



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 811390

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву № 657510
(22) Заявлено 19.06.78 (21) 2646267/24-07
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —
(43) Опубликовано 07.03.81. Бюллетень № 9
(45) Дата опубликования описания 07.03.81

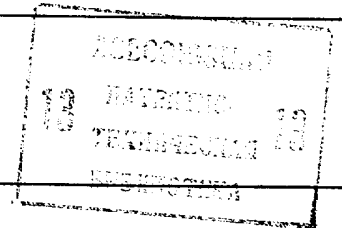
(51) М. Кл.³
H 02 H 7/08

(53) УДК 621.316.925
(088.8)

(72) Автор
изобретения

И. Г. Кропачев

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ОТ ОБРЫВА ФАЗЫ

1

Изобретение относится к электротехнике.

По основному авт. св. № 657510 известно устройство для защиты электроустановки от обрыва фазы, содержащее блок управления, двухполупериодный выпрямитель, тиристор, реле, делитель напряжения и цепь управления тиристором.

Однако такое устройство недостаточно надежно из-за невысокой чувствительности к неполнофазному режиму.

Цель изобретения — повышение надежности путем обеспечения отключения защищаемой электроустановки при ее перегреве.

Это достигается тем, что основное устройство для защиты электроустановки от обрыва фазы дополнительно снабжено диодом, конденсатором, двумя резисторами и позистором, при этом катод вновь введенного диода подключен к блоку управления, вновь введенный конденсатор с параллельно подключенными ему последовательно соединенными первым резистором и позистором присоединен между катодом тиристора и анодом вновь введенного диода, между точкой соединения первого резистора и позистора и точкой соединения резистора и диода в цепи управления подключен второй вновь введенный резистор.

2

На чертеже дана схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит исполнительное реле 1, тиристор 2, анод которого через обмотку реле, резистор 3, шунтированный нормально-закрытыми контактами 4 реле 1 подключен к одной из фаз источника. Делитель 5 напряжения, вход которого через стабилитрон 6 и второй диод 7 соединен с управляющим переходом тиристора, а выход через третий и четвертый диоды 8 и 9 соответственно подключен к двум другим фазам источника питания. Параллельно делителю напряжения подключен конденсатор 10. Блок 11 управления подключен к электроустановке 12. Устройство также снабжено резистором 13 и позисторами 14 и 15, один из которых включен в управляющую цепь тиристора. Резистор 16 соединен с анодом второго диода и с точкой соединения первого резистора и позистора, а диод 17 — с конденсатором 18. Включение устройства осуществляется кнопкой 19, шунтированной нормально-открытыми контактами 20 блока управления.

При подаче напряжения на зажимы А, В, С напряжение управления поступает на устройство защиты. Все элементы схемы остаются в исходном состоянии. При нажатии кнопки 19 с выхода делителя 5 напря-

жения снимается напряжение. Стабилитрон 6 открывается и по управляющему переходу тиристора через стабилитрон 6, позистор 14, диод 7 протекает ток управления. Тиристор 2 открывается, реле 1 включается в работу. При включении реле 1 блок 11 управления включается и подключает электроустановку 12 к зажимам питающей сети. Одновременно с этим нормально-открытые контакты 20 блока 11 управления шунтируют кнопку 19, оставляя устройство защиты в рабочем состоянии, а нормально-закрытые контакты реле 1 дешунтируют резистор 3. С помощью резистора 3 устанавливается требуемый коэффициент возврата реле 1.

При возникновении перегрузки электроустановки 12 возрастает суммарное сопротивление позистора 14 или 15. Стабилитрон 6 или диод 7 закрывается, ток управления тиристора 2 равен нулю или, по крайней мере, значительно меньше тока спрямления. Тиристор 2 закрывается, реле 1 и блок 11 управления обесточиваются. Электроустановка 12 отключается от зажимов питающей сети.

В случае потери одной из фаз питающей сети или понижения напряжения сети уменьшается либо ток управления тиристора 2, либо ток, протекающий по обмотке реле 1, или оба этих тока вместе. При этом реле 1 отключается. Блок 11 управления отключает электроустановку 12 от зажимов питающей сети. Время отключения электроустановки 12 не зависит от скорости изменения сопротивлений позисторов

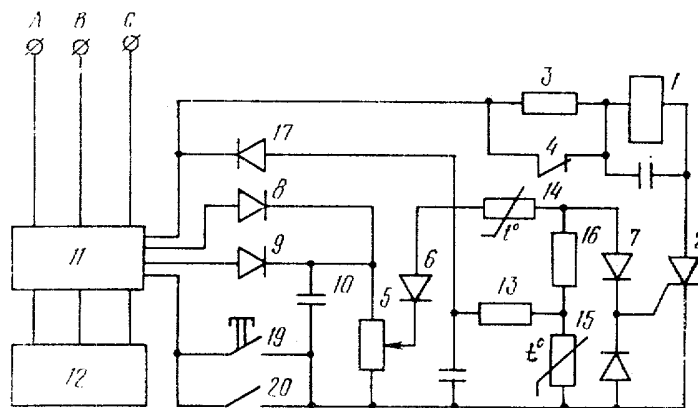
14 и 15, а определяется временем разряда конденсатора на обмотку реле 1. Устройство исключает подключение электроустановки 12 к зажимам питающей сети при исчезновении любой из фаз.

Использование устройства в производстве обеспечивает высокую надежность в работе компрессоров, преобразователей частоты и плавильных установок.

Формула изобретения

Устройство для защиты электроустановки от обрыва фазы, по авт. св. № 657510, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности его путем обеспечения отключения электроустановки при его перегреве в аномальном режиме, оно дополнительно снабжено диодом, конденсатором, двумя резисторами и позистором, катод вновь введенного диода подключен к блоку управления, вновь введенный конденсатор с параллельно подключенными к нему резистором и позистором присоединен между катодом тиристора и анодом вновь введенного диода, между точкой соединения первого резистора и позистора и точкой соединения резистора и диода в цепи управления подключен второй вновь введенный резистор.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 657510, кл. Н 02 Н 7'08, 1979.



Составитель А. Сурба

Редактор Ж. Рожкова

Техред Л. Кукина

Корректор О. Тюрина

Заказ 2150

Изд. № 233

Тираж 694

Подписано

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Загорская типография Упрполиграфиздата Мособлсплокома