

Шкаф автоматических регуляторов вспомогательного оборудования турбоагрегата (регуляторы турбины)

Правильное и корректное управления вспомогательным оборудованием турбоагрегата является чрезвычайно важной задачей, т.к. от этого непосредственно зависит работа паровой турбины и электростанции в целом. Регуляторы вспомогательного оборудования участвуют в защите турбоагрегата, т.е. не работоспособность либо неверная настройка может привести к останову турбины. В связи с этим представляем вашему вниманию ПТК «REGION-energo» – шкаф автоматических регуляторов вспомогательного оборудования турбоагрегата на базе контроллеров Simbi-10.

Назначение

Данный программно-технический комплекс «REGION-energo» представляет собой совокупность регулирующих и функциональных устройств, предназначенных для преобразования информационных аналоговых сигналов измерительных преобразователей (датчиков) технологических параметров, обработки и выработки командных импульсных позиционных сигналов для воздействия на электрические исполнительные устройства и устройства технологической сигнализации турбоагрегата.

Выполняемые функции:

- ◇ сбор и первичная обработка информации;
- ◇ архивирование, хранение данных за длительный период времени и передача данных в смежную и вышестоящие системы управления, РАС;
- ◇ автоматическое регулирование;
- ◇ локальные блокировки;
- ◇ дистанционное и логическое управление;
- ◇ представление информации оперативному персоналу и др.

В состав автоматики регуляторов вспомогательного оборудования ТГ входят:

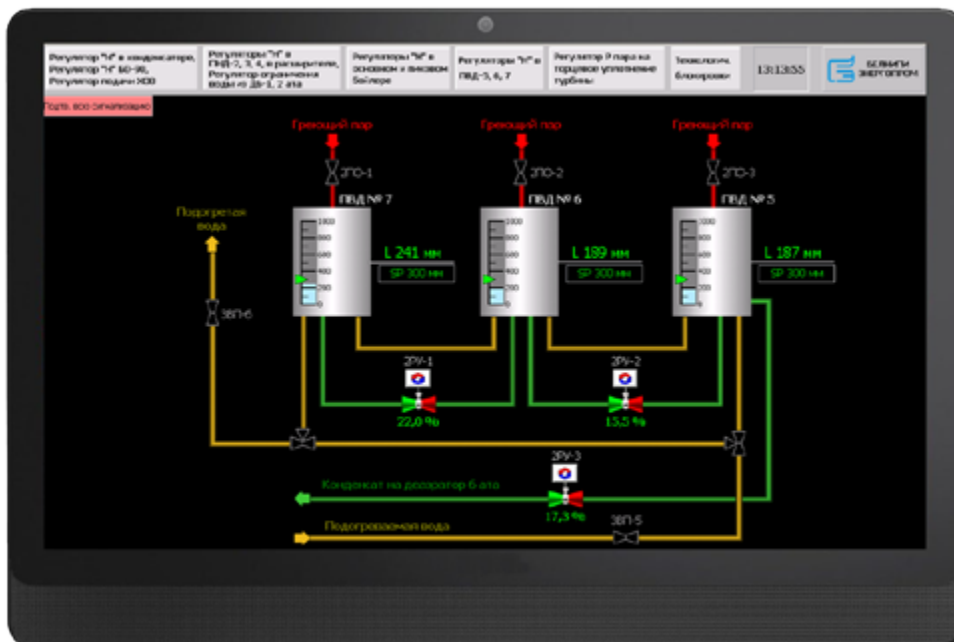
- Регулятор уровня в ПВД №7;
- Регулятор уровня в ПВД №6;
- Регулятор уровня в ПВД №5;
- Регулятор уровня в ПНД №4;
- Регулятор уровня в ПНД №3;
- Регулятор уровня в ПНД №2;
- Регулятор уровня в расширителе;
- Регулятор уровня в БО - 90;
- Регулятор ограничения и подачи воды из ДБ -1,2 АТА;
- Регулятор уровня в конденсаторе;
- Регулятор ХОВ в конденсатор;
- Регулятор уровня в основных бойлерах;
- Регулятор уровня в пиковом бойлере;
- Регулятор давления пара на уплотнение.

Интерфейс

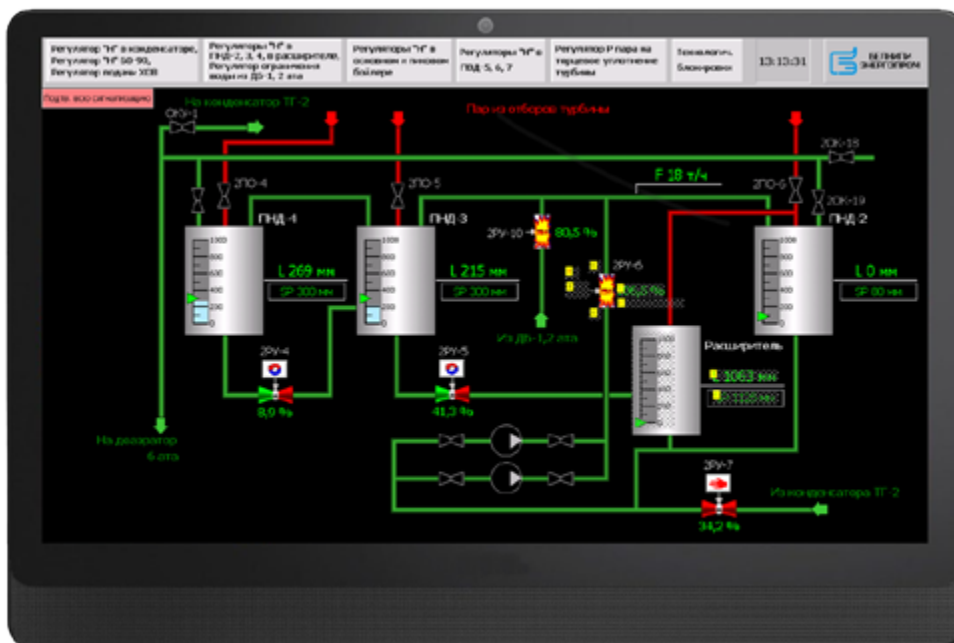
Условно экраны визуализации на моноблочном компьютере можно разделить на несколько групп:

- ◇ набор мнемосхем,
- ◇ экраны диагностики,
- ◇ экраны настройки управления.

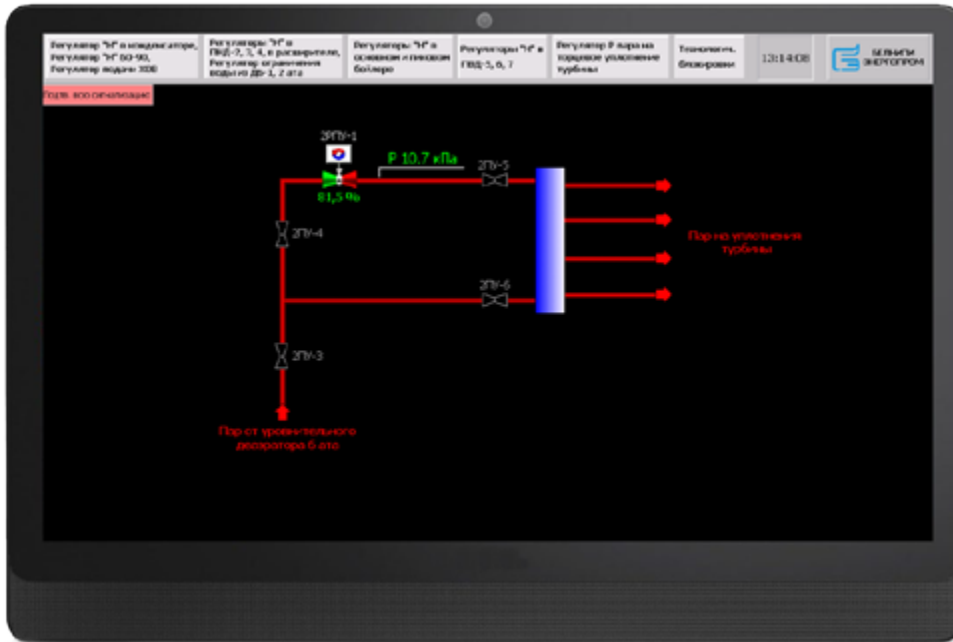
В свою очередь мнемосхемы объединены в 5 функциональных групп, переход между мнемосхемами осуществляется посредством кнопок вверху экрана:



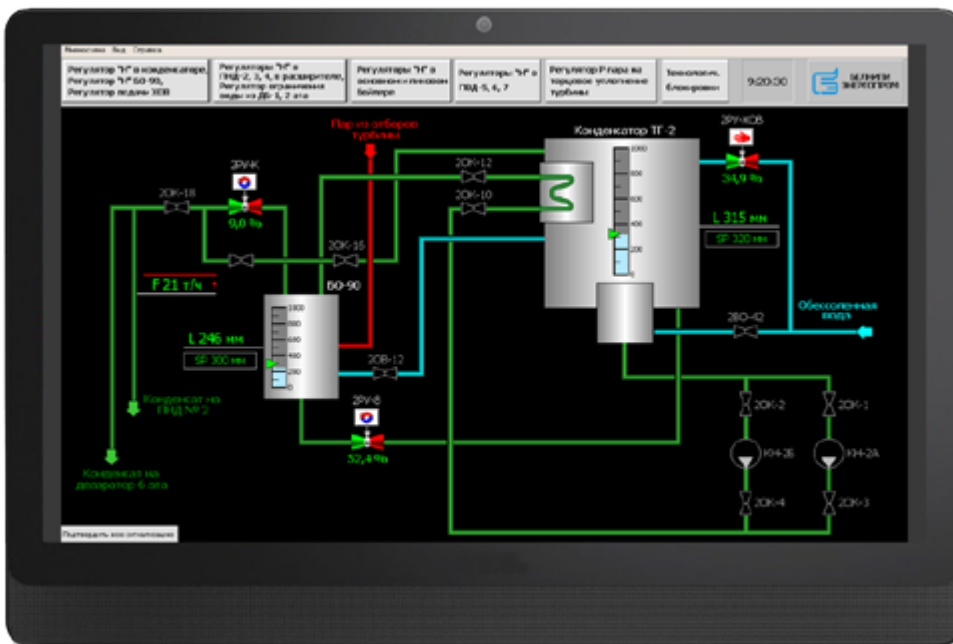
Экран регуляторов уровня ПВД №5, №6, №7



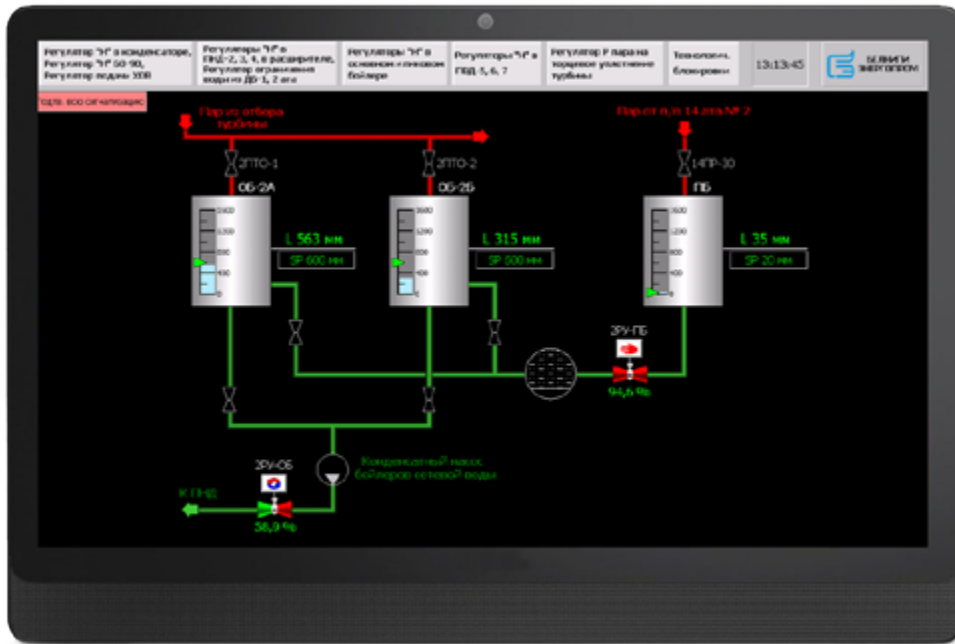
Экран регуляторов уровня ПНД №2, №3, №4, регулятора уровня расширителя и регулятора ограничения подачи воды из ДБ -1,2 ата



Экран регулятора давления пара на торцевое уплотнение турбины



Экран регулятора уровня в конденсаторе, в БО-90 и регулятора подачи ХОВ



Экран регуляторов уровня в основном и пиковом бойлерах

На каждой из групп мнемосхем визуально отображается измеряемое значение, значение задания, состояние регулирующего клапана и функциональные связи.

Снизу каждой мнемосхемы и экрана диагностики отображается журнал в котором появляются записи произошедших событий и их состояние. Записи в этом журнале отображаются на некоторое время. После их квитирования и исчезновения причины срабатывания запись с экрана удаляется.

Экран диагностики оборудования регуляторов предназначен для мониторинга регуляторами вспомогательного оборудования турбоагрегата. С экрана диагностики можно открыть окна управления регуляторами, окна настройки сигнализации и параметров каждого регулятора.



Экран диагностики

Кроме того, с данного экрана можно вызвать и просмотреть принципиальную схему регулирующего клапана, состояние в котором он находится в данный момент и поступающие сигналы. Есть возможность корректировки управляющего значения от датчика. Имеется функция блокировок при переходах между режимами ручного и автоматического управления. Предусмотрена функция антилюфта и др.

Заключение

Описанный ПТК «REGION-energo» – шкаф автоматических регуляторов вспомогательного оборудования турбоагрегата поставляется с полностью выполненным внутренним монтажом. Программирование контроллеров и SCADA-системы, а также наладочные работы могут быть осуществлено как специалистами нашей компании, так и сторонними наладочными организациями. В частности, наладка данного комплекса проводилась специалистами РУП «Белнипиэнергопром» для объекта Филиал «Бобруйская ТЭЦ-2» РУП «Могилевэнерго».