А.А. АЛЕКСЕЕВ,
М.А. АЛЕКСЕЕВ (ЗАО "Эмикон")

# Обновленное семейство универсальных панелей оператора UniOP

Рассматриваются возможности и описываются технические характеристики панелей оператора для АСУТП.

Performance attributes of operator panels for DCS are considered, their potentialities are considered.

ЗАО "Эмикон", – официальный дистрибутор фирмы Exor Electronic R&D (США – Италия) в России и странах СНГ – предлагает ознакомиться широкому кругу специалистов в области автоматизации ТП с обновленным семейством панелей оператора UniOP. Более чем пятилетний опыт применения этих панелей в качестве устройств отображения в СА на базе контроллеров фирмы "Эмикон" (сер. ЭК-2000) дает основание рекомендовать их для широкого внедрения в самых различные отраслях промышленности.

Панели семейства UniOP в настоящее время широко используются в контроллерах ведущих мировых фирм: Allen-Breadley, ABB, AEG Modicon, GE Fanuc, Hitachi, Matsuhita/Aromat, Mitsubishi, Omron, SAIA, Siemens Simatic, Square-D, Westing-house и др. Дисплейные панели UniOP позволяют осуществить эффективную систему сопряжения с оператором в условиях, когда к средству отображения предъявляются требования малой стоимости и габаритных размеров, но в то же время должны обеспечиваться простота и надежность промышленной эксплуатации и наиболее полное представление информации.

В панелях предусмотрено регулирование яркости и контрастности, что позволяет использовать их практически в любых условиях освещения.

В отличие от других операторских панелей, требующих записи программой контроллера содержимого отображаемых параметров в специальные регистры, UniOP может непосредственно запрашивать внутренние переменные контроллера. Могут выдаваться данные любых 800 дисплейных страниц (ограничено только размером памяти) в нескольких форматах, таких как дата, время, десятичный, двоичный, шестнадцатеричный, с плавающей запятой и в виде вертикальных и горизонтальных барграфов.

В UniOP возможно преобразование отображаемых данных, так что необработанные данные процесса могут быть более выразительными и наглядными; возможно также отображение графической информации. Клавишная панель имеет сменные надписи, позволяющие адаптировать UniOP к потребностям заказчика; удобно расположенная цифровая клавиатура позволяет легко вводить необходимые данные, при этом UniOP может проверять достоверность значений вводимых данных.

UniOP содержит часы РВ. Информация о времени и дате может периодически передаваться в контроллер, что позволяет вести обработку данных, основанную на времени дня, дне недели или любом другом периоде. UniOP может контролировать и отображать до 1024 аварийных сообщений; для каждой аварийной ситуации могут быть определены и немедленно выданы на дисплей UniOP соответствующие сообщения. Благодаря 1024-уровневой системе прерываний всегда отображаются самые важные сообщения; чтобы не потерять информацию о них, задается режим обязательного подтверждения оператором. Последние 100 аварийных ситуаций, переданных контроллером, сохраняются во внутреннем списке аварийных ситуаций, который можно просмотреть на экране или распечатать на принтере.

Восьмиуровневый пароль защищает основные элементы системы от несанкционированного доступа, включая подтверждение аварийного сообщения, установку часов, распечатку списка аварийных событий, отображение страницы, ввод данных, конфигурацию системы (загрузка программы). Возможно сетевое подключение панелей UniOP (сети UniNet, Profibus, Modbus, DeviceNet, CANopen, K-M Suconet K).

**Основные характеристики панелей оператора UniOP**

- пылебрызгозащищенное исполнение (IP 65);
- клавиатура с тактильными мембранными клавишами и/или экран с тактильной чувствительностью;
- светодиодные индикаторы состояния;
- сменные надписи на клавишах;
- один канал RS-232 (до 19200 бит/с) для подключения к компьютеру;
- один канал RS-232/RS-485/"токовая петля 20 мА" для подключения к контроллеру;
- сетевые модули – Siemens MPI (S7 300-400), Siemens Profibus DP, Klockner Moeller Suconet K, DeviceNet, CANopen;
- часы и календарь РВ, поддерживаемые резервным питанием;
- пользовательская флэш-память 2 Мбайта;
- дополнительная память 0,5 Мбайт, 2 Мбайта, 4 Мбайта;
- 1024 уровня приоритета аварийных сообщений;
- запоминание списка аварийных сообщений;
- защита на основе восьмиуровнего пароля;
- печать на принтере сообщений и списка аварийных ситуаций;
- отображение стандартного набора символов ASCII и графической информации;

- условия эксплуатации:
  - рабочая температура, °С ..... 0... + 50 (–30...50 в специальном исполнении)
  - влажность, % RH ..... ≤95
  - питание, В/мА ..... 24/500

Панели оператора UniOP могут непосредственно подключаться к контроллерам указанных выше фирм. Кроме того, наша фирма готова разработать сетевые драйверы для других типов контроллеров, выпускаемых в России и других странах СНГ.

Таким образом, панели UniOP могут работать с любыми промышленными контроллерами.

### Новые возможности панелей UniOP

**Панели UniOP могут использоваться не только для отображения и ввода информации с клавиатуры, но и как ПЛК. Для этого в панель устанавливается процессорный модуль SCM03 и один из модулей связи с объектом UIM03 или UIM04. Кроме того, к процессорному модулю могут быть подключены по сети CAN-open дополнительные внешние модули связи с объектом.**

**Программирование контроллеров осуществляется с помощью пакета программ Exor/ISaGRAF. Максимальное число каналов ввода/вывода, доступных программе – 256.**

### Промышленные компьютеры

Фирма "Эмикон" поставляет также полностью законченные промышленные AT-совместимые компьютеры на базе 486 DX4-100, имеющие монохромные или цветные дисплеи и пользовательские цифровые и функциональные клавиатуры.

Промышленные компьютеры имеют пылебрызгозащищенное исполнение (IP 65).

Далее приведены основные функциональные и технические характеристики различных типов панелей семейства UniOP и промышленных компьютеров семейства T-line (таблица).

| Марка | Технические характеристики |
|---|---|
| | Панели оператора UniOP сер. E |
| EF-02-0045 | Вакуумный флуоресцентный дисплей, 2 линии по 40 символов, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| EF-04-0045 | Вакуумный флуоресцентный дисплей, 4 линии по 40 символов, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ER-04-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 40 символов, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| EL-16N-0045 | 5,6-дюймовый графический электролюминесцентный дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ER-16-0045 | 5,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| EL-25-0045 | Графический электролюминесцентный дисплей, 640x400 точек, 25 линий по 80 символов, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ER-25-0045 | Графический монохромный жидкокристаллический дисплей, 640×400 точек, 25 линий по 80 символов, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| EL-VGA-0045 | 10,4-дюймовый графический электролюминесцентный дисплей, разрешение экрана – VGA, 30 линий по 80 символов, 11 мембранных клавиш, память пользователя 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ER-VGA-0045 | 9,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – VGA, 30 линий по 80 символов, 11 мембранных клавиш, память пользователя 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| | Панели оператора UniOP сер. CP |
| CP01F-02-0045 | Вакуумный флуоресцентный дисплей, 2 линии по 20 символов, 5 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| CP01R-04-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 20 символов, 5 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| CP02F-02-0045 | Вакуумный флуоресцентный дисплей, 2 линии по 20 символов, 16 функциональных/цифровых клавиш и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| CP02R-04-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 20 символов, 16 функциональных/цифровых клавиш и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| CP04F-04-0045 | Вакуумный флуоресцентный дисплей, 4 линии по 20 символов, 10 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| CP04F-04G-0045 | Вакуумный флуоресцентный дисплей, псевдографика, 4 линии по 20 символов, 10 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| CP05R-04-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 20 символов, 5 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC/ PC, для сетевых модулей |
| CP10G-04-0045 | Графический жидкокристаллический дисплей, 120×32 точек, 4 линии по 20 символов, 12 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| CP11G-04-0045 | Графический жидкокристаллический дисплей, 120×32 точек, 4 линии по 20 символов, 12 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC/PC, для сетевых модулей |
| CP12G-04-0045 | Графический жидкокристаллический дисплей, 120×32 точек, 4 линии по 20 символов, 23 функциональные клавиши, буквенно-цифровые и управление курсором, посадочные места для шести внешних кнопок и кнопки "Аварийный останов", порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| CP13G-04-0045 | Графический жидкокристаллический дисплей, 120×32 точек, 4 линии по 20 символов, 23 функциональные клавиши, буквенно- цифровые и управление курсором, посадочные места для шести внешних кнопок и кнопки "Аварийный останов", порты: PLC/PC, для сетевых модулей |

| | |
|---|---|
| Панели оператора UniOP сер. MD | |
| MD00R-02-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 2 линии по 20 символов, 4 функциональных клавиши, порты: PLC/ PC, для сетевых модулей |
| MD00R-04-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 20 символов, 4 функциональных клавиши, порты: PLC/ PC, для сетевых модулей |
| MD01R-02-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 2 линии по 20 символов, 4 функциональных клавиши, цифровые клавиши, порты: PLC/ PC, для сетевых модулей |
| MD02F-02-0045 | Вакуумный флуоресцентный дисплей, 2 линии по 20 символов, 9 функциональных/цифровых клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| MD02R-04-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 20 символов, 9 функциональных/цифровых клавиш и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| MD03R-02-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 2 линии по 20 символов, 9 функциональных/цифровых клавиш и управление курсором, порты: PLC/PC, для сетевых модулей |
| MD03R-04-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 20 символов, 9 функциональных/цифровых клавиш и управление курсором, порты: PLC/PC, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MD00G-04-0045 | Графический жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 20 символов, 4 функциональные клавиши, порты: PLC/PC, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| Панели оператора UniOP сер. BKD | |
| BKDR-16-0045 | 5,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 14 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| BKDC-16-0045 | 5,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 16 цветов, 14 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| BKDL-16-0045 | 5,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 14 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, для дополнительной клавиатуры |
| BKDR-46-0045 | Графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 33 функциональные клавиши, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры, **ASCII keyboard** |
| BKDC-46-0045 | Графический **STN** цветной жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 33 функциональные клавиши, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры, **ASCII keyboard** |
| Панели оператора UniOP сер. MKD | |
| MKDF-02-0045 | Вакуумный флуоресцентный дисплей, 2 линии по 40 символов, 16 функциональных клавиш, цифровые, управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| MKDF-04-0045 | Вакуумный флуоресцентный дисплей, 4 линии по 40 символов, 16 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| MKDR-04-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 40 символов, 16 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| MKDR-05-0045 | Жидкокристаллический дисплей, 4 линии по 40 символов, 20 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| MKDG-06-0045 | Графический жидкокристаллический дисплей, 240×64 точек, 8 линий по 40 символов, 23 функциональные клавиши, буквенно-цифровые клавиши, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| MKDG-07-0045 | Графический жидкокристаллический дисплей, 240×64 точек, 8 линий по 40 символов, 23 функциональные клавиши, буквенно-цифровые и управление курсором, посадочные места для шести внешних кнопок и кнопки "Аварийный останов", порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| MKDL-16N-0045 | 5,6-дюймовый графический электролюминесцентный дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 16 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDR-16-0045 | 5,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 16 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| TR01R-16-0054 | 5,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, 16 линий по 40 символов, 31 функциональная клавиша, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDL-25-0045 | Графический электролюминесцентный дисплей, 640×400 точек, 25 линий по 80 символов, 26 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDR-25-0045 | Графический монохромный жидкокристаллический дисплей, 640×400 точек, 25 линий по 80 символов, 26 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDL-VGA-0045 | 10,4-дюймовый графический электролюминесцентный дисплей, разрешение экрана – VGA, 30 линий по 80 символов, 26 функциональных клавиш, буквенно- цифровые и управление курсором, память пользователя – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDR-VGA-0045 | 9,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – VGA, 30 линий по 80 символов, 26 функциональных клавиш, буквенно-цифровая клавиатура, память пользователя – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDC-VGA-0045 | 10,4-дюймовый графический STN цветной дисплей, разрешение экрана – VGA, 30 линий по 80 символов, 26 функциональных клавиш, буквенно- цифровые и управление курсором, память пользователя – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDT-VGA-0045 | 10,4-дюймовый графический TFT цветной дисплей, разрешение экрана – VGA, 30 линий по 80 символов, 26 функциональных клавиш, буквенно- цифровые и управление курсором, память пользователя – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |

| | |
|---|---|
| Панели оператора UniOP сер. TOUCH | |
| ECT-16-0045 | 5,6-дюймовый графический STN цветной дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей |
| ELT-16-0045 | 5,6-дюймовый графический электролюминесцентный дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ERT-16-0045 | 5,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ER-16TA-0045 | 5,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей, разрешение экрана – ¼ VGA, с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| EL-25T-0045 | Графический электролюминесцентный дисплей, 640×400 точек, с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ER-25T-0045 | Графический монохромный жидкокристаллический дисплей, 640×400 точек, с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, 5 мембранных клавиш, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ELT-VGA-0045 | 10,4-дюймовый графический электролюминесцентный дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, разрешение экрана – VGA, 11 мембранных клавиш, память пользователя – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ERT-VGA-0045 | 9,6-дюймовый графический монохромный жидкокристаллический дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, разрешение экрана – VGA, 11 клавиш, память пользователя – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ECT-VGA-0045 | 10,4-дюймовый графический STN цветной дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, разрешение экрана – VGA, 11 мембранных клавиш, память пользователя – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| ETT-VGA-0045 | 10,4-дюймовый графический TFT цветной дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, разрешение экрана – VGA, 11 мембранных клавиш, память пользователя – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| BKDR-16T-0045 | Графический жидкокристаллический дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, 16 линий по 40 символов, 10 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| BKDL-16T-0045 | Графический электролюминесцентный дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, 16 линий по 40 символов, 10 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| BKDC-16T-0045 | Цветной графический жидкокристаллический дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, 16 цветов, 16 линий по 40 символов, 10 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDR-VGA-T-0045 | 9,6-дюймовый монохромный жидкокристаллический дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, разрешение экрана – VGA, 26 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, цифровая клавиатура, пользовательская память – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDT-VGA-T-0045 | 10,4-дюймовый графический TFT цветной дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, разрешение экрана VGA, 26 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, цифровая клавиатура, пользовательская память – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| MKDL-VGA-T-0045 | 10,4-дюймовый графический электролюминесцентный дисплей с аналоговым тактильно-чувствительным экраном, разрешение экрана – VGA, 26 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором, цифровая клавиатура, пользовательская память – 2 Мбайта, порты: PLC, PC/Printer, для сетевых модулей, дополнительной клавиатуры |
| Клавиатуры T-line | |
| AT-F | 101-клавишная PC-AT мембранная клавиатура для подключения к панелям оператора, 20 функциональных клавиш |
| ET-F | 38-клавишная мембранная клавиатура для подключения к панелям оператора, 20 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором |
| Дополнения, аксессуары и ПО | |
| CAxx | Кабель PC-UniOP или UniOP-PLC |
| TSI01 | Конвертор для сети UniNET с гальванической развязкой |
| TSI02 | Терминал для сети UniNET |
| MDGEND | Расширитель для панелей без порта PC/Printer |
| MEM-05 | Дополнительная флэш-память для графических панелей, 0,5 Мбайта |
| MEM-06 | Дополнительная SSFDC -память для графических панелей, 2 Мбайта |
| MEM-07 | Дополнительная SSFDC -память для графических панелей, 4 Мбайта |
| PROT-01 | Защитная пленка для ¼ VGA аналоговых тактильно-чувствительных экранов (10 шт.) |
| PROT-02 | Защитная пленка для VGA аналоговых тактильно-чувствительных экранов (10 шт.) |
| TCM01 | Модуль сетевой для контроллера Simatic S7 MPI |
| TCM02 | Модуль сетевой для контроллера K-M Suconet K |
| TCM03 | Модуль для сети DeviceNet |
| TCM04 | Модуль для Inerbus S |
| TCM07 | Модуль сетевой для контроллера Simatic S7 MPI (без гальванической развязки) |
| TCM08 | Модуль для сети Profibus DP (до 12 Мбайт) |
| TCM09 | Модуль для сети CANopen |
| UniWIN | Пакет программ Designer for Windows – версия 5 |
| Встроенные ПЛК MMI/PLC | |
| SCM03 | Модуль ПЛК для встраивания в панель оператора. Система программирования – ISaGRAF, сетевой протокол – CANopen |
| UniControl-Start01 | Программно-аппаратный комплекс для реализации функций ПЛК внутри панели оператора SCM03 модуль + Exor/IsaGRAF 64 I/O (CD-Rom + аппаратный ключ) |
| UniControl-01 | Программный пакет Exor/ISaGRAF 64I/O (CD-Rom + аппаратный ключ) |

| | |
|---|---|
| UniControl-02 | Программный пакет Exor/ISaGRAF 256 I/O (CD-Rom + аппаратный ключ + руководство по программированию на английском языке) |
| UIM03 | Модуль ввода/вывода для встраивания в панель оператора (16 дискретных входов ±24 В, 16 дискретных выходов, реле 1 А) |
| UIM05 | Модуль ввода/вывода для встраивания в панель оператора (16 дискретных входов ±24 В, 4 из них могут быть сконфигурированы как входы быстрых счетчиков, 16 дискретных выходов, реле 0,1А; 8 программируемых аналоговых входов/выходов, возможна конфигурация 8 AI (0…10 В) или 4 AI + 4 AO (0…10 В) |
| Промышленные компьютеры T-line AT с чувствительными экранами | |
| MAXR-01 | 486 DX2-66 CPU, 640×480 B/W LCD VGA-9,4″ дисплей, 4 Мбайта RAM, 1 Gбайт HD, COM1, COM2, LPT, драйвер флоппи-диска, AT-совместимая пользовательская клавиатура |
| MAXCP-01 | 486 DX2-66 CPU, 640×480 Passive Color LCD VGA-10,4″ дисплей, 4 Мбайта RAM, 1 Gбайт HD, COM1, COM2, LPT, драйвер флоппи-диска, AT-совместимая пользовательская клавиатура |
| MAXC-01 | 486 DX2-66 CPU, 640×480 TFT Act.Matrix LCD VGA-10,4″ дисплей, 4 Мбайта RAM, 1 Gбайт HD, COM1, COM2, LPT, драйвер флоппи-диска, AT-совместимая пользовательская клавиатура |
| MAXR-T | Аналог MAXR-01 с аналоговым тактильно-чувствительным экраном |
| MAXCP-T | Аналог MAXCP-01 с аналоговым тактильно-чувствительным экраном |
| MAXC-T | Аналог MAXC-01 с аналоговым тактильно-чувствительным экраном |
| Клавиатуры T-line | |
| AT-F-PC | 101-клавишная PC-AT мембранная клавиатура для подключения к персональному компьютеру |
| ET-F-PC | 38-клавишная мембранная клавиатура для подключения к AT компьютеру, 26 функциональных клавиш, цифровые и управление курсором |
| Дополнения и аксессуары | |
| MAXFL | Дисковод FDD (1,44 Мбайта; 3,5″; IP 65) |
| MAXSL | Расширитель периферийных модулей на 2 слота |
| EXPRAM4 | Дополнительное ОЗУ 4 Мбайта |
| Примечание: серым цветом выделены новые изделия | |

Панели и промышленные компьютеры из приведенного ряда применялись при создании АСУТП в самых различных отраслях промышленности: металлургической, оборонной, космической, химической, нефтехимической, пищевой и т.д. Во всех случаях эти изделия зарекомендовали себя надежными и удобными в эксплуатации.

*Алексей Александрович Алексеев – канд. техн. наук, генеральный директор, Михаил Александрович Алексеев – канд. техн. наук, зам. директора по маркетингу ЗАО "Эмикон".*

*Контактный телефон/факс: (095) 460-38-44.*
*E-mail: emicon @ dol.ru*

## Учебный центр РТСофт предлагает курсы

RTSoft
СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

**SCADA-системы. FactorySuite. InTouch. Citect.**

*Курс для системных интеграторов и конечных пользователей.*

**Цель курса**: обучить пользователя разработке приложений, включая конфигурирование, настройку, использовние готовых мастер-объектов, скриптов.

В программе (4 дня): основные компоненты пакетов FactorySuite, Citect и их назначение; программные продукты класса SCADA на рынке России; общие технические сведения об InTouch; базовые понятия; переменные, типы переменных, поля; скрипты; анимационные связи; тренды РВ; исторические тренды; архивирование данных; механизм алармов; SQL-интерфейс в InTouch; компоненты SQL-интерфейса; I/O-обмен в InTouch; DDE, SuiteLink, OPC.

**FactorySuite. Industrial SQL-Server.**

*Курс для конечных пользователей.*

**Цель курса**: выработка понимания – почему и каким образом БД РВ используется для хранения всех видов производственной информации.

*Обучение установке и конфигурированию, использованию средств поиска и отображения, организации сводных таблиц.*

**В программе** (3 дня): установка IndustrialSQL Server; импорт описаний переменных; определение области имен; клиентские средства FactoryOffice; применение IndustrialSQL Trend, Vector Master; вставка значений переменных в MS Excel, QuickLook; TRANSACT-SQL и расширения; обзор Microsoft SQL Server; средства Microsoft Query; подсистема расчета сводок; подсистема обработки событий; интеграция с InTouch.

*Контактный телефон (095) 742-68-28, факс (095) 742-68-29.*