

Программа технических консультаций по работе с техническими средствами ПТК на основе контроллеров TREI

1 день – Обзор контроллеров и оборудования TREI

1. Контроллеры TREI-5B
 - 1.1. Серия TREI-5B-04 STANDARD
 - 1.1.1. Назначение, область применения
 - 1.1.2. Мастер модуль M1201E
 - 1.1.3. Модули ввода вывода
 - 1.2. Серия TREI-5B-04 SAFE (ПАЗ)
 - 1.2.1. Назначение, область применения
 - 1.2.2. Мастер модуль M401E
 - 1.2.3. Модули ввода вывода
 - 1.3. Серия TREI-5B-05 STANDARD, SMART-TP
 - 1.3.1. Назначение, область применения
 - 1.3.2. Мастер модуль M501E, M915E2
 - 1.3.3. Модули ввода вывода
 - 1.4. Серия TREI-5B-05 ECO
 - 1.4.1. Назначение, область применения
 - 1.4.2. Мастер модули M1010E2 с RS-485; M1011E2 с Ethernet
 - 1.4.3. Модули ввода вывода
2. Коммуникационное оборудование TREI
 - 2.1. Коммутаторы управляемые S301, S302, S303, S304, S305
 - 2.2. Ethernet-серверы последовательных интерфейсов S340, S341
 - 2.3. Модули-мультиплексоры HART S240, S241
 - 2.4. Конверторы и повторители S200, S210
 - 2.5. Блоки согласования RS-485 HBUS, HBUS2
 - 2.6. Модули-концентраторы RS-485 M930H
 - 2.7. Серверы времени S351
3. Коммутационное оборудование и средства защиты
 - 3.1. Групповые барьеры искрозащиты TREI-B700
 - 3.2. Терминальные панели
 - 3.3. Устройства согласующие KW
 - 3.4. Блок защиты от импульсных перенапряжений BST2
4. Средства автоматизации
 - 4.1. Пускатель бесконтактный реверсивный ПБР PBR-TI, PBR-TS, PBR-TV
 - 4.2. Нормирующие преобразователи NCM2, NCM2.1, NCM3, NCM4
 - 4.3. Блок ручного управления BRU-TI
 - 4.4. Блок управления электромагнитным клапаном постоянного тока CUV-DC
 - 4.5. Модуль задатчика напряжения MSV
 - 4.6. Модуль задатчика тока MSC

2 день - Unimod. Введение, обзор, инструменты

1. Установка ПО. Обзор основных программ из пакета Unimod PRO
2. Менеджер библиотек
3. Конфигуратор сервера Gate Configurator
4. Файловый менеджер File Explorer
5. Конфигуратор службы Unimod PCmaster
6. Получение данных по OPC (OPC Explorer)
7. Редактор проектов
8. Обзор приложения Web Configurator
9. Создание проекта «с нуля»
 - 9.1. Языки программирования
 - 9.1.1. Редактор ST
 - 9.1.2. Редактор FBD
 - 9.1.3. Редактор LD
 - 9.2. Редактор словаря
 - 9.3. Добавление модулей ввода-вывода в программу контроллера, привязка каналов
 - 9.4. Симуляция и отладка приложения (отладка программ на контроллере и на эмуляторе контроллера)

3 день - Основы работы с контроллером TREI

1. Прошивка контроллеров
2. Приложение UmDiag
3. Web Configurator
4. Задачи связи, зеркализации и резервирования
5. Базовый проект Unimod
6. Основные отличия в программировании контроллеров разных серий
7. Основы метрологической поверки
8. Самостоятельная работа

4 день - Создание проекта Unimod на примере АСУТП

1. Структура проекта
2. Обработка аналогового сигнала
3. Блоки управления
 - 3.1. Блок управления задвижкой
 - 3.2. Блок управления двигателем
 - 3.3. Блок управления регулирующим клапаном
4. Основные алгоритмы регулирования
 - 4.1. ПИ- и ПИД-регуляторы на основе аналоговых и импульсных регуляторов (блоки RAN и RIM)
 - 4.2. ШИМ (блок PWM)
 - 4.3. Обратный регулятор
5. Программы технологических защит и блокировок
 - 5.1. Технологические защиты. Особенности введения, уставки защит, накладки на включение.
 - 5.2. Технологические блокировки.
 - 5.3. Аварийная сигнализация

6. ФГУ (функционально-групповое управление)
7. Регистрация аварийных событий
8. Самостоятельная работа

5 день - Обзор проектов верхнего уровня.

1. Обзор распространенных SCADA-систем
2. Основные принципы построения проекта верхнего уровня
 - 2.1. Создание БД переменных верхнего уровня (словаря)
 - 2.2. Создание типовых динамических объектов (отображение аналогового сигнала, задвижка, двигатель и пр.)
 - 2.3. Конфигурация основных экранов-мнемосхем
 - 2.4. Создание вспомогательных окон (управления и настроек)
3. Протоколы обмена
 - 3.1. Modbus (Modbus TCP и RTU)
 - 3.2. OPC DA
 - 3.3. OPC HDA
 - 3.4. МЭК-104
4. Самостоятельная работа