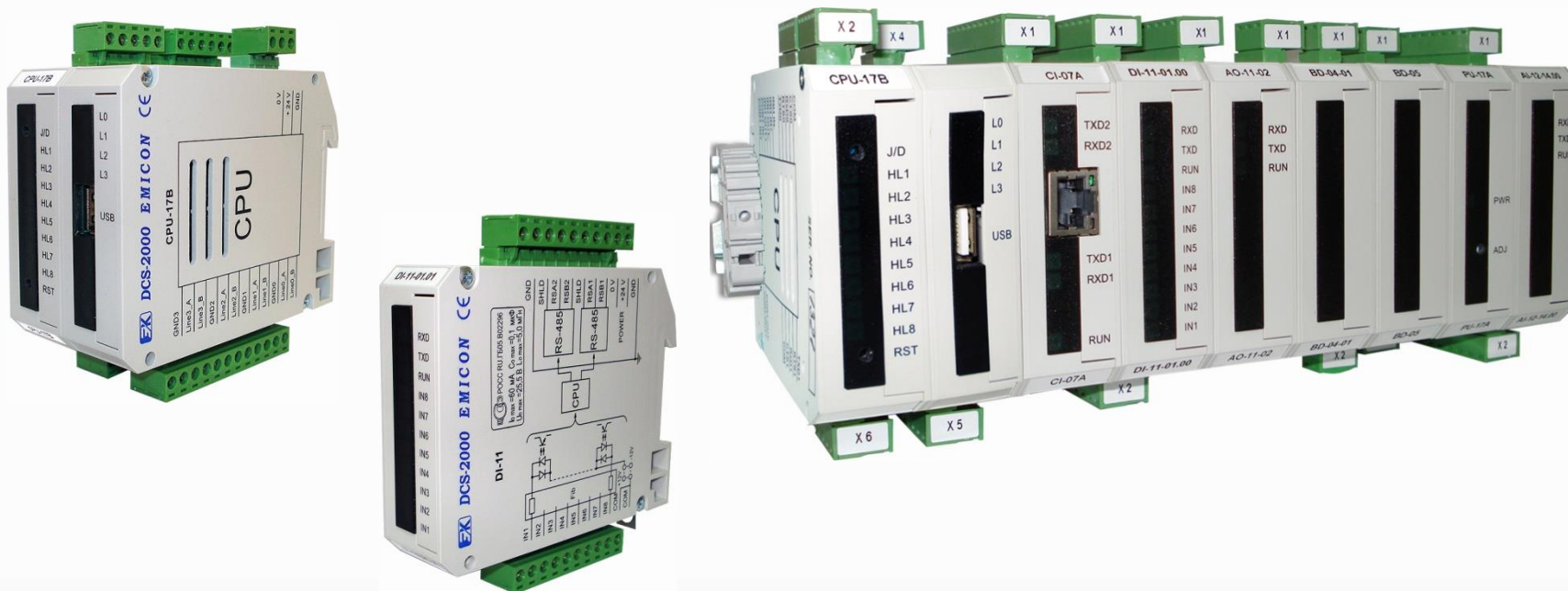


Модули серии DCS-2000 исполнения М1

Корпуса модулей DCS-2000 исполнения М1, 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.



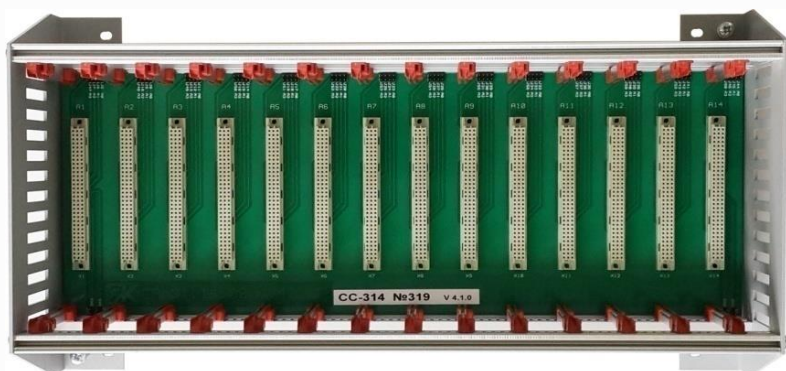


Модули серии DCS-2000 исполнения М2

Корпуса модулей DCS-2000 исполнения М2 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 DCS-2000 (M2), является каркас, содержащий кроссовую плату, обеспечивающую подключение модулей. Контроллер состоит из двух каркасов (основного каркаса и каркаса расширения) и содержит 2 модуля CPU (основной и резервный) и до 48 модулей УСО.



Предусмотрено нескольких типов каркасов, содержащих 6, 10, 14, 22 или 28 позиций. Модули адаптеры RP-31 позволяют объединять до 8 каркасов в один контроллер. Каркасы контроллера могут быть распределены по разным шкафам.

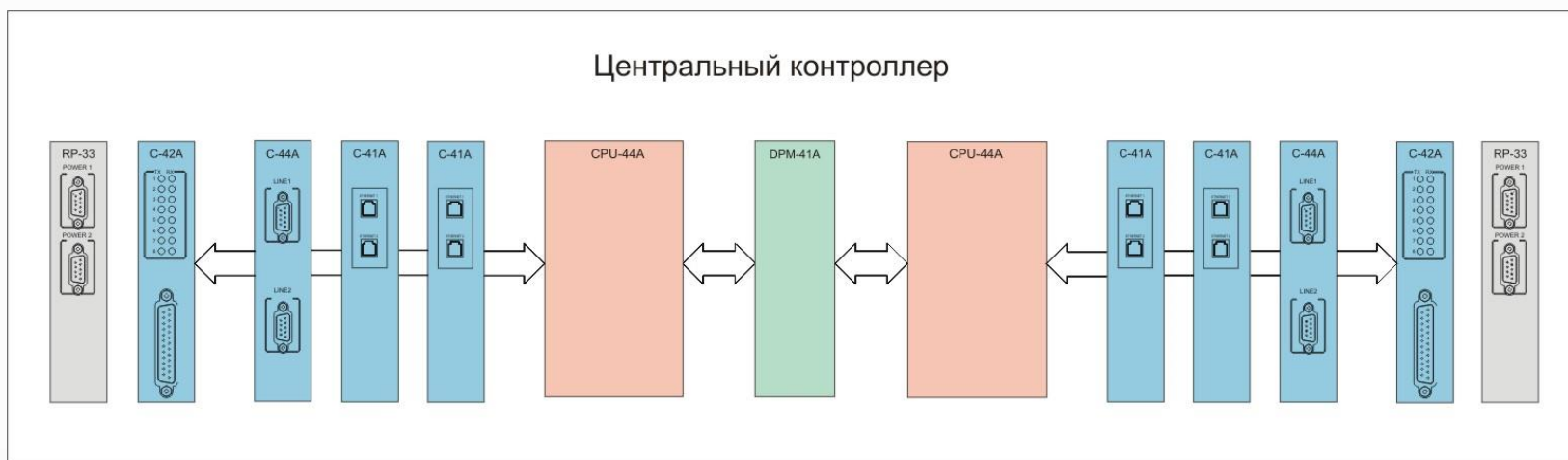
Модули серии DCS-2000 исполнения М3

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.

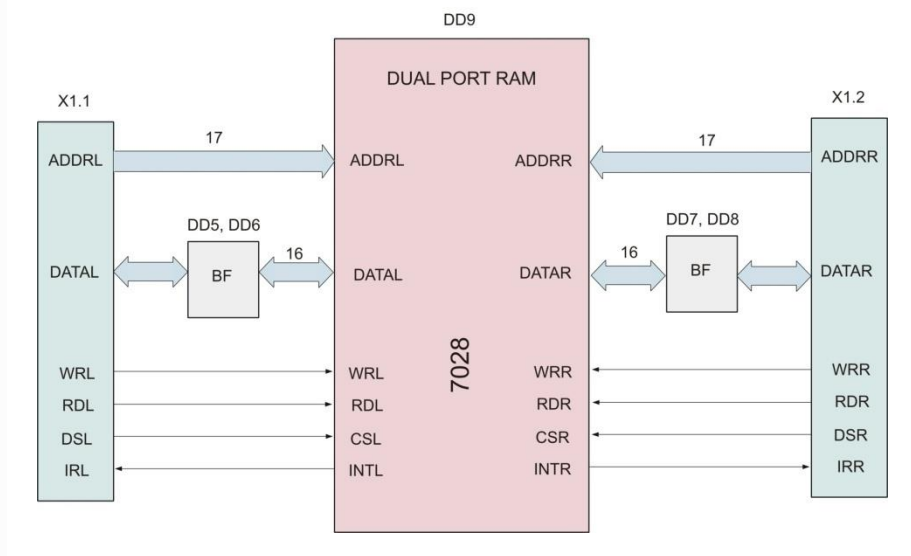


КЦ, построенный на базе модулей серии DCS-2000 исполнения М3, является резервируемой системой, состоящей из двух контроллеров.

Каждый контроллер содержит модуль ЦПУ CPU-43A (среда программирования CONT-Designer) или CPU-44A (среда 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 УСО по протоколу EMIBUS).

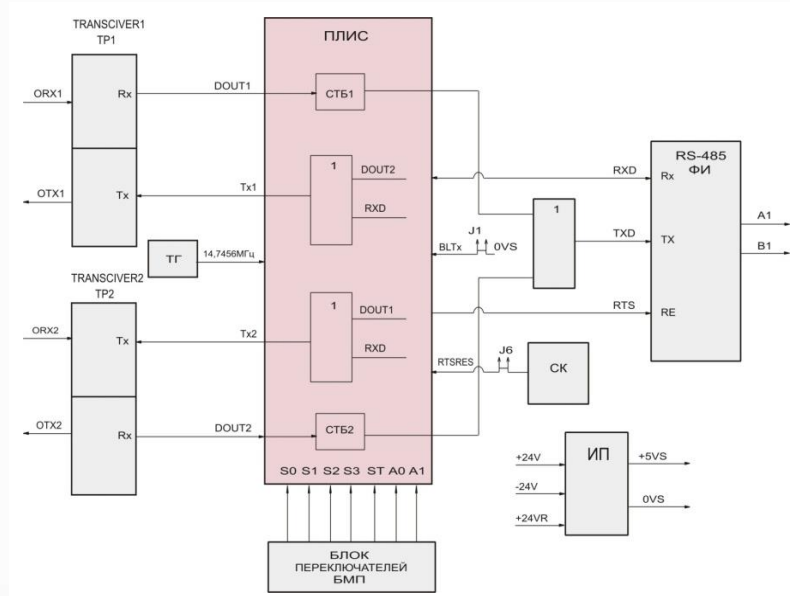
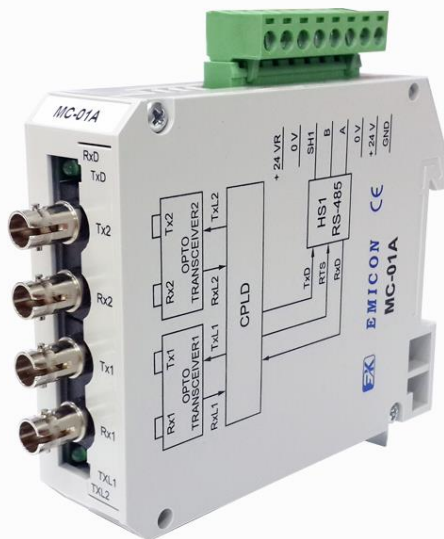


Оба контроллера устанавливаются в один каркас, содержащий единую кроссовую плату, разделенную на две части. Каждый контроллер имеет свою шину связи со своими сетевыми модулями и отдельную шину для доступа к **модулю двухпортовой памяти DPM-41A**, с помощью которого производится информационный обмен между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



Для информационного обмена между модулями ЦПУ 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.





Программируемые логические контроллеры, построенные на базе модулей серии DCS-2000, позволяют создавать многоуровневые системы автоматизации практически любой сложности без использования импортных изделий, не уступающие по техническим и эксплуатационным характеристикам лучшим зарубежным аналогам.





Многофункциональные контроллеры связи с объектом серии МКСО «САЛЮТ»

Для упрощения разработки, монтажа, наладки и эксплуатации контроллеров УСО компанией ЗАО «ЭМИКОН» разработана серия **Многофункциональных Контроллеров Связи с Объектом (МКСО «САЛЮТ»)**.

Новая серия предназначена, в первую очередь, для работы в составе УСО систем автоматизации взрывоопасных и пожароопасных производств, где эффект от использования ожидается наиболее значительный.



Конструктивно МКСО «САЛЮТ» состоит из каркаса с направляющими для установки модулей ввода/вывода, сетевого модуля, модуля питания, а также кроссовой печатной платы.

Кроссовая плата содержит разъёмы для подключения модулей, а также объектовые клеммники (по 4 спаренные клеммы с пружинными зажимами на каждый модуль ввода/вывода), клеммники сетевого интерфейса, питания и клеммники заземления (используются для расключения экранов и неиспользуемых жил контрольных кабелей).



Такая конструкция позволяет устанавливать перемычки для объединения групп объектовых сигналов с общим потенциалом непосредственно в МКСО «САЛЮТ» (для этого используется верхний ряд клемм) и подключать непосредственно к контроллеру объектовые кабели (средний ряд клемм), в т.ч. и экранированные (экраны заводятся на нижний ряд клемм).

При этом обеспечивается возможность производить «горячую» замену модулей ввода/вывода, не затрагивая монтажа объектовых кабелей и перемычек на клеммниках контроллера.



Для предотвращения неправильной установки в каркас модулей другого типа, не предусмотренного проектом, используются трёхцветные метки, которые расположены как на каркасе, так и на лицевых панелях модулей ввода/вывода.

На лицевых панелях модулей также располагаются двухцветные индикаторы состояния входов/выходов (от 1 до 3-х) и двухцветный индикатор состояния модуля, миниатюрные кнопки управления режимами работы (до 3-х кнопок) и предохранители/размыкатели выходных сигналов (до 3-х).



Сетевой модуль по внутренней резервированной шине опрашивает модули ввода/вывода (протокол EmiBus), а по внешней шине (также резервированной) обеспечивает обмен с центральным контроллером.

В зависимости от типа сетевого модуля обеспечивается поддержка различных протоколов передачи данных (EmiBus, ModBus RTU, ModBus TCP).

В ближайшей перспективе будет реализована поддержка протоколов Profibus DP и EtherCAT.



Многофункциональность контроллера МКСО «САЛЮТ» обеспечивается за счёт использования достаточно большой номенклатуры малоканальных (**от 1 до 3 каналов**) модулей ввода/вывода (дискретных, аналоговых, интерфейсных и др.), имеющих различные конфигурации и технические характеристики.





Аналоговые и дискретные модули имеют обычное или искробезопасное исполнения. Дискретные модули имеют исполнения, предназначенные для разных рабочих напряжений - 24 VDC или 220 VAC/VDC.

Некоторые модули ввода имеют встроенные блоки питания датчиков.

Интерфейсные модули предназначены для подключения интеллектуальных устройств, поддерживающих различные сетевые протоколы.

Напряжение гальванической развязки между системной частью и входными/выходными цепями модуля, а также между модулями – более 4 кВ. Гальваническая развязка – индивидуальная для каждого модуля ввода/вывода. Все входы и выходы имеют цепи грозозащиты.



Функционал модулей ввода/вывода серии МКСО «САЛЮТ» обеспечивает обработку всех необходимых типов входных сигналов СА и формирование всех необходимых типов выходных сигналов СА.

При этом также обеспечивается требуемый уровень защиты каналов ввода/вывода контроллера от возможных воздействий, превышающих максимально допустимые значения напряжений и токов входных и выходных элементов модулей.



Основные технические характеристики аналоговых модулей серии МКСО «САЛЮТ»

Наименование	Основные характеристики	Кол-во каналов	Назначение	Цоколевка				Элементы управления и индикации
				1	2	3	4	
Модули аналогового ввода								
Ai0011	Вход 0...20 мА, дифференциальный вход, пред. осн. погрешности - ± 0,05%, внутренний источник питания датчика (Uвых – 24В, Iвых макс.— 100 мА)	1	Подключение датчиков с токовым выходом по 2-х, 3-х, 4-х проводной схеме с питанием от модуля или от внешнего источника напряжения	+E	-E	+IN	-IN	индикаторы: IN, SYS
Ai9011	Вход 0...20 мА, дифференциальный вход, пред. осн. погрешности - ± 0,05%, искробезопасный вход (EEx ia), внутренний источник питания датчика (Uвых – 24В, Iвых макс. – 100 мА)	1	Подключение искробезопасных датчиков с токовым выходом по 2-х, 3-х, 4-х проводной схеме с питанием от модуля или от внешнего источника напряжения	+E	-E	+IN	-IN	индикаторы: IN, SYS
Ai0022	Вход 0..20 мА, дифференциальный вход, пред. осн. погрешности - ± 0,05% внутренний источник питания датчиков (Uвых – 24v, Iвых макс. – 30 мА)	2	Подключение датчиков с токовым выходом по 2-х проводной схеме с питанием от модуля	+E1	IN1	+E2	IN2	индикаторы: IN1, IN2, TxD
Ai9022	Вход 0...20 мА, дифференциальный вход, пред. осн. погрешности - ± 0,05%, искробезопасный вход (EEx ia), внутренний источник питания датчиков	2	Подключение искробезопасных датчиков с токовым выходом по 2-х проводной схеме с питанием от модуля	+E1	IN1	+E2	IN2	индикаторы: IN1, IN2, TxD
Ai0032	Вход 0...20 мА, дифференциальный вход, пред. осн. погрешности - ± 0,05%	2	Подключение датчиков с токовым выходом по 2-х проводной схеме с питанием от внешнего источника напряжения	+IN1	-IN1	+IN2	-IN2	индикаторы: IN1, IN2, TxD
Ai9032	Вход 0...20 мА, дифференциальный вход, пред. осн. погрешности - ± 0,05%, искробезопасный вход (EEx ia)	2	Подключение искробезопасных датчиков с токовым выходом по 2-х проводной схеме; питание датчиков	+IN1	-IN1	+IN2	-IN2	индикаторы: IN1, IN2, TxD

Наименование	Основные характеристики	Кол-во каналов	Назначение	Цоколевка				Элементы управления и индикации
				1	2	3	4	
Ai0041	Вход 0...200 Ом, подключение по 4-х проводной схеме, пред. осн. погрешности - $\pm 0,1\%$	1	Подключение термометров сопротивления с характеристиками - Pt, Cu	OUT	+IN	-IN	COM	индикаторы: IN, TxD
Ai9041	Вход 0...200 Ом, подключение по 4-х проводной схеме, пред. осн. погрешности - $\pm 0,1\%$, искробезопасный вход (EEx ia)	1	Подключение термометров сопротивления с характеристиками - Pt, Cu, находящихся во взрывоопасной зоне	OUT	+IN	-IN	COM	индикаторы: IN, TxD
Ai0051	Вход 0...20 мА, дифференциальный вход, пред. осн. погрешности - $\pm 0,05\%$, внутренний источник питания датчика (U _{вых} – 24v, I _{вых} – 200 мА)	1	Подключение датчиков с токовым выходом по 2-х проводной схеме с питанием от модуля	+E	-E	+IN	-IN	индикаторы: IN, TxD
Aio0011	Вход 0...20 мА, дифференциальный вход, пред. осн. погрешности - $\pm 0,05\%$, внутренний источник питания датчика Выход 0...20мА, пред. доп. погрешности - $\pm 0,1\%$	1	Подключение датчиков с токовым выходом по 2-х проводной схеме с питанием от модуля, а выполнение функции повторителя токового сигнала	+E	IN	+OUT	-OUT	индикаторы: IN, OUT, TxD

Модули аналогового вывода

Ao0011	Выход 0...20мА, пред. доп. погрешности - $\pm 0,1\%$	1	Подключение нагрузки по 2-х проводной схеме, активный выход	+OUT	-OUT			индикаторы: OUT, TxD
Ao0021	Выход 0...20мА, пред. доп. погрешности - $\pm 0,1\%$	1	Подключение нагрузки по 2-х проводной схеме, пассивный выход	+E	OUT			индикаторы: OUT, TxD
Ao0022	Выход 0...20мА, пред. доп. погрешности - $\pm 0,1\%$	2	Подключение нагрузки по 2-х проводной схеме, активный выход	+OUT1	-OUT1	+OUT2	-OUT2	индикаторы: OUT1, OUT2, TxD
Ao0032	Выход 0...20мА, пред. доп. погрешности - $\pm 0,1\%$	2	Подключение нагрузки по 2-х проводной схеме, пассивный выход	+E	OUT1	+E	OUT2	индикаторы: OUT1, OUT2, TxD



Основные технические характеристики дискретных модулей серии МКСО «САЛЮТ»

Наименование	Основные характеристики	Кол-во каналов	Назначение	Цоколевка				Элементы управления и индикации
				1	2	3	4	
Модули дискретного ввода								
Di0013	Дискретные входы Uвх. ном. - +/- 24 VDC	3	Подключение дискретных сигналов с общим проводом	IN1	IN2	IN3	COM	индикаторы: IN1, IN2, IN3, TxD
Di5013	Дискретные входы Uвх. ном. - 220 VAC	3	Подключение дискретных сигналов с общим проводом	IN1	IN2	IN3	COM	индикаторы: IN1, IN2, IN3, TxD
Di9013	Дискретные входы Uвх. ном - +/- 24 VDC, искробезопасные входные цепи (EEx ia)	3	Подключение искробезопасных (EEx ia) дискретных датчиков с общим проводом.	IN1	IN2	IN3	COM	индикаторы: IN1, IN2, IN3, TxD
Di0023	Дискретные входы с предохранителями/размыкателями, внутренний источник питания Uвых. + 24 VDC	3	Подключение сигналов от датчиков типа «сухой» контакт с общим проводом	IN1	IN2	IN3	+24V	индикаторы: IN1, IN2, IN3, TxD, 3 предохранителя
Di0032	Дискретные входы Uвх. ном. — +/- 24 VDC	2	Подключение гальванически развязанных дискретных сигналов	IN1.1	IN1.2	IN2.1	IN2.2	индикаторы: IN1, IN2, TxD
Di9032	Дискретные искробезопасные входы (EEx ia) Uвх. ном. — +/- 24 VDC,	2	Подключение искробезопасных (EEx ia) гальванически развязанных дискретных сигналов	IN1.1	IN1.2	IN2.1	IN2.2	индикаторы: IN1, IN2, TxD
Di5032	Дискретный вход Uвх. ном. — 220 VAC	2	Подключение гальванически развязанных дискретных сигналов	IN1.1	IN1.2	IN2.1	IN2.2	индикаторы: IN1, IN2, TxD
Di5042	Дискретный вход Uвх. ном. — 220 VDC	2	Подключение гальванически развязанных дискретных сигналов	IN1.1	IN1.2	IN2.1	IN2.2	индикаторы: IN1, IN2, TxD



Наименование	Основные характеристики	Кол-во каналов	Назначение	Цоколевка				Элементы управления и индикации
				1	2	3	4	
Di0042	Дискретные входы с предохранителями/размыкателями, внутренний источник питания, +24 VDC,	2	Подключение гальванически развязанных сигналов от датчиков типа «сухой контакт»	+E1	IN1	+E2	IN2	индикаторы: IN1, IN2, TxD, 2 предохранителя
Di9042	Дискретные искробезопасные входы (EEx ia) с предохранителями/размыкателями, внутренний источник питания, +24 VDC,	2	Подключение гальванически развязанных искробезопасных сигналов от датчиков типа «сухой контакт»	+E1	IN1	+E2	IN2	индикаторы: IN1, IN2, TxD, 2 предохранителя
Di0062	Дискретные входы, с предохранителями/размыкателями и контролем целостности цепи на обрыв и короткое замыкание, внутренний источник питания +24В	2	Подключение гальванически развязанных сигналов «сухой контакт» типа «NAMUR»	+E1	IN1	+E2	IN2	индикаторы: IN1, IN2, TxD, 2 предохранителя
Di9062	Дискретные искробезопасные входы (EEx ia) с предохранителями/размыкателями и контролем целостности цепи на обрыв и короткое замыкание, внутренний источник питания +24В	2	Подключение искробезопасных гальванически развязанных сигналов «сухой контакт» типа «NAMUR»	+E1	IN1	+E2	IN2	индикаторы: IN1, IN2, TxD, 2 предохранителя
Di0071	Дискретный вход, с предохранителем/размыкателем и контролем целостности цепи на обрыв и короткое замыкание, внутренний источник питания +24В	1	Подключение гальванически развязанных сигналов «сухой контакт» типа «NAMUR»	+E	IN			индикаторы: IN, TxD, 1 предохранитель
Di9071	Дискретный вход, с предохранителем/размыкателем и контролем целостности цепи на обрыв и короткое замыкание, внутренний источник питания +24В	1	Подключение искробезопасных гальванически развязанных сигналов «сухой контакт» типа «NAMUR»	+E	IN			индикаторы: IN, TxD, 1 предохранитель



Наименование	Основные характеристики	Кол-во каналов	Назначение	Цоколевка				Элементы управления и индикации
				1	2	3	4	
Dio0011	Дискретный вход, с предохранителем/размыкателем и контролем целостности цепи на обрыв и короткое замыкание, внутренний источник питания +24В Дискретный выход «сухой контакт», U ном 24 VDC, I ном – 200mA	1	Подключение гальванически развязанных сигналов «сухой контакт» типа «NAMUR», а также выдача управляющего воздействия (для кнопок Стоп НПС)	+E	IN	S	NC	индикаторы: IN, OUT, TxD, 1 предохранитель

Модули дискретного вывода

Do0013	Дискретные выходы с предохранителями/размыкателями, Uвых. ном. – +/- 24 VDC, I вых ном – 2 A, защита от КЗ	3	Подключение нагрузки с общим проводом	OUT1	OUT2	OUT3	COM	индикаторы: OUT1, OUT2, OUT3, TxD, 3 предохранителя, 3 кнопки
Do0023	Дискретные выходы Uвых. ном. – +/- 24 VDC, I вых ном – 0,2 A, защита от КЗ	3	Подключение нагрузки с общим проводом	OUT1	OUT2	OUT3	COM	индикаторы: OUT1, OUT2, OUT3, TxD
Do5013	Дискретные выходы с предохранителями/размыкателями, Uвых. ном. – 220 VAC, I вых ном – 2A, защита от КЗ	3	Подключение нагрузки с общим проводом	OUT1	OUT2	OUT3	COM	индикаторы: OUT1, OUT2, OUT3, TxD, 3 предохранителя, 3 кнопки
Do5023	Дискретные выходы Uвых. ном. – 220 VAC, 220 VDC I вых ном – 0,2A, защита от КЗ	3	Подключение нагрузки с общим проводом	OUT1	OUT2	OUT3	COM	индикаторы: OUT1, OUT2, OUT3, TxD



Наименование	Основные характеристики	Кол-во каналов	Назначение	Цоколевка				Элементы управления и индикации
				1	2	3	4	
Do0031	Дискретный выход «сухой контакт», реле с перекидными контактами, U ном 24 VDC, 220VAC, I ном – 2 А, предохранитель в цепи «S»	1		NO	S	NC		индикаторы: OUT, TxD, 1 предохранитель, 1 кнопка
Do0042	Дискретные выходы «сухой контакт», реле с NO контактами, реле с NC контактами, U ном 24 VDC, I ном – 2 А, предохранители в цепи «S»	2		NO1	S1	NC2	S2	индикаторы: OUT1, OUT2, TxD, 2 предохранителя, 2 кнопки
Do5042	Дискретные выходы «сухой контакт», реле с NO контактами, реле с NC контактами, U ном 220 VAC, I ном – 2 А, предохранители в цепи «S»	2		NO1	S1	NC2	S2	индикаторы: OUT1, OUT2, TxD, 2 предохранителя, 2 кнопки
Do0052	Дискретные выходы с контролем на обрыв, защита от КЗ, Uвых. ном. – +/- 24 VDC, I вых ном – 0,2 А,	2	Контроль цепей управления	OUT1.1	OUT1.2	OUT2.1	OUT2.2	индикаторы: OUT1, OUT2, TxD
Do5052	Дискретные выходы NO с контролем на обрыв, Uвых. ном. – 220 VAC, I вых ном – 2 А, предохранители в цепи «S»	2	Контроль цепей управления	OUT1.1	OUT1.2	OUT2.1	OUT2.2	индикаторы: OUT1, OUT2, TxD, 2 предохранителя, 2 кнопки
Do0061	Дискретный выход с контролем на обрыв и КЗ, защита от перегрузок, Uвых. ном. – +/- 24 VDC, I вых ном – 2 А,	1	Управление сиренами и табло	+OUT	-OUT	+U	0V	индикаторы: OUT, TxD, 1 предохранитель, 1 кнопка
Do5061	Дискретный выход с контролем на обрыв и КЗ, защита от перегрузок, Uвых. ном. – 220 VAC, I вых ном – 2 А,	1	Управление сиренами и табло	OUT		L	N	индикаторы: OUT, TxD, 1 предохранитель, 1 кнопка

Структурная схема шкафа УСО на базе модулей серии МКСО «САЛЮТ»



Максимальное количество контроллеров МКСО «САЛЮТ» в сети – 255 (адрес контроллера задается переключателями на кроссовой плате). Способ адресации модулей ввода/вывода в каркасе – географический, т.е. адрес определяется платоместом каркаса.

В каркасах контроллера устанавливаются также модули питания и сетевые модули, обеспечивающие связь с КЦ по двум каналам последовательного интерфейса (основному и резервному).

В одном шкафу УСО размещается несколько контроллеров МКСО «САЛЮТ».

Для удобства компоновки в шкафу предусмотрено несколько типоразмеров каркасов контроллера для размещения от 6 до 20 модулей ввода/вывода.

Причем, устанавливаются только каркасы с модулями МКСО «САЛЮТ» и коробка для прокладки объектовых кабелей. Никаких дополнительных устройств, устанавливаемых в шкафу, при этом не требуется.

Внутришкафной монтаж при использовании МКСО «САЛЮТ» сводится только к расключению кабелей питания и сетевых кабелей.





Использование новых контроллеров МКСО «САЛЮТ» позволит:

полностью устранить необходимость применения различных дополнительных устройств, обычно устанавливаемых в шкафах УСО;

упростить и ускорить разработку конструкторской документации на шкаф УСО ;

сократить трудоемкость изготовления шкафов УСО;

обеспечить минимальную аппаратную избыточность, включая ЗИП, за счет использования малоканальных модулей ввода/вывода. Также не потребуется закладывать в контроллер УСО дополнительные резервные сигналы на случай расширения (в этом случае резервируются платоместа в каркасе и устанавливаются заглушки);

улучшить эксплуатационные характеристики УСО за счет многофункциональных индикаторов входных/выходных сигналов, расположенных в непосредственной близости от объектовых клеммников;

уменьшить стоимость УСО.



На базе контроллеров новой серии МКСО «САЛЮТ»
по заказу АО «Транснефть-Диаскан»
Компанией ЗАО «ЭМИКОН» разработан и сдан в эксплуатацию
Комплекс преобразователей сигналов
испытательного полигона АСУ ТП





Спасибо за внимание!

Контактная информация:

107497, г. Москва, Щелковское шоссе, 77/79

Тел./факс: +7 (499) 707-16-45

E-mail: emicon@dol.ru



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

PTA-EXPO.RU