



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 809441

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.03.79 (21) 2733833/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 28.02.81. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 28.02.81

(51) М. Кл.³

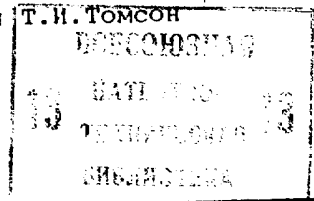
H 02 H 7/10
H 02 M 1/18

(53) УДК 621.314.572:
:621.316.925.4
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

У.А. Велламяэ, М.А. Клаан, А.Т. Матчак и Т.И. Томсон

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА ТИРИСТОРЕ

1

Изобретение относится к преобразовательной технике, а именно к устройствам для контроля напряжения на тиристоре.

Известно устройство для контроля напряжения на тиристоре, состоящее из делителя напряжения, однополупериодного выпрямителя на диоде, порогового элемента и канала связи [1].

Недостатками этого устройства являются задержка, вводимая динамическим пороговым элементом (блокинг-генератором), нетехнологичность изготовления высоковольтного трансформатора, а также наличие междуобмоточной емкости, через которую помехи от электрических полей проникают на вход системы управления.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является устройство для контроля напряжений на тиристоре, содержащее делитель напряжения, выполненный на резисторе и стабилитроне, подключенный параллельно контролируемому тиристор, передатчик оптического сигнала связи, пороговый элемент, источник питания цепей включения и контроля тиристора, один из полюсов которого подключен к катоду тиристора, и

2

диод, анод которого подключен к средней точке делителя напряжения [2].

Недостатки данного устройства заключаются в реакции только на положительное анодное напряжение, формирование выходного сигнала по условию совпадения положительного анодного напряжения и управляющего импульса не позволяет определить отсутствие импульса управления от короткого замыкания тиристора, а также контролировать напряжение на тиристорах не-работающего преобразователя. Поскольку положительное напряжение на аноде выпрямителя, работающего при высоком коэффициенте мощности, появляется лишь кратковременно, то уменьшается надежность данного устройства при наиболее важном режиме преобразователя.

Соединение отрицательного полюса источника питания с катодом тиристора, необходимое для обеспечения питания цепей включения тиристора и устройства контроля, не позволяет применить для выпрямления отрицательной полярности напряжения тиристора мостовую схему выпрямления и требует разработки специальных технических

решений для контроля этого напряжения.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей и повышение надежности устройства.

Указанная цель достигается тем, что известное устройство снабжено инвертором знака напряжения, сумматором и дополнительным диодом, причем последовательно соединенные передатчик оптического сигнала связи, пороговый элемент, сумматор и инвертор знака напряжения через обратно включенный дополнительный диод подключены к средней точке делителя напряжения, основной диод подключен катодом ко второму входу сумматора, а стабилитрон делителя напряжения выполнен двухполярным.

На чертеже представлена функциональная электрическая схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит делитель напряжения, выполненный на резисторе 1 и стабилитроне 2, подключенный параллельно контролируемому тиристор 3, передатчик 4 оптического сигнала связи, пороговый элемент 5, источник 6 питания цепей включения и контроля тиристора, один из полюсов которого подключен к катоду тиристора 3, диод 7, анод которого подключен к средней точке делителя напряжения, инвертор 8 знака напряжения, сумматор 9 и дополнительный диод 10, причем последовательно соединенные передатчик оптического сигнала связи, пороговый элемент, сумматор и инвертор знака напряжения через обратно включенный дополнительный диод подключены к средней точке делителя напряжения, основной диод подключен катодом ко второму входу сумматора.

Устройство работает следующим образом.

При положительном напряжении на тиристоре 3 напряжение на стабилитроне 2 положительно, и через открытый диод 7 и сумматор 9 оно поступает на пороговый элемент 5, который при превышении напряжения стабилитрона порога срабатывания формирует в передатчике 4 оптического сигнала связи световой сигнал. Диод 10 при этом заперт. При отрицательном напряжении на тиристоре 3 диод 7 заперт отрицательным напряжением стабилитро-

на 2, а диод 10 открыт, напряжение стабилитрона инвертируется инвертором 8 в положительное и через сумматор 9 поступает на вход порогового элемента 5, при срабатывании которого в передатчике 4 формируется световой сигнал.

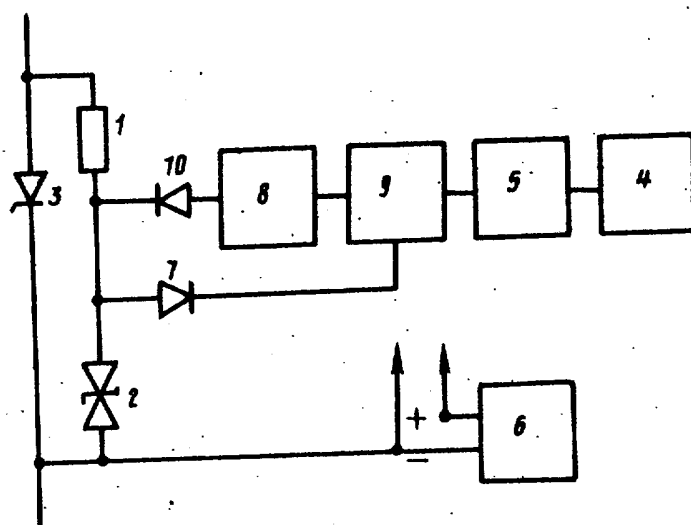
Предлагаемое устройство позволяет осуществлять контроль проводящего и запертого состояния тиристора и получать в результате обработки этих сигналов информации о состоянии тиристора типа "короткое замыкание" или информации о состоянии схемы с тиристорами, получаемой от сопоставления по времени сигналов устройства с контрольными интервалами времени. Повышение надежности устройства достигается за счет организации опережающего аварийного ремонта.

Формула изобретения

Устройство для контроля напряжения на тиристоре, содержащее делитель напряжения, выполненный на резисторе и стабилитроне, подключенный параллельно контролируемому тиристору, передатчик оптического сигнала связи, пороговый элемент, источник питания цепей включения и контроля тиристора, один из полюсов которого подключен к катоду тиристора, и диод, анод которого подключен к средней точке делителя напряжения, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, оно снабжено инвертором знака напряжения, сумматором и дополнительным диодом, причем последовательно соединенные передатчик оптического сигнала связи, пороговый элемент, сумматор и инвертор знака напряжения через обратно включенный дополнительный диод подключены к средней точке делителя напряжения, основной диод подключен катодом ко второму входу сумматора, а стабилитрон делителя напряжения выполнен двухполярным.

Источники информации,

- принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР №478390, кл. Н 02 М 1/18, 1970.
 2. Патент США № 3794908, кл. Н 02 М 7/48 (321-27R), 1974.



Редактор М.Митровка
 Составитель И.Коротеева
 Техред М.Голинка
 Корректор М.Коста

Заказ 448/72
 Тираж 686
 Подписное

ВНИПИ 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