

Двухдневный курс обучения работе на программируемых логических контроллерах DirectLogic.

Программа.

1 день

1. Введение
 - область применения, отличительные особенности
 - введение в номенклатуру
 - источники информации
2. Общие сведения
 - компоненты системы: моноблоки и каркасные серии (ЦПУ, каркасы, модули ввода/вывода)
 - методы программирования (RLL, RLL plus, PID, Drum, DV1000)
 - система нумерации контроллеров и модулей (кратко)
 - сервисное и коммуникационное ПО контроллеров DirectLOGIC
3. Требования к монтажу
 - особенности монтажа
 - условия окружающей среды
 - питание
 - выбор каркасов, монтаж на DIN-рейку, установка модулей в каркас
 - монтаж внешних цепей (понятия источника и потребителя, общего полюса, гальванической развязки)
 - монтаж модулей ввода/вывода
4. Номенклатура модулей ввода/вывода, их особенности
5. Процессор
 - общие технические характеристики процессоров
 - спецификации: общие, электрические
 - порты и протоколы
 - типы памяти процессора ОЗУ/ПЗУ/ППЗУ и использование ее контроллером (в том числе Scratch Pad)
 - настройка процессора
 - работа процессора
 - время отклика ввода/вывода, анализ времени выполнения программы
 - система счисления (ресурсы и данные)
6. Стратегии проектирования
 - размещение модулей
 - баланс мощности
 - расширение удаленного ввода/вывода (локальный, расширенный, удаленный,)
 - сетевые подключения к MODBUS, DirectNET, Remote I/O, Ethernet и др.
7. Программирование
 - возможности пакета DirectSOFT32
 - карта памяти и: V-память(дискретная, память данных, системная) типы регистров X, Y, C, T-TA, CT-CTA, S, SP
 - стандартный RLL (булевы, булевы сравнения, немедленные команды, таймер, счетчик, регистр сдвига, загрузка/выгрузка аккумулятора, логические команды аккумулятора, математические, команды работы с разрядами, команды преобразования чисел, табличные, времени/даты, управления процессором, управления программой, прерывания, интеллектуальные ввода/вывода, сетевые, вывода сообщений)
 - язык стадий - RLL^{PLUS}. Структурирование программы.

- барабанный командоаппарат
 - контура ПИД-регулирования
 - панель оператора DV1000
 - Отличия DirectSOF5 –I-Box
8. Диагностика и тех. обслуживание
- быстрая проверка работоспособности комплекта (ConfigureI/O, Выходы – программа с одной командой END. Для аналоговых вх./вых. нужна программная настройка)
 - работы по контролю и обновлению версий Фирменного ПО

2 день

1. Практика работы с пакетом DirectSOFT32 (DirectSOFT5)
2. Практическая работа с решением задач на стандартном RLL
3. Способы задания первичных настроек контроллера (Setup). Первый цикл сканирования.
4. Программирование аналоговых входов/выходов
5. Настройка портов контроллера и работа с внешними программами/устройствами.
 - Связь двух контроллеров по RS232 и протоколам DirectNET/Modbus RTU
 - Связь ПЛК – компьютер по протоколу Modbus с использованием программы ModScan
 - Связь с панелями оператора
6. Простая программа на RLL plus – открытие двери гаража (Самостоятельная работа. Проводится при освоении предыдущего материала.)