

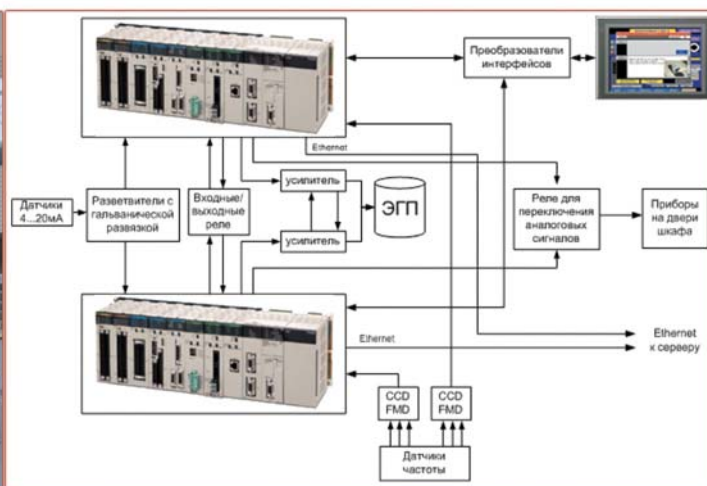
РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТЫ И АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТУРБИН ПТК ЭГР



РАКУРС

ПТК ЭГР предназначен для ведения режимов агрегата ГЭС по активной мощности и частоте как в составе станционной автоматизированной системы управления, так и при приеме команд от дежурного инженера станции. Выполняет функции формирования сигналов включения механизмов третьей и четвертой ступеней гидромеханических (противоразгонных) защит агрегата. Обеспечивает управление всеми типами электрогидравлических следящих систем приводов регулирующих органов гидравлических турбин.

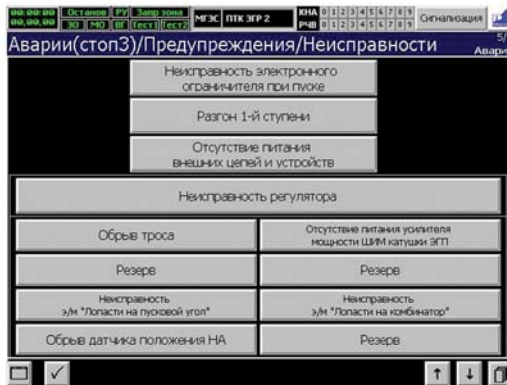
ПТК выполняется на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) фирмы OMRON, обладающих исключительно высокой степенью надежности и помехозащищенности.



Структура и состав использованных при проектировании программно-аппаратных средств обеспечивают:

- полное аппаратное дублирование всех элементов, участвующих в формировании управляющих функций ПТК;
- двойную гальваническую изоляцию внутренних цепей контроллеров от внешних цепей устройств связи с объектом;
- аппаратные и программные средства самодиагностики, выявления и локализации неисправностей и ввода резерва;
- формирование предупредительных сигналов и доступ к информации о состоянии объекта управления и функциональных блоков с установленного на передней панели ПТК монитора;
- непрерывную передачу данных о состоянии объекта и управляющих воздействиях в АСУ ТП ГЭС.





**ПТК ЭГР
обеспечивает**

- двухступенчатый (интенсивный разгон - торможение разгона) программный пуск агрегата с автоматическим выходом на подсинхронную (с заданным скольжением относительно сети) скорость вращения и дальнейшее устойчивое поддержание этого скольжения;
- после включения в сеть автоматический набор с выбранной скоростью заданного уровня (0-100%) мощности или величины открытия направляющего аппарата;
- отработку задания верхнего уровня по командам «БОЛЬШЕ», «МЕНЬШЕ» и устойчивое поддержание заданного уровня нагрузки (без учета участия в стабилизации частоты);
- участие в регулировании частоты в энергосистеме с заданным статизмом;
- при отклонениях частоты в энергосистеме за некоторые установленные пределы автоматический переход в режим регулирования частоты вращения с заранее заданным статизмом и отключением корректора мощности;

- формирование оценки повышенной степени колебательности переходных процессов в режиме стабилизации частоты;
- автоматический переход в режим синхронного компенсатора и обратно;
- в случае поворотно-лопастных турбин – трехпараметрическое формирование комбинаторной зависимости: по открытию направляющего аппарата, действующему напору и электрической активной мощности агрегата;
- возможность автоматической коррекции комбинаторной зависимости по критерию минимальной энергии вибрации машины;
- пропорционально-импульсное управление главным золотником сервомотора рабочего колеса поворотно-лопастной турбины, обеспечивающее его установку в среднее положение после разворота лопастей на требуемый угол;
- рациональное управление группами сопел и отсекателем ковшевой турбины для повышения экономичности и улучшения динамики процесса управления;
- ручное управление регулируемыми органами турбины.

**Программное
обеспечение
регулятора
позволяет**

- создавать программы контроллеров на технологическом языке релейной логики, соответствующему стандарту IEC3111-3;
- отлаживать программы в режиме он-лайн, с возможностью изменения программы «на лету» без перезагрузки контроллера;
- диагностировать состояние входных дискретных сигналов, с фиксацией ошибки при расхождении состояния сигналов в двух резервированных контроллерах;
- диагностировать состояние аналоговых сигналов, с фиксацией ошибки при обрыве сигнала, либо при коротком замыкании сигнала;

- программную коррекцию (калибровку) аналоговых сигналов;
- выводить на терминал переходные процессы основных параметров регулятора в виде графиков;
- задавать уставки закона стабилизации частоты и управления мощностью, тем самым меняя качество переходных процессов;
- синхронизировать время в контроллерах ПТК с системой единого времени АСУ ТП ГЭС
- вести архив событий с точностью регистрации событий 1мс;
- установить время опроса дискретных каналов до 5мс.

**За полной информацией обращайтесь в
отдел продаж систем управления НПФ "Ракурс":
тел.: (812) 252 43 90, e-mail: asu@rakurs.com**

**ООО "НПФ "РАКУРС"
198095, Санкт-Петербург,
Химический пер., д.1, к.2**

**тел.: (812) 252 32 44
факс: (812) 252 59 70
e-mail: info@rakurs.com**

