ООО «НТЦ СГЭП»
г. Новосибирск
ул. Семьи Шамшиных, дом 64, 8 этаж
тел.: +7 (800) 550 56 79
e-mail: forpost@forpost-co.ru

Программа обучения офлайн

Формат: очное обучение
Количество участников: от 2 до 8 человек

Для кого:
Программа ориентирована на специалистов, которые занимаются проектированием, подбором, эксплуатацией, наладкой и техническим сопровождением оборудования:

- инженеров-проектировщиков;
- специалистов служб эксплуатации и наладки;
- инженеров технического надзора и пусконаладки;
- специалистов, формирующих технические задания и спецификации на поставку оборудования.

Цели программы:

В рамках обучения участники:

1. Получат углублённое понимание архитектуры, схемотехники и физических принципов работы оборудования ФОРПОСТ.
2. Научатся корректно закладывать оборудование в проект с учётом реальных условий эксплуатации, требований к резервированию и технических ограничений.
3. Отработают навыки подбора оборудования по схемам и техническим заданиям с последующей проверкой принятых решений на реальном оборудовании.
4. Освоят методику проведения испытаний на стенде функционального тестирования, включая:
   - проверку рабочих параметров;
   - тестирование рабочих режимов;
   - проверку резервирования;
   - анализ поведения оборудования в аварийных ситуациях.
5. Получат практические навыки эксплуатации, диагностики и выявления типовых ошибок при монтаже и пусконаладочных работах.

Описание программы

Очная программа рассчитана на группу до 8 человек, что позволяет обеспечить индивидуальный подход к каждому участнику и организовать полноценную практическую работу с оборудованием.

В отличие от онлайн-формата, оффлайн-обучение включает расширенный теоретический блок, в котором подробно рассматриваются:

- схемотехника оборудования;
- физические принципы работы;
- рабочие режимы;
- особенности резервирования;
- эксплуатационные ограничения и требования к применению оборудования.

Ключевая часть программы – обязательный практический модуль с испытаниями оборудования на стенде.

Содержание обучения

Программа включает три ключевых блока:

1. Сферы применения оборудования ФОРПОСТ

Рассматриваются типовые задачи, условия эксплуатации и варианты использования оборудования в проектах.

2. Особенности номенклатуры и подбора оборудования

Участники изучают линейки оборудования, ключевые характеристики, ограничения и критерии выбора решений под конкретные задачи.

3. Практический подбор и испытания

Отрабатываются навыки подбора оборудования по схемам и техническим заданиям, а также проводится проверка решений на стенде с углублением в эксплуатацию, диагностику и испытания.

Детальная программа обучения:

1. Линейка зарядно-выпрямительных устройств (ЗВУ ИПС)
    - Введение
    - Назначение
    - Конфигурации входных и выходных параметров
    - Основные компоненты и комплектации
    - Тип охлаждения и конструктивное исполнение
    - Условное обозначения ЗВУ
    - резервирование ЗВУ
    - Перечень защит, используемых в ЗВУ ИПС
    - Подбор и типовые схемы включения ЗВУ ИПС
    - Контроллеры УКУ различие версий и применение
    - Работа с микропроцессорным УКУ:
        - Основное меню
        - Подменю Батарея
        - Подменю БПС
        - Подменю Сеть
        - Подменю Внешние датчики
        - Спец. заряды
        - Подменю Установки
        - Подменю Структура
        - Подменю Журнал событий
        - Подменю Тест
        - Подменю Таблица источников
        - Подменю Специнформация

    - Удаленный мониторинг:
        - WEB HTTP
        - RS 485 MODBUS RTU
        - Ethernet MODBUS TCP
        - Ethernet SNMP v1
    - Аварийные ситуации
    - Секция вопрос-ответ

2. Линейка источников питания по постоянному току (ИБЭП)
    - Введение
    - Назначение
    - Конфигурации входных и выходных параметров
    - Основные компоненты и комплектации
    - Конструктивное исполнение
    - Условное обозначения
    - Резервирование
    - Перечень защит
    - Подбор и типовые схемы включения
    - Контроллеры УКУ различие версий и применение
    - Работа с микропроцессорным УКУ:
        - Основное меню
        - Подменю
    - Удаленный мониторинг:
        - WEB HTTP
        - RS 485 MODBUS RTU
        - Ethernet MODBUS TCP
        - Ethernet SNMP v1
    - Аварийные ситуации
    - Секция вопрос-ответ

3. Линейка инверторных систем (DC/AC)
    - Введение
    - Назначение
    - Конфигурации входных и выходных параметров
    - Основные компоненты и комплектации
    - Конструктивное исполнение
    - Условное обозначения
    - Резервирование
    - Перечень защит
    - Подбор и типовые схемы включения

- Контроллеры УКУ различие версий и применение
- Работа с микропроцессорным УКУ:
    - Основное меню
    - Подменю модулей
    - Таблица инверторов
    - Внешние датчики
    - Установки
    - Журнал событий
    - Версия ПО
- Удаленный мониторинг:
    - WEB HTTP
    - RS 485 MODBUS RTU
    - Ethernet MODBUS TCP
    - Ethernet SNMP v1
- Аварийные ситуации.
- Секция вопрос-ответ

4. Линейка байпасов ФОРПОСТ
    - Введение
    - Назначение
    - Конфигурации входных и выходных параметров
    - Основные компоненты и комплектации
    - Конструктивное исполнение
    - Условное обозначения
    - Резервирование
    - Перечень защит
    - Подбор и типовые схемы включения
    - Контроллеры УКУ различие версий и применение
    - Работа с микропроцессорным УКУ*
        - Основное меню
        - Подменю
    - Удаленный мониторинг*
        - WEB HTTP
        - RS 485 MODBUS RTU

- Ethernet MODBUS TCP
- Ethernet SNMP v1

5. Построение систем электропитания на оборудовании Форпост.
    - Общая техническая часть. Типовые схемы реализации.
    - Применение САВР в схемах электропитания
    - Применение ВДК в схемах электропитания
    - Расчет параметров схемы и подбор оборудования.
    - Типовые ошибки при подборе оборудования.
    - Разновидности УКУ, настройка, калибровка напряжений и токов, буфер событий (просмотр, анализ), настройки параметров АБ (включение и выбор режимов заряда АБ)
    - Секция вопрос-ответ

6. Эксплуатация оборудования Форпост
    - Правила монтажа.
    - Порядок проведения пусконаладочных работ, программа и методика проведения испытаний.
    - Правила эксплуатации.
    - Секция вопрос-ответ

7. Экскурсия по предприятию согласно циклу производства, история завода
8. Участие в функциональном тестировании одного из устройства линейки ФОРПОСТ