

Автор:
Горохов Александр
Леонидович,
главный инженер
ООО «УРАЛЭНЕРГОСЕР-
ВИС»

АППАРАТУРА АКА «КЕДР» И ПВЗУ-Е СЕГОДНЯ

ООО «УРАЛЭНЕРГОСЕРВИС» (Екатеринбург) разрабатывает и производит аппаратуру передачи сигналов высокочастотных защит и противоаварийной автоматики с 1991 года. На сегодняшний день аппараты, выпускаемые компанией – это ПВЗУ-Е, АКА «КЕДР» и АК «ТРИТОН».

ПВЗУ-Е – приемопередатчик высокочастотных защит выпускается с 2000 года, а АКА «КЕДР» – аппаратура передачи сигналов-команд РЗ и ПА – с 2005 года. К маю 2011 на энергообъектах РФ и СНГ установлено и успешно эксплуатируются более 4000 аппаратов ПВЗУ-Е и 2500 АКА «КЕДР» в системах ФСК, МРСК, ТГК, ОГК, ИНТЕР РАО ЕЭС, РУСГИДРО, ЭНЕРГОАТОМ и промышленности.

Основной принцип ООО «УРАЛЭНЕРГОСЕРВИС» используемый при разработке и изготовлении аппаратуры – непрерывное усовершенствование аппаратуры с учётом опыта её эксплуатации при использовании современных технологий и нацеленности на максимальное удовлетворение требований потребителей.

Основные эксплуатационные характеристики аппаратуры:

- не требует пуско-наладочной подготовки к работе;
- выполнена на современной элементной базе, оснащена средствами самоконтроля и диагностики, имеет гальваническую развязку по цепям управления и сигнализации;
- конструктивно соответствует стандарту МЭК 297, позволяет произвести настройку основных электрических, временных, частотных характеристик непосредственно на месте установки;
- имеет высокую ремонтпригодность за счет полной взаимозаменяемости блоков без демонтажа аппарата.

Рассмотрим основные характеристики и функции, выполняемые современной аппаратурой ПВЗУ-Е и АКА «КЕДР».

АКА «КЕДР» – аппаратура передачи сигналов - команд РЗ и ПА в соответствии с модификацией исполнения аппаратуры, обеспечивается передача сигналов:

- высокочастотным трактом по ВЛ 35-1150кВ,
- по выделенной оптоволоконной

линии связи - ВОЛС,

- низкочастотным трактом по физическим линиям связи или через аппаратуру уплотнения.

Функции и возможности АКА «КЕДР»

Количество передаваемых сигналов-команд – 32. При использовании двухчастотного кода в ВЧ/НЧ канале возможно увеличение числа команд до 64.

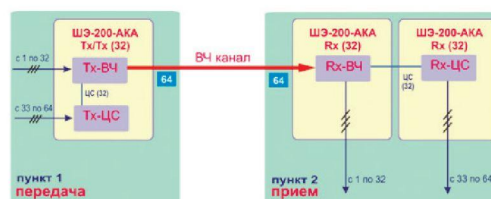


Рис.1. Состав аппаратуры для организации передачи 64 команд в полосе частот 4 кГц

сторона передачи – АКА КЕДР Тх на 32 команды (в исполнении ВЧ) + АКА КЕДР Тх на 32 команды (в исполнении ЦС);

сторона приема – АКА КЕДР Rx на 32 команды (в исполнении ВЧ) + АКА КЕДР Rx на 32 команды (в исполнении ЦС).

Трансляция команд:

На промежуточном пункте ВЧ канала, трансляция сигналов – команд обеспечивается интерфейсом цифрового стыка (RS-422) или НЧ интерфейсом, в аналоговой форме;

Трансляция сигналов - команд на промежуточном пункте канала ВОЛС, обеспечивается оптическим интерфейсом;

Возможна передача сигналов ТМ на скорости до 200 бод.

Мониторинг состояния:

- контроль исправности ВЧ тракта передачей сигнала контрольной частоты;
- контроль аппаратуры: от входов передатчика - до выходных реле приемника со световой индикацией текущего состояния аппаратуры и запись в энергонезависимую память: передаваемых команд, изменения режимов/ состояний;
- передача данных мониторинга в локальную сеть АСУ ТП;
- доступ к журналу событий с помощью встроенной панели управления или ПК. Каждая запись включает информацию о дате и времени события, с дискретностью 1 мс.



