



Внедрение ПТК «Станция» на ТЭС для обеспечения участия в рынке системных услуг

**Докладчик: Инженер ЗАО «ИЭС»
Ефимов А.Е.**

РСУ для генерирующих компаний

Участие генерирующих компаний в

- Нормированном первичном регулировании частоты (**НПРЧ**)
- Автоматическом вторичном регулировании частоты и потоков активной мощности (**АВРЧМ**)





Участие в РСУ

Основные условия участия энергоблоков в АВРЧМ

- **Модернизация** системы автоматического управления мощностью
- **Сертификация** энергоблока на соответствие Стандарту СО-ЦДУ ЕЭС СТО 59012820.27.100.002-2005
- Наличие **устройства** станционного уровня, предназначенного для **приема задания вторичной мощности** для участия энергоблоков в АВРЧМ.

Централизованное управление

Назначение

Прием и передача задания вторичной мощности от ЦС/ЦКС АРЧМ к САУМ энергоблоков, информационный обмен между САУМ энергоблоков и ЦС/ЦКС, архивирование и хранение данных по участию энергоблоков в НПРЧ и АВРЧМ

Контролируемые параметры:

Активная мощность, скорость вращения турбины, значения задания первичной и вторичной мощности, мгновенного планового задания

Схема обмена информацией



Назначение ПТК «Станция»

- прием от ЦС/ЦКС АРЧМ команд регулирования и передача их в САУМ;
- прием от САУМ сигналов о состоянии энергоблока и передача их в ЦС/ЦКС АРЧМ;
- контроль состояния каналов связи;
- накопление полученных данных в архиве;



Условия внедрения

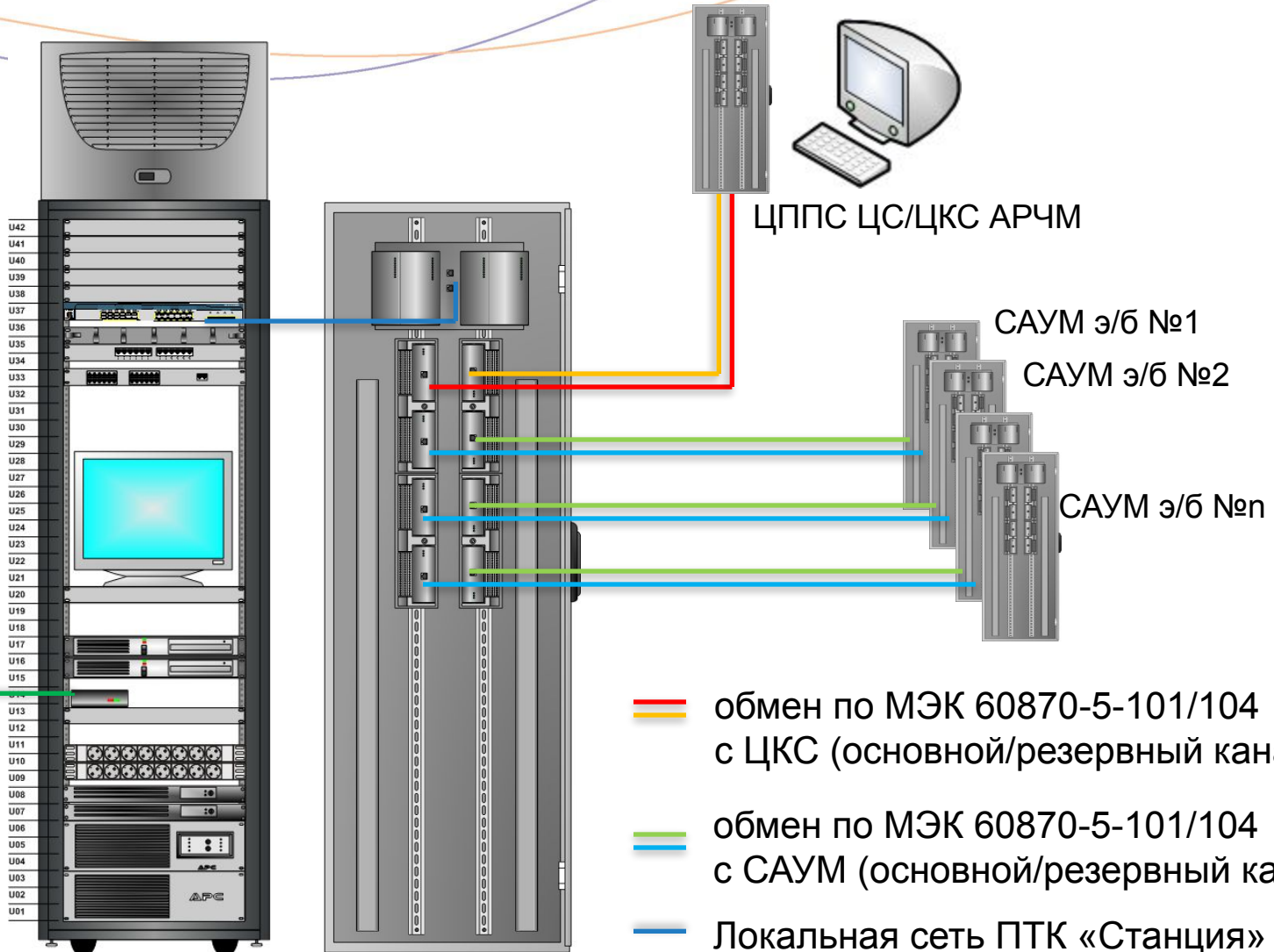
- Энергоблоки должны быть оборудованы системой автоматического управления мощностью (САУМ) с возможностью принимать задание вторичной мощности по одному из протоколов:
 - МЭК 60870-5-101
 - МЭК 60870-5-104
 - другие, удовлетворяющие требованиям и согласованные с Системным Оператором (Modbus RTU, etc.)
- Наличие резервированного канала связи с диспетчерским центром со скоростью передачи данных не ниже:
 - 19200 Кбит/сек



Опыт внедрения

Электростанция	Сроки выполнения проекта	Протокол связи между ПТК «Станция» и САУМ	Протокол связи между ПТК «Станция» и ЦС/ЦКС АРЧМ	Производитель контроллеров ПТК «Станция»
Киришская ГРЭС	01.2008—12.2008	ГОСТ Р МЭК 60870-5-101	ГОСТ Р МЭК 60870-5-101	EMERSON
Ставропольская ГРЭС	02.2008—11.2008	ГОСТ Р МЭК 60870-5-101	ГОСТ Р МЭК 60870-5-104	EMERSON
Заинская ГРЭС	05.2008—03.2009	ГОСТ Р МЭК 60870-5-101	ГОСТ Р МЭК 60870-5-101	EMERSON
Сургутская ГРЭС-1	06.2011—наст.вр.	Modbus RTU	ГОСТ Р МЭК 60870-5-101	BECKHOFF
Кармановская ГРЭС	09.2011—наст.вр.	ГОСТ Р МЭК 60870-5-101	ГОСТ Р МЭК 60870-5-101	EMERSON

Пример реализации



Основные этапы внедрения

- *Проектирование*
- *Разработка*
- *Поставка оборудования*
- *Монтаж*
- *Наладка*
 - *модернизация САУМ*
 - *наладка информационного обмена с САУМ*
 - *наладка информационного обмена с ЦС/ЦКС АРЧМ*
 - *...*
- *Автономные испытания*
- *Комплексные испытания*
- *Опытная эксплуатация*
- *Промышленная эксплуатация*





**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**

