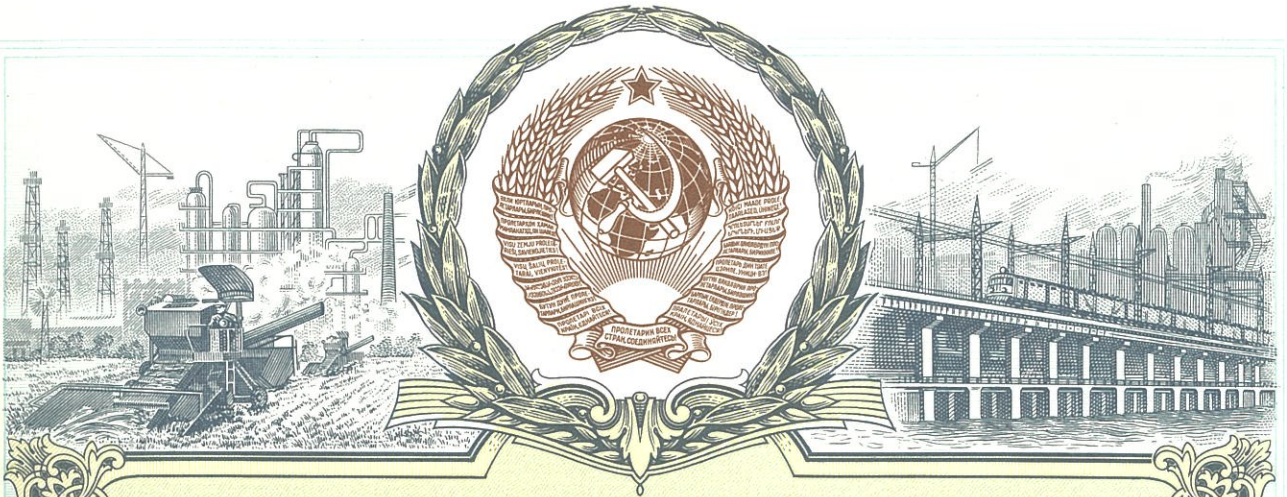


1174

к/г 956
н. 380



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 744764

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Устройство для контроля работоспособности блока релейной защиты"

Заявитель: **ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА**

Автор (авторы): **Мусс Кирилл Борисович и Шулецкая Стелла Павловна**

Заявка № **2492399** Приоритет изобретения **24 мая 1977г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

7 марта 1980г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 744764

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 24.05.77 (21) 249 2399/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.06.80. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 30.06.80

(51) М. Кл.²

H 01 H 47/00

H 02 H 3/38

(53) УДК 621.316.
.925(088.8)

(72) Авторы
изобретения

К. Б. Мусс и С. П. Шулецкая

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г. В. Плеханова

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БЛОКА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

1

Изобретение относится к электротехнике и предназначено для использования в системах защиты от коротких замыканий и опасных утечек тока, в частности для контроля работоспособности направленной защиты от однофазных замыканий в распределительных сетях горных предприятий.

Известно устройство, предназначенное для проверки исправности релейной защиты, содержащее узел имитации аварийной ситуации, блок питания, индикатор неисправности, а также блок включения, например, кнопку проверки или коммутатор, включаемый синхронизирующим блоком [1].

Недостатками известного устройства являются необходимость имитации аварийной ситуации путем воздействия на защищаемую сеть и контроль не отключенной от исполнительного стакана релейной защиты, что снижает электробезопасность защищаемого объекта и может вызвать ложные действия исполнительного органа

2

защиты при совпадении во времени неисправной работы релейного блока и истинной аварийной ситуации.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство для автоматического контроля исправности защиты от коротких замыканий, содержащее специальные испытательные цепи, имитирующие аварийную ситуацию при подключении к ним блока питания, программный переключающий механизм, обеспечивающий при проверке отключение релейной защиты от защищаемой сети и подключение отдельных элементов системы защиты к испытательным цепям и к сигнализатору неисправностей, а также синхронизирующий блок (часы), который осуществляет включение программного механизма в начале проверки [2].

20

При помощи этого устройства осуществляется автоматический контроль работоспособности релейной защиты, предварительно отключенной от защищаемой сети.

Однако данное устройство не обеспечивает необходимой точности контроля направленной защиты, реагирующей на сочетание двух взаимосвязанных во времени сигналов ввиду несовершенного выполнения узла имитации аварийной ситуации и несогласованной работы узла имитации и переключающего блока в момент окончания проверки.

Цель изобретения — повышение точности.

Цель достигается тем, что устройство, содержащее узел имитации аварийной ситуации, выход которого подключен ко входу блока релейной защиты через переключающий блок, блок питания, соединенный с управляющим входом переключающего блока и со входом узла имитации аварийной ситуации через коммутирующие ключи, управляемые от блока синхронизации, индикатор контроля работоспособности, подключенный через переключающий блок к выходу блока релейной защиты, снабжен двумя резонансными фильтрами, логическими элементами И и И-НЕ, а узел имитации выполнен в виде последовательно соединенных блока двухканальной магнитной записи и блока воспроизведения, к управляющему входу которого подключен выход логического элемента И-НЕ входы которого соединены с выходами резонансных фильтров, подключенных также ко входам логического элемента И, выход последнего соединен со входом блока синхронизации, при этом входы резонансных фильтров подключены к выходу блока воспроизведения.

На чертеже представлена блок-схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит узел имитации аварийной ситуации, состоящий из последовательно соединенных блока 1 двухканальной магнитной записи и блока 2 воспроизведения. Выходы блока 2 воспроизведения подключены через резонансные фильтры 3 и 4 ко входам логического элемента И 5 и параллельно ко входам логического элемента И-НЕ 6, выход которого соединен с блоком 2 воспроизведения. Одновременно выходы блока 2 воспроизведения подключены через замыкающие контакты переключающего блока 7 к блоку 8 релейной защиты, выход которого через аналогичные контакты блока 7 подключен ко входу индикатора контроля работоспособности 9.

К замыкающим контактам переключающего блока 7 подключены защищаемый объект 10 и исполнительный орган 11.

Выход логического элемента И 5 подключен к блоку 12 синхронизации, который соединен с коммутирующими ключами 13 и 14. Посредством ключей 13 и 14 переключающий блок 7 и блок 2 воспроизведения подключаются к блоку 15 питания.

Устройство работает следующим образом.

Периодически на блок 12 синхронизации поступает сигнал очередной проверки устройства, посылаемый например, с диспетчерского пульта.

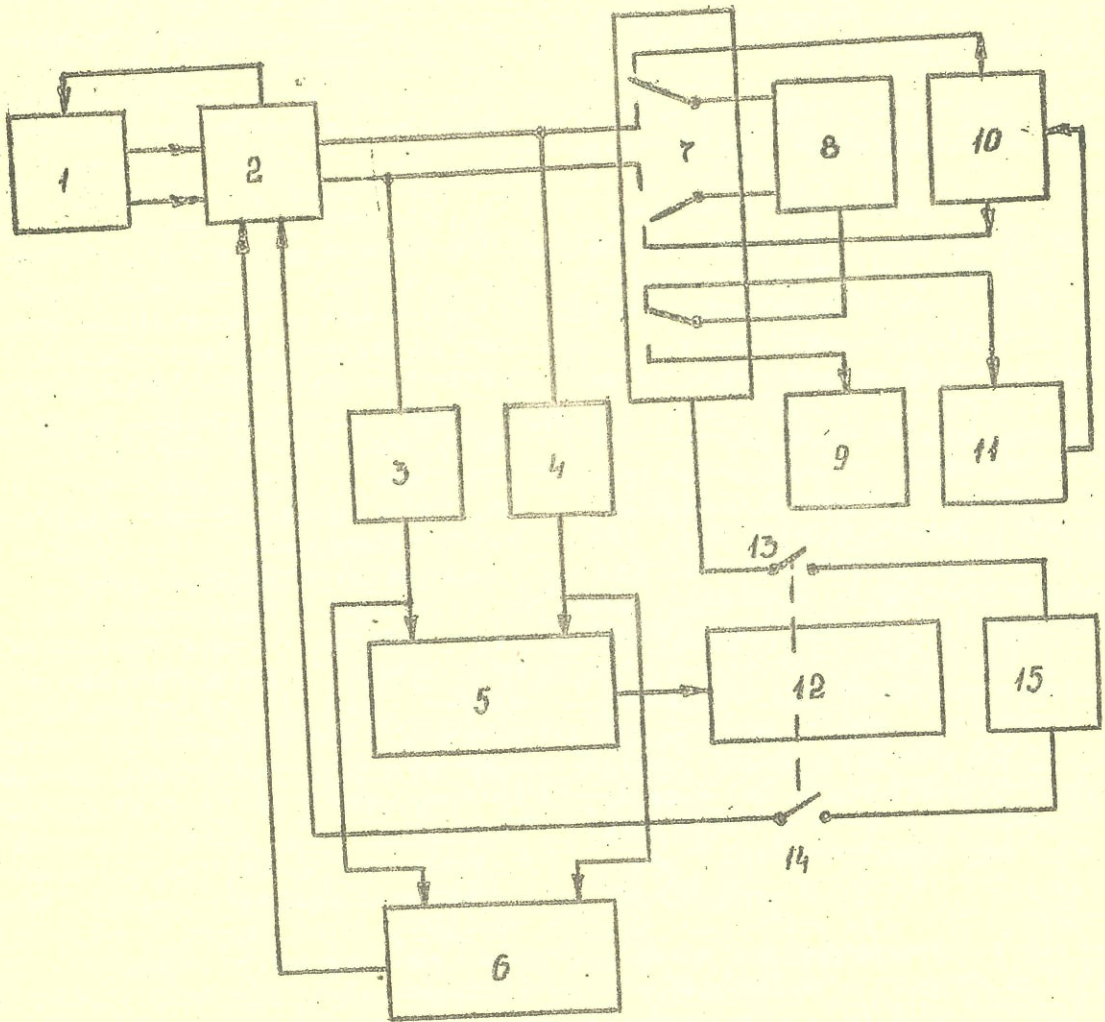
Блок 12 синхронизации замыкает ключи 13 и 14, через которые блок 2 воспроизведения и переключающий блок 7 подключаются к блоку 15 питания. При этом переключающий блок 7 своими контактами отключает входы блока 8 релейной защиты от защищаемого объекта 10 и подключает из к блоку 2 воспроизведения, а выход блока 8 отключается от исполнительного органа 11 и подключается к индикатору 9 контроля.

Одновременно блок 2 воспроизведения подает сигнал на включение блока 1 магнитной записи и начинает прокручивать магнитную ленту, на которой заранее синхронно записаны ток и напряжение (или любые два взаимосвязанных сигнала) для наиболее тяжелых режимов аварии в данной сети. Сигналы магнитной записи с блока 1 поступают на блок 2 воспроизведения, где образуются в электрические сигналы, аналогичные выходным сигналам датчиков, имеющихся на защищаемом объекте 10.

С выхода блока 2 воспроизведения сигналы имитируемой аварии поступают на выходы релейного блока 8, который формирует сигнал готовности блока 8 к отключению поврежденной линии. Этот сигнал включает индикатор контроля 9 подтверждая исправность блока релейной защиты (защита исправна).

По окончании записи аварийных сигналов на одной из дорожек магнитной ленты записывается тестовый сигнал высокой частоты, который выделяется резонансным фильтром 3 (или 4) и поступает на элемент 6. Логический элемент 6 вырабатывает сигнал обратной перемотки магнитной ленты. Далее по окончании перемотки на обеих дорожках блока магнитной записи помещаются два тестовых сигнала той же частоты, которые выделяются фильтрами 3 и 4 и, поступая на элемент 5, формируют сигнал отключения блока 12 синхронизации, который размыкает коммутирующие ключи 13 и 14, отклю-

744764



*183 с.р. МШУ
Москва
Список
00 ам
Полный.*

Редактор Е. Дорошенко Составитель Л. Васькова
Техред. О. Легеза Корректор М. Вигула

Заказ 3827/19 Тираж 844 Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4