

## АСУТП турбины Т-100/120-130-2 №7 Ульяновской ТЭЦ-1

АСУТП предназначена для непрерывного контроля и управления текущими технологическими параметрами и сигнализации при их отклонении от предельно допустимых значений. АСУТП внедрена взамен физически и морально устаревших штатных аналоговых приборов и обеспечивает:

- эффективное управления процессами выработки электрической и тепловой энергии;
- безопасность и надежность работы автоматизируемого оборудования;
- высокий уровень комфортности работы оперативного и обслуживающего персонала;
- информационное обеспечение производственно-технической деятельности эксплуатационного персонала;
- объективную оценку эффективности использования оборудования и действий персонала.

Паровая турбина Т-100/120-130-3 имеет номинальную мощностью 110000 кВт при 3000 об/мин., с конденсацией и двумя отопительными отборами пара и предназначена для непосредственного привода генератора переменного тока типа ТВФ-120-2 мощностью 120000 кВт с водородным охлаждением.

Турбина имеет два отопительных отбора: верхний и нижний, предназначенные для ступенчатого подогрева сетевой воды в бойлерах. Отборы пара имеют следующие пределы регулирования давления:

- верхний отопительный 0,6 - 2,5 ата;
- нижний отопительный 0,5 - 2 ата.

АСУТП турбины Т-100/120-130-2 №7 Ульяновской ТЭЦ-1 образуют самостоятельную локальную систему, выполняющую информационные, диагностические и управляющие функции и связанную ЛВС Ethernet с АСУП ТЭЦ.

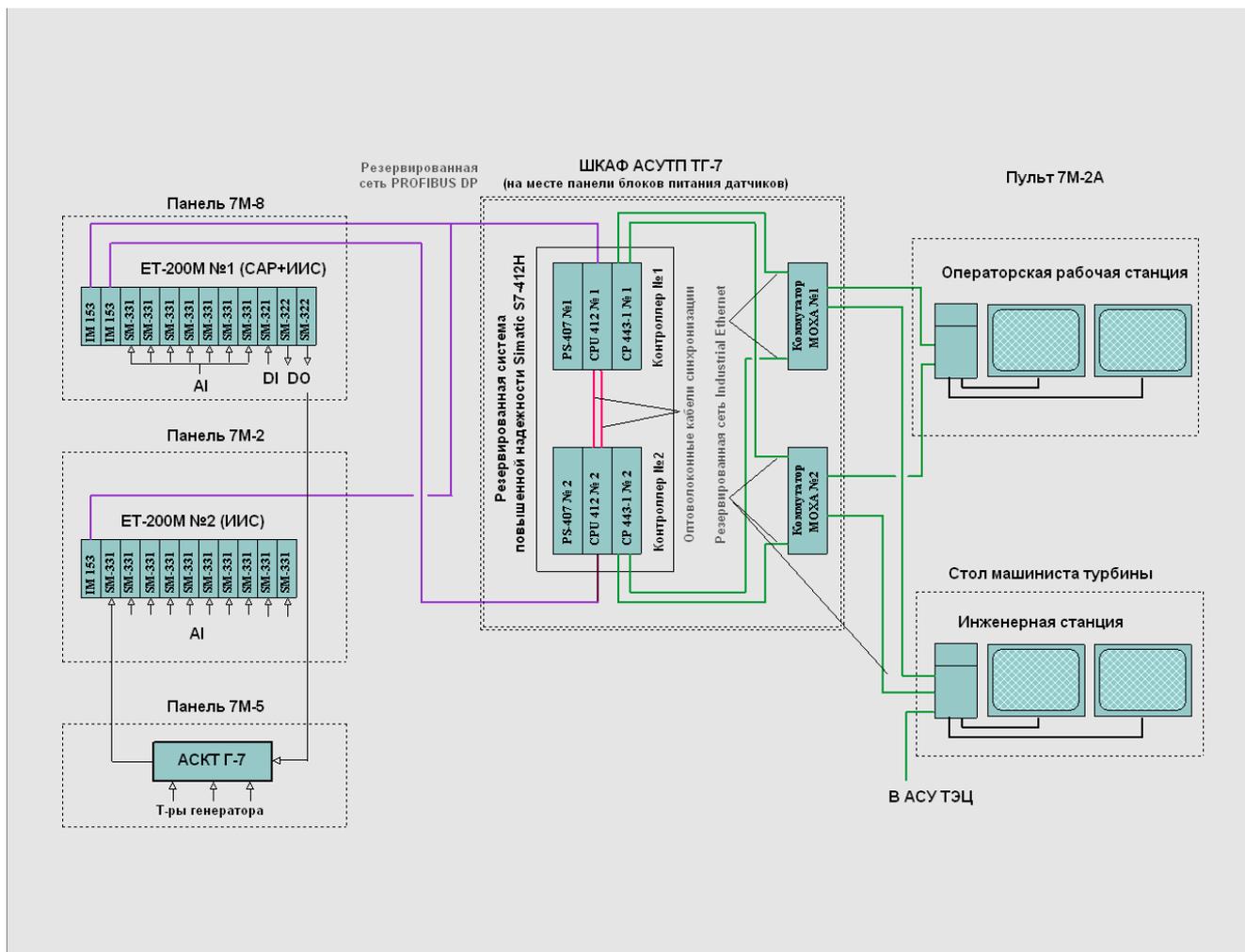
АСУТП предназначена для непрерывной круглогодичной работы с периодическими осмотрами и регламентными работами в период остановов.

АСУТП является распределенной, иерархической, программируемой, автоматизированной системой, открытой для дальнейшего развития, как за счет включения в локальную сеть АСУТП дополнительных интеллектуальных устройств, так и за счет установки дополнительных задач на существующие устройства без изменения базового математического обеспечения.

Технические средства АСУТП базируются на резервированной системе повышенной надежности Siemens Simatic S7-412H, состоящей из двух идентичных промышленных контроллеров, которые работают по принципу «ведущий – ведомый». Оба контроллера связаны между собой оптическими кабелями синхронизации и параллельно выполняют одну и ту же программу. При этом управление технологическим процессом и обмен данными с верхним уровнем ПТК выполняет лишь ведущий контроллер. При его отказе функции ведущего контроллера безударно передаются ведомому контроллеру (время подхвата не более 30 мс).

Для связи с объектом применены 2 станции распределенного ввода-вывода типа ET-200M. Первая из них обеспечивает решение задач автоматического регулирования (место размещения – панель 7М-8, вместо демонтируемых контроллеров „Ремиконт”), а вторая – сбор данных для измерительно-информационной системы (место размещения – панель 7М-2).

Верхний уровень АСУТП образуют операторская рабочая и инженерная рабочая станции. Инженерная станция, помимо дублирования функций инженерной рабочей станции (мониторинг технологического процесса и формирование команд управления), обеспечивает возможность редактирования баз данных и мнемосхем, изменения настроек регуляторов в режиме ON-LINE, архивирования технологической информации (запись суточных и аварийных трендов, суточных протоколов и ведомостей), осуществляет звуковую (речевую) аварийную и предупредительную технологическую сигнализацию. Через инженерную станцию осуществляется сетевой обмен информацией с общестанционной АСУ П.



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ АСУТП

Основной функцией АСУТП является обеспечение оператора-технолога достоверной, полной и своевременной информацией о ходе технологического процесса в наиболее удобных для восприятия формах.

АСУТП выполняет сбор и обработку информации в масштабе реального времени, отображение информации на цветном графическом дисплее, технологическую сигнализацию, архивирование информации с возможностью ее последующего воспроизведения.

АСУТП осуществляет регулирование значений технологических параметров турбины, как в автоматическом режиме, так и в режиме дистанционного управления.

Для оперативного управления АСУТП разработана мнемосхема турбины.

# Мнемосхема «Турбина Т-100 №7»

