



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 712894

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 24.04.78 (21) 2608611/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.01.80. Бюллетень № 4

(45) Дата опубликования описания 30.01.80

(51) М. Кл.²
H 02 H 7/16

(53) УДК 621.316.925
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. И. Евминов, А. Н. Бохан и С. Д. Лыков

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕКЦИЙ КОНДЕНСАТОРОВ

1

Изобретение относится к технике релейной защиты электротехнических установок, в частности к релейной защите конденсаторных установок.

Известно устройство релейной защиты, содержащее количество трансформаторов напряжения, равное количеству последовательно соединенных групп конденсаторов, такое же количество реле со схемами сравнения и столько же вспомогательных трансформаторов напряжения, имеющих по 4 вторичные обмотки [1].

Известно также устройство релейной защиты конденсаторной установки от повреждения отдельных конденсаторов, которое является прототипом данного, содержащее блок из двух трансформаторов напряжения, блок сравнения и двухпозиционный нуль-индикатор, в котором с целью увеличения чувствительности защиты производится сравнение напряжений на двух последовательно соединенных группах конденсаторов и посредством переменного сопротивления в схеме сравнения устанавливается нуль в исходном режиме на ее выходе [2].

Известное устройство релейной защиты, при высокой чувствительности его, можно выполнить только с действием на сигнал, так как защита срабатывает при выходе из строя одной секции в конденсаторе, нахо-

2

дящемся в составе одной из двух последовательно соединенных групп конденсаторов.

Защита срабатывает при каскадном выходе из строя секций конденсаторов в одной из последовательно соединенных групп. Указанная защита не позволяет контролировать состояние конденсаторной батареи в процессе эксплуатации, так как при последовательном выходе из строя секций конденсаторов в каждой из двух последовательно соединенных секций напряжение на выходе схемы сравнения может быть равным нулю.

Целью изобретения является повышение чувствительности устройства сигнализации состояния конденсаторной установки, которое фиксирует выход из строя секций конденсаторов в каждой из двух последовательно соединенных групп конденсаторов.

Цель достигается тем, что в устройстве для сигнализации повреждения секций конденсаторов, содержащее блок из двух трансформаторов напряжения, первичные обмотки которых соединены последовательно и подключены параллельно секциям конденсаторов, а вторичные соединены с выпрямителями мостового элемента сравнения, подключенного к двухпозиционному пороговому элементу, связанному с исполнительными элементами счетчиками, допол-

нительно введены компаратор, элемент задержки и одновибраторы, а в мостовой элемент сравнения введен полевой транзистор, сток — исток которого включен в одно из плеч мостового элемента сравнения, а его затвор соединен через элемент задержки с выходом компаратора, входы которого подключены к выходу элемента сравнения, а одновибраторы включены между выходами двухпозиционного порогового элемента и исполнительными элементами.

На чертеже представлена блок-схема устройства сигнализации выхода из строя секции конденсаторов и отдельных конденсаторов.

Устройство сигнализации выхода из строя секций конденсаторов и отдельных конденсаторов содержит трансформаторы 1 напряжения, к вторичным обмоткам которых присоединена мостовой элемент 2 сравнения. К выходу элемента 2 сравнения подключен пороговый элемент 3 и компаратор 4. К выходу компаратора подключен элемент 5 задержки, управляющий полевым транзистором 6. К выходу порогового элемента 3 подключены одновибраторы 7, 8, соединенные с исполнительными элементами — счетчиками 9, 10.

Устройство работает следующим образом.

В исходном режиме на выходе элемента 2 сравнения устанавливается нуль. При выходе из строя секции конденсатора в одной из двух последовательно соединенных групп конденсаторов на выходе элемента 2 сравнения появляется напряжение, превышающее порог нечувствительности порогового элемента 3. В зависимости от полярности напряжения на выходе порогового элемента 3 подается сигнал на управление тем или иным одновибратором 7, 8. С одновибратора 7 (или 8) подается импульс на вход счетчика 9 (или 10). После этого, как произошло считывание сигнала с выхода порогового элемента, вступает в действие схема управления полевым транзистором. Время запаздывания сигнала, управляющего полевым транзистором, выбрано таким, что балансировка схемы осуществляется после срабатывания одновибратора.

Изменение сопротивления полевого транзистора приводит к автоматической балансировке элемента сравнения.

Для отстройки от помех и обеспечения устойчивой работы устройства пороговый элемент 3 имеет зону нечувствительности, меньшую небаланса напряжения, который может возникнуть на выходе элемента сравнения при выходе из строя в одной из групп конденсаторов секции конденсатора с минимальной емкостью.

Применение данного устройства позволяет контролировать состояние конденсаторной установки в процессе эксплуатации. При выходе из строя определенного количества конденсаторных секций необходимо предусматривать ревизию конденсаторной установки.

Формула изобретения

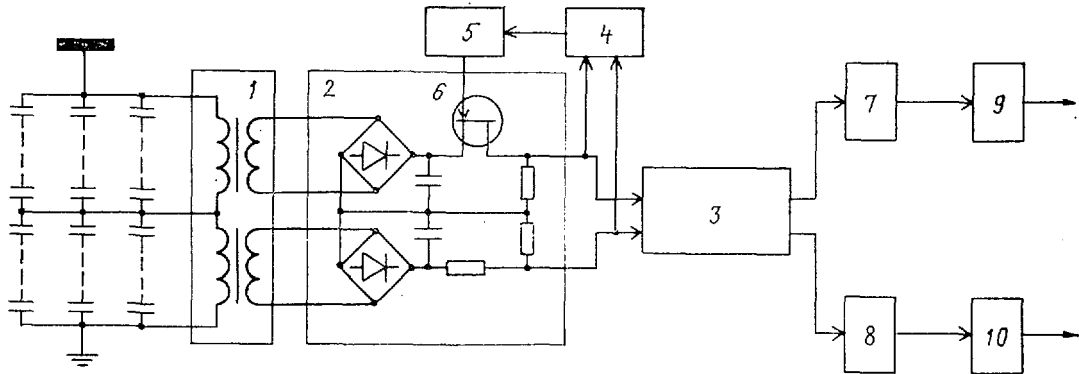
Устройство для сигнализации повреждения секций конденсаторов, содержащее блок из двух трансформаторов напряжения, первичные обмотки которых соединены последовательно и подключены параллельно секциям конденсаторов, а вторичные соединены с выпрямителями мостового элемента сравнения, подключенного к двухпозиционному пороговому элементу, связанному с исполнительными элементами счетчиками, отличающееся тем, что, с целью повышения чувствительности, в него дополнительно введены компаратор, элемент задержки и одновибраторы, а в мостовой элемент сравнения введен полевой транзистор, сток — исток которого включен в одно из плеч мостового элемента сравнения, а его затвор соединен через элемент задержки с выходом компаратора, входы которого подключены к выходу элемента сравнения, а одновибраторы включены между выходами двухпозиционного порогового элемента и исполнительными элементами.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Заявка Великобритании № 1411609, кл. Н 02 Н 7/08, 1975.

2. Авторское свидетельство по заявке № 4225068/24-07, кл. Н 02 Н 7/08, 1976.



Составитель **В. Зимаков**

Редактор **А. Купрякова**

Техред **А. Камышникова**

Корректоры: **Е. Хмелева**
и **Т. Добровольская**

Заказ 2796/11

Изд. № 136

Тираж 798

Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2