

ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК СИГНАЛОВ РЕЛЕЙНЫХ ЗАЩИТ «ЛИНИЯ-Р»



Приемопередатчик сигналов релейных защит (РЗ) «Линия-Р» предназначен для передачи и приема сигналов релейных защит по высокочастотному каналу связи, образованному проводами воздушных линий электропередачи с напряжением от 35 до 1150 кВ.

Приемопередатчик выполнен на микропроцессорной базе с использованием современных методов цифровой обработки сигнала.

В передатчике в качестве задающего использован высокостабильный, термоустойчивый кварцевый резонатор, что исключило необходимость использования схем ФАПЧ и программной коррекции частот с использованием опорных генераторов.

Использование импульсного усилителя и дифференциально-линейного фильтра позволило создать простую, надежную и привычную для эксплуатирующих организаций линейную часть.



Вид спереди

НАЗНАЧЕНИЕ

Приемопередатчик «Линия-Р» обеспечивает:

- передачу и прием сигналов РЗ. Способ формирования сигналов РЗ – одночастотный, с амплитудной манипуляцией;
- периодический автоматический контроль запаса по затуханию канала связи и целостности входных и выходных цепей;
- служебную связь между концами защищаемой линии в период наладки ВЧ канала;
- передачу и прием команд дистанционного пуска и сброса;
- автоматический вывод защиты из действия при обнаружении неисправности;
- функции сервисного устройства для наладки релейных защит.

Приемопередатчик может работать в комплекте со всеми видами существующих релейных защит, выполненных на:

- электромеханических реле;
- полупроводниковой элементной базе;
- микропроцессорных терминалах.

ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Приемопередатчик предусматривает следующие варианты применения:

- работу двух приемопередатчиков на одной частоте;
- работу двух приемопередатчиков на разнесенных частотах передачи с разносом частот 1 кГц;
- работу трех приемопередатчиков на разнесенных частотах передачи с разносом частот 0,5 кГц;
- работу с приемопередатчиками других типов без автоматической проверки канала связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон рабочих частот, кГц	от 16 до 1000
Номинальная полоса частот	2 кГц
Выходная мощность передатчика (пиковое значение огибающей), не менее	
- в диапазоне частот от 24 до 400 кГц	45 дБм
- в диапазоне частот от 400 до 600 кГц	43 дБм
- в диапазоне частот от 600 до 1000 кГц	42 дБм
Уровень аппаратного порога чувствительности приемника для сигналов РЗ	минус 16 дБм
Установка перекрытия импульсов в режиме ДФЗ в диапазоне	(18..54) , с шагом 2°
Компенсация задержки распространения сигнала по линии в диапазоне	(0..18) , с шагом 2°
Уровень сигнала на приеме для срабатывания предупредительной сигнализации (относительно установленного порога чувствительности)	(0..22)дБ, с шагом 1 дБ
Напряжение питания (постоянное)	176... 242 В
Потребляемая мощность, не более	120 Вт
Габаритные размеры, мм	490x340x280
Масса, кг	12

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Минимальные искажения, вносимые приемопередатчиком в формирование фазной характеристики в режиме ДФЗ, что достигается:

- возможностью установки стабильной величины перекрытия импульсов во всем диапазоне входного напряжения манипуляции;
- возможностью компенсации времени распространения сигнала по линии;
- полной симметрией фронта и спада импульсов на приеме от своего и удаленного передатчиков.

Корректная стыковка со всеми эксплуатируемыми в настоящее время панелями защит как отечественного, так и импортного производства:

- отдельные контактные группы для подключения входных и выходных сигналов от релейно-контактных защит и от микропроцессорных терминалов;
- возможность независимого выбора типа, напряжения и активного состояния по каждому из входных и выходных сигналов;
- возможность выбора (с помощью встроенных переключателей) величины входного управляющего напряжения из линейки +15В, +24В, +110В, +220В.



Вид сзади

СЕРВИСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Периодический контроль исправности всех функциональных узлов. Запись в энергонезависимую память всех событий с дискретностью 1 мс.

Просмотр журнала событий аппаратуры, а также настройка режимов работы и параметров приемопередатчика с клавиатуры на лицевой панели и с персонального компьютера.

Синхронизация часов приемопередатчиков по ВЧ каналу.

Служебный канал связи между концами защищаемой линии.

Тестовые режимы для проверки канала связи и настройки параметров ВЧ защит.