

Курс BL-100. Организация сетей ModBus с применением устройств Болид.

Курс для специалистов по проектированию, монтажу, пусконаладке и эксплуатации сетей ModBus с применением устройств Болид.

- Цель курса: практическое знакомство с системой автоматизации и диспетчеризации Болид на основе протокола ModBus
- Назначение курса: для специалистов программированию систем автоматизации.
- Изучаются: Основы ModBus и проектирование, монтаж, пусконаладка и эксплуатация сетей ModBus с применением устройств Болид
- Предварительная подготовка:
 - умение программировать на любом языке (C, Basic, Pascal)
 - уверенный пользователь ПК
- Выдаваемые документы: сертификат о прохождении курса.
- Продолжительность обучения: 3 дня (24 часа).

Программа курса

Тема 1: Введение в ModBus

- История создания протокола Modbus
- Представление протокола в модели OSI

Тема 2: Модель обмена данными

- Среда ModBus (интерфейсы), топология, принцип работы, параметры
- Типы данных протокола
- Пакеты RTU, Пакеты ASCII, Пакеты TCP
- Стандартные функции протокола - запрос/ответ
- Логические ошибки протокола

Тема 3: Практикум работы с протоколом ModBus

- Программы для работы с протоколом
- Практикум работы с оборудованием по составлению запросов и расшифровки ответов
- Настройка SCADA для опроса устройств и изменения данных
- Практикум реализации протокола на свободно программируемых контроллерах в среде CoDeSys (для подготовленных слушателей с опытом программирования)

Тема 4: Введение. Состав оборудования.

- ЗАО «Болид»
- Архитектура, основные понятия и функции системы управления и диспетчеризации (СУДИО)
- Линейка оборудования СУДИО Болид: технологические контроллеры, модули ввода-вывода, коммуникационные контроллеры, модули интеграции, блоки питания с ModBus
- Программное обеспечение
- Примеры готовых решений по автоматизации и диспетчеризации

Тема 5: Программирование технологических контроллеров

- Обзор программы UProg. Программирование адресного контроллера C2000-КДЛ-ModBus
- Комплект измерения температуры и влажности KBT
- Лабораторные работы
- Добавление модулей ввода-вывода в C2000-T

Тема 6: Добавление модулей ввода-вывода в C2000-T

- Программа MProg
- Модуль ввода-вывода M2000-4ДА.
- Модуль ввода-вывода M3000-BB-0010. Программа «Панель управления M3000-BB-1010»
- Модуль управления освещением M3000-BB-1020. Программа «Панель управления M3000-BB-1020»
- Лабораторные работы

Тема 7: Коммуникационные контроллеры

- Обзор программы Masterscada 4D. Программирование ПЛК M3000-T Инсат
- Программирование преобразователя протоколов C2000 ПП с помощью программы UProg. Программа «Панель управления C2000 ПП»

Тема 8: Программное обеспечение для автоматизации и диспетчеризации

- Среда разработки проектов MProg
- OPC-сервер систем автоматизации
- Блоки питания с интерфейсом ModBus. Настройка с помощью MProg
- Лабораторные работы

Методика проведения обучения

- Обучение проходит в специально оборудованном классе
- Учащимся предоставляется персональный компьютер с программным обеспечением
- Обучение проводится с использованием специального стационарного лабораторного стенда. Не менее половины учебного времени курса отводится под практические занятия
- По окончании каждого блока программы курса и демонстраций слушатели выполняют лабораторные работы