

Техническое решение

по реконструкции и автоматизации ЦТП

- **Назначение системы.**

Система предназначена для дистанционного управления работой ЦТП с рабочего места диспетчера и организует автоматическую работу объекта без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

- **Система обеспечивает:**

1. Управление насосами системы ГВС и поддержание постоянного заданного давления в системе с возможностью автоматического регулирования расхода воды в зависимости от потребления с помощью частотного преобразователя электродвигателя насоса. Посуточный график работы основного и резервного насосов.
2. Поддержание заданного значения температуры в системе ГВС.
3. Дистанционное управление температурным режимом системы ГВС с возможностью программирования (часовой недельный график).
4. Передачу данных об аварийных ситуациях в ЦТП на монитор диспетчера по каналам GPRS сотовой сети: Низкая температура, низкое давления, перепады давления температуры и давления в контуре ГВС, состояние ПОС и т.д. (Визуализация процессов)
5. Передачу данных технологических процессов ЦТП (давление воды и температура первичного и вторичного контура, температура в помещении ЦТП, работа - не работа насосов, наличие сети эл. питания).
6. Защиту по току и от перекоса фаз эл. оборудования ЦТП, Пожароохранную сигнализацию. Защиту гидравлической системы от сухого хода и превышения заданного значения давления воды (электромеханические датчики).

- **Оборудование используемое при решении задач автоматизации ЦТП:**

1. Автоматическое регулирование температуры в системе ГВС с помощью контроллера ECL Comfort 310 и универсального клапана VFG 2 DN80 PN16 Kv=80,0 m³/h Danfoss.
2. Автоматическое регулирование давления в системе ГВС - частотный регулятор «Веспер».
3. Передача текущих и аварийных сигналов от системы автоматизации на монитор диспетчерского пульта РМПТС по каналам GPRS. Приборы и программный комплекс «Сатурн»
4. Автоматика - программируемый контроллер фирмы Schneider Electric .
5. Управление насосами - шкаф силовой собственной сборки.
6. Передача данных - шкаф автоматики с аварийным источником питания собственной сборки.
7. Сигнализация – пожароохранная сигнализация в комплекте с датчиками.
8. Приготовление горячей воды - теплообменники пластинчатые разборные с ультразвуковым устройством, противонакипной системы «ЭТРА»
9. Насосы WILO - 2шт.
10. Ограничение давления воды в подпитке - регулятор давления воды УРРД или АДЛ.
11. Учет воды - Счетчик холодной воды с импульсным выходом.
12. Учет электроэнергии - Счетчик электроэнергии с импульсным выходом.
13. Прочее - общепромышленная автоматика разные датчики температуры и давления, кабель.

- **Данные отображаемые на мониторе диспетчера:**

Технологическая схема ЦТП с визуализацией работы насосов и состоянием датчиков.

Технологические параметры:

- ✓ Расход холодной воды (расход за 1ч).

- ✓ Расход электроэнергии (расход за 1ч).
- ✓ Работа насосов 1 или 2.
- ✓ Значение давление воды в греющем контуре (подача обратка).
- ✓ Значение давления воды в нагреваемом контуре (подача обратка).
- ✓ Температура в помещении.
- ✓ Значение температуры воды в греющем контуре (подача обратка).
- ✓ Значение температуры воды в нагреваемом контуре (подача обратка).

Аварийные параметры.

- ✓ Задымление помещения.
- ✓ Затопление помещения.
- ✓ Отсутствие электропитания на объекте.
- ✓ Низкая температура воды в греющем контуре.
- ✓ Низкая температура в нагреваемом контуре.
- ✓ Низкое давление воды в греющем контуре.
- ✓ Низкое давление воды в нагреваемом контуре.
- ✓ Авария частотного преобразователя.
- ✓ Авария работы насосов.
- ✓ Перекос фаз.

- Отчеты.

Для осуществления анализа работы ЦТП будут формироваться отчеты и графики о расходе энергоресурсов, температурным режимам, работе оборудования и т.д.

Пример визуализации технологических процессов отображаемых на экране диспетчера по отдельному объекту «Котельная»

