**ПРОГРАММА**

**Курсов повышения квалификации «Проектирование, монтаж, наладка энергосберегающего оборудования» 13-14 февраля 2024 г.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13 февраля 2024 г. Вторник.** | | **ФИО** | **Должность** |
| 0900 – 1000 | **Регистрация участников** | Поймалова О.А. |  |
| 1000 – 1010 | **ОТКРЫТИЕ.**  Получение теоретических знаний и практических навыков – важные факторы в правильном подборе оборудования и проектировании систем учёта и регулирования. | Апёнышев Д.С. | Коммерческий  директор АО «Промсервис» |
| 1010 – 1045 | Программно-технический комплекс «ТЕРМОСТАТ». Подключение ПРАМЕР-710, БУН, ЭП по внутренней сети. Согласование работы ПРАМЕР-710 и ЭП. | Тигин А.В. | Менеджер отдела маркетинга |
| 1045 – 1130 | Термоконтроллеры ПРАМЕР-710. Принцип действия. Алгоритмы регулирования. Настройки параметров:  ОБЩИЕ, СХЕМА, КЛАПАН (Управление, Сервис), ГРАФИК (База, Редактор), ЭКОНОМ, КОРРЕКТОР. Аварийные алгоритмы регулирования. | Чирков В.С. | Начальник службы технической поддержки |
| 1130 – 1145 | **КОФЕ-БРЕЙК.** |  |  |
| 1145 – 1230 | Практическая работа по настройке ПРАМЕР-710 с помощью собственного интерфейса на 1) погодное (схемы и ДТ, длительность шагов, периодов, порогов, работа с температурными графиками и их коррекцией) и 2) параметрическое регулирование СО (подбор коэффициентов); 3) на регулирование системы ГВС (схемы и ДТ, подбор коэффициентов). | Тигин А.В. | Менеджер отдела маркетинга |
| 1230 – 1300 | Просмотр ТЕКУЩИХ значений и АРХИВОВ с помощью собственного интерфейса ПРАМЕР-710. Подключение ПК c сервисным ПО «Термостат» к ПРАМЕР-710 через USB. | Чирков В.С. | Начальник службы технической поддержки |
| 1300 – 1400 | **ПЕРЕРЫВ НА ОБЕД.** |  |  |
| 1400 – 1445 | Установка ПО «Термостат 5\_5.2.3.689». Обзор ПО. Практическая работа по настройке ПРАМЕР-710, БУН с помощью ПО «Термостат». Обмен данными между ПК и ПРАМЕР-710 с помощью SD-карты. | Чирков В.С. | Начальник службы технической поддержки |
| 1445 – 1530 | Блоки управления насосами БУН. Режимы, схемы, алгоритмы управления насосами. Способы защиты насосов (по давлению, по дискретным сигналам).  Настройки параметров: ОБЩИЕ, НАСОСОВ, ДАТЧИКОВ.  Практическая работа по настройке с помощью собственного интерфейса ПРАМЕР-710. | Потапов Д.К. | Инженер службы технической поддержки |
| 1515 – 1530 | **КОФЕ-БРЕЙК.** |  |  |
| 1530 – 1600 | Настройка БУН с помощью сервисного ПО «Термостат» через USB и с помощью SD-карты. Перевод системы регулирования в алгоритмы «МЕЖСЕЗОН» по окончании отопительного сезона и перевод в рабочие алгоритмы при начале отопительного сезона. | Потапов Д.К. | Инженер службы технической поддержки |
| 1600 – 1630 | Электроприводы регулирующих клапанов ЭП-200/180/100. Способы подключения электрического питания и линий управления. Сравнение цифрового и аналогового управления. Практическая работа по пусконаладке. | Боев Е.В. | Инженер ПТО |
| 1630 – 1730 | Ответы на вопросы, возникшие в процессе практических занятий ПРАМЕР-710, БУН, ЭП-200/180/100, ПО «Термостат». Перспективы развития приборной продукции. Обсуждение. Мнения участников курсов о перечисленном выше оборудовании. | Ефремов А.Ю. | Начальник ПТО |
| **Оборудо-вание** | ШУР-22-122-08, ШУР-12-122-08, имитатор сигналов, комплект КЛАПАН+ПРИВОД(ЭП-100), комплект КЛАПАН+ПРИВОД(ЭП-200), ноутбук с ПО «Термостат», SD-карты, пилоты, инструменты. Эксплуатационная документация. Тексты докладов и презентации (слайды). | Чирков В.С. | Начальник СТП |
| **1830 – 2100** | **ДЕЛОВОЙ УЖИН. Круглый стол по обмену опытом.** | Ведущий Кушнаренко А.А. | Технический директор |
| **15 февраля 2023 г. Среда.** | | | |
| 1000 – 1030 | Вычислители количества тепловой энергии ПРАМЕР-ТС-100. Устройство. Основные технические характеристики. Подключение внешних устройств. Настройка ЭБ ЭМИР-ПРАМЕР-550 на контроль СФО. Настроечные параметры: СИСТЕМНЫЕ, ТЕПЛОВВОДОВ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ. | Чекмарёв А.В. | Начальник отдела внедрения |
| 1030 – 1130 | Контроль параметров (t, Δt, V, ΔM, Q). Контроль питания. Контроль СФО. Настройки ПРАМЕР-ТС-100 на контроль питания, контроль параметров, контроль СФО. Сервисное ПО «ПРАМЕР-ТСReader». | Нуриахметов Р.Ф. | Главный инженер проекта |
| 1130 – 1145 | **КОФЕ-БРЕЙК.** |  |  |
| 1145 – 1215 | Практическая работа по настройке теплосчётчика на 5-трубный узел учёта с помощью собственного интерфейса тепловычислителя ПРАМЕР-ТС-100. | Тонеев С.В. | Главный инженер проекта |
| 1215 – 1300 | Практическая работа. Установка ПО «PramerTC100Master».  Обзор ПО и настройке теплосчетчика на 5-трубный узел учета». Обмен данными между ПК и ПРАМЕР-ТС-100 с помощью USB. | Леонтьев С.В. | Главный инженер проекта |
| **Оборудо-вание** | ШСУ-90-544-11, имитатор сигналов, ВКТЭ ПРАМЕР-ТС-100, ноутбук с ПО «Прамер-ТС-Мастер», смартфон с ПО «Прамер-ТСReader», переходники, ogt-кабель, usb-flash-накопители, пилоты, инструменты. Эксплуатационная документация. Тексты докладов и презентации (слайды). | Чекмарёв А.А. | Начальник отдела внедрения |
| 1300 – 1400 | **ПЕРЕРЫВ НА ОБЕД.** |  |  |
| 1400 – 1500 | Аттестация в ДИТИ НИЯУ МИФИ, вручение удостоверений, свидетельств, подведение итогов, закрытие курсов. | Апёнышев Д.С.,  Кушнаренко А.А. | коммерческий директор, технический директор |
| 1500 – 1700 | Экскурсия на предприятие. Работа секции «Метрология». | Кушнаренко А.А., Апёнышев, Д.С., Чирков В.С. | Технический директор, коммерческий директор, начальник СТП. |
| 1500 – 1700 | Инструкция по диагностике работоспособности и поиску неисправностей ВЭПС, ВЭПС-Р, ЭМИР-ПРАМЕР-550. | Стенюшкин А.В. | Начальник отдела ремонта, проливки |
| 1500 – 1700 | Инструкция по ремонту ВЭПС, ВЭПС-Р, ЭМИР-ПРАМЕР-550. Инструмент. Запасные части. Разборка, сборка. Различия конструкций по диаметрам. | Стенюшкин А.В., Романенко А.В. | Начальник отдела ремонта, проливки, инженер службы ремонта |
| 1500 – 1700 | Схема электрическая принципиальная ВЭПС, ВЭПС-Р, ЭМИР-ПРАМЕР-550. | Поймалов С.В. | Директор по производству |
| 1500 – 1700 | Проведение поверки, градуировки, юстировки ВЭПС, ВЭПС-Р, ЭМИР-ПРАМЕР-550. | Куваев М.Н. | Начальник службы метрологии |
| 1500 – 1700 | Контрольные точки ВЭПС, ВЭПС-Р, ЭМИР-ПРАМЕР-550. | Харисов В.Ф. | Оператор проливной установки |
| 1500 – 1700 | Возможность смены веса импульса для ускорения процесса поверки ВЭПС, ВЭПС-Р, ЭМИР-ПРАМЕР-550. | Харисов В.Ф. | Оператор проливной установки |