

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

416801

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 03.V.1971 (№ 1653701/24-7)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 25.II.1974. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 27.VI.1974

М. Кл. Н 02h 3/28

УДК 621.316.925(088.8)

Авторы
изобретения

В. И. Новаш и М. И. Стрелюк

Заявитель

Белорусский политехнический институт

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ФАЗНОЙ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

1

Изобретение относится к релейным защитам линий электропередачи.

Известные высокочастотные дифференциально-фазные защиты линий электропередач с постоянным сравнением фаз токов линии, содержащие высокочастотный передатчик с блоком питания, конденсатор связи с фильтром присоединения, приемник и исполнительный орган.

С целью упрощения и повышения надежности высокочастотный передатчик с его органом управления блоком питания и трансформаторами тока установлен на токоведущих частях под потенциалом линии. Выход передатчика подключен к проводу защищаемой линии и через дополнительный конденсатор — к земле.

На чертеже приведена принципиальная схема предлагаемой защиты.

Она состоит из двух одинаковых полуконструкций, установленных по концам защищаемой линии, и требует отдельных высокочастотных каналов для каждой фазы.

Для управления высокочастотным передатчиком 1, 1' используют низковольтные трансформаторы тока 2, 2', установленные непосредственно на токоведущих частях и имеющие потенциал фазы ЛЭП.

Трансформаторы тока 2, 2', питающие блок управления высокочастотным передатчиком, с

2

целью уменьшения влияния переходных процессов и остаточных индукций выполняют с воздушным зазором.

Высокочастотные передатчики, выполненные на полупроводниковых триодах, также устанавливают на токоведущих частях под потенциалом фазы ЛЭП. Питание передатчиков производят от стабилизированных блоков питания 3 и 3', получающих энергию от трансформаторов тока 4 и 4'. Блоки питания 3 и 3' и трансформаторы тока 4 и 4' устанавливают на токоведущих частях, и они имеют потенциал фазы ЛЭП. Высокочастотный сигнал, генерируемый передатчиками, через емкости 5 и 5' подают в высокочастотный канал «фаза—земля».

Через высокочастотный пост 6—7 сигналы обоих передатчиков поступают на вход высокочастотного приемника 8. Если фазы токов на концах ЛЭП отличаются на угол, близкий к 180°, что имеет место при нормальном режиме или внешнем коротком замыкании, исполнительный орган не работает. Если фазы только по концам ЛЭП значительно отличаются от 180°, срабатывает выходное реле исполнительного органа 9 и производит отключение выключателя.

При очень малой нагрузке ЛЭП передатчики, не работают из-за недостаточного напряжения, вырабатываемого блоком питания.

Передатчики при малых токах ЛЭП вырабатывают непрерывный сигнал, блокирующий защиту, что позволяет защите не работать ложно при включении в работу только одного блока питания.

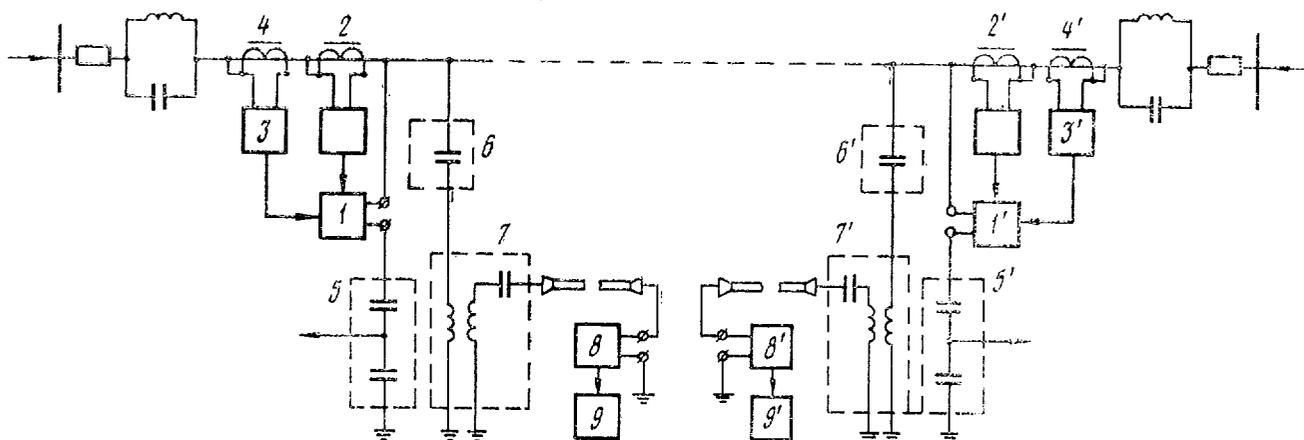
Величина тока, при которой изменяется характер вырабатываемого сигнала, должна быть меньше минимального возможного тока короткого замыкания на защищаемой ЛЭП. Эта величина может быть меньше максимального рабочего тока ЛЭП, при этом селективность защиты обеспечивается во всех нормальных режимах за счет соответствующего сдвига высокочастотных импульсов. Работа передатчиков в нормальном режиме ЛЭП повышает быстродействие защиты при возникновении короткого замыкания. Передатчики на полупроводниковых триодах допускают такую работу без заметного сокращения срока службы.

Трансформаторы тока 2 и 2' и высокочастотные передатчики могут быть использова-

ны для передачи информации о величине тока в фазе ЛЭП при дополнении органов управления передатчиками соответствующими устройствами.

Предмет изобретения

Устройство для дифференциально-фазной высокочастотной защиты линий электропередачи с постоянным сравнением фаз токов линии, содержащее высокочастотный передатчик с блоком питания, конденсатор связи с фильтром присоединения, приемник и исполнительный орган, отличающееся тем, что, с целью упрощения и повышения надежности, высокочастотный передатчик с его органом управления, блоком питания и трансформаторами тока установлен на токоведущих частях под потенциалом линии, причем выход передатчика подключен к проводу защищаемой линии и через дополнительный конденсатор — к земле.



Составитель Л. Корсеева

Редактор Л. Народная

Техред Л. Богданова

Корректор Л. Орлова

Заказ 1501/11

Изд. № 543

Тираж 722

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2