

Программа повышения квалификации

«ПЛК2хх: базовый курс (программирование в среде CoDeSys 3.5)»

Целевая аудитория: специалисты в области КИПиА, планирующие или уже реализующие проекты с использованием ОВЕН ПЛК2хх, модулей Мх210, WEB-визуализацией в CoDeSys 3.5.

В рамках курса рассматриваются вопросы, посвященные:

- Основам программирования на языке CFC в программной среде CoDeSys 3.5.
- Конфигурированию прибора (простая пошаговая настройка контроллера и наглядная диагностика для обслуживания прямо в веб-браузере).
- Работе со входами/выходами контроллера.
- WEB – визуализации (работа с основными графическими элементами в среде CoDeSys 3.5).
- Работе с библиотечными блоками, в т.ч. созданию собственных ROU.
- Протоколу Modbus TCP в «Экосистеме 2хх»: ПЛК210 + MB210 + MK210.
- Ведению архивации на сменный накопитель.
- Использованию сетевых переменных UDP в проекте.
- Настройке обмена с OwenCloud.

Продолжительность обучения – 5 дней (40 академических часов).

Содержание программы

1. Обзор линейки устройств под управлением CODESYS 3.5.
2. Знакомство с системой программирования CODESYS 3.5.
3. Знакомство с графическим языком CFC.
4. Стандартные операторы: логика, арифметика, сравнение.
5. Цикл работы ПЛК.
6. Загрузочное приложение.
7. Переменные и типы данных CODESYS 3.5.
8. Версионность CODESYS 3.5 и компонентов среды.
9. Библиотеки и их версии, менеджер библиотек.
10. Стандартная библиотека Standart.lib: таймеры, счетчики, детекторы фронтов.
11. Библиотека Util.lib: ПИД-регулятор, двухпозиционный регулятор, ШИМ-сигнал.
12. Библиотека Standard64.lib: операции работы со строковыми переменными.
13. Порядок установки ПО для программирования ПЛК210.
14. WEB-Конфигуратор.
15. Подключение ПЛК210 к ПК, ПЛК210 к CODESYS 3.5.
16. Создание WEB-визуализации, использование браузера для просмотра WEB-визуализации.

17. Отображение дискретных сигналов.
18. Ввод/вывод цифровых и текстовых значений.
19. Конфигурация ввода (работа по событиям).
20. Создание нескольких экранов визуализации, переключение между визуализациями.
21. Обзор модулей ввода-вывода Mx210.
22. Основы информационного обмена в сети Ethernet по протоколу ModBus TCP.
23. Конфигурирование модулей Mx210.
24. Настройка связи модулей ввода-вывода Mx210 с ПЛК210.
25. Программирование СПК107 и ПЛК210 в одном проекте.
26. Создание пользовательских функций и функциональных блоков.
27. Создание пользовательской библиотеки.
28. Экспорт и импорт компонентов проекта.
29. Создание архивов на внешний накопитель.
30. Настройка обмена ПЛК210 с OwenCloud (демонстрация) через компонент таргет-файла.

В результате обучения формируются следующие профессиональные компетенции:

- ✓ Навыки создания проекта для ПЛК в среде CoDeSys v3.5;
- ✓ Умения настраивать аппаратную часть контроллера, писать логическую программу и выполнять ее ввод в работу, тестирование и отладку;
- ✓ Умения настраивать обмен данными между ПЛК и модулями Mx210 по сети ModBus TCP;
- ✓ Умения создавать WEB-визуализацию для ПК, настраивать обмен данными с ПЛК по сети ModBus TCP.

Форма аттестации – выполнение слушателем практических работ, предусмотренных учебной программой.

Оценочные материалы предоставляются слушателям индивидуально по завершению программы в виде письменного теста и ряда практических заданий согласно содержанию прослушанного курса обучения

По окончании курса слушатели получают **сертификат ТОО «МИТИ»**



Учебно-демонстрационные стенды «ОВЕН. Промышленная автоматизация».

В классе представлены 6 стендов ПЛК2хх на 12 учебных мест.

Каждый стенд имеет следующую комплектацию:

- Программируемый логический контроллер ПЛК210-02-CS;
- Модуль дискретного ввода/вывода МК210-301;
- Модуль аналогового ввода МВ210-101;
- Блок питания БП60А;
- Пульт управления с тумблерами, светодиодами и потенциометром.

