



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 943902

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 519781

(22) Заявлено 12.11.80 (21) 3003897/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.07.82. Бюллетень № 26

Дата опубликования описания 15.07.82

(51) М. Кл.³

H 01 H 47/00

H 01 H 33/44

(53) УДК 621.316.
.925(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю.И. Кедяров и А.С. Таршис

(71) Заявитель

Горьковское отделение ордена Октябрьской Революции
Всесоюзного государственного проектно-изыскательского
и научно-исследовательского института "Энергосетьпроект"

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Изобретение относится к электро-
технике и может быть использовано,
например, для включения высоковольт-
ных масляных выключателей от сети
переменного тока.

По основному авт. св. № 519781
известно устройство для включения
выключателя, содержащее подключенный
к сети выпрямительный мост, соединен-
ный со схемой коммутации, пусковой
орган, выход которого подключен к
схеме коммутации, электромагнит
включения и индуктивный накопитель
энергии, соединенный через схему
коммутации с электромагнитом вклю-
чения.

Выпрямительный мост устройства
для включения выключателя подклю-
чается к сети собственных нужд (СН)
подстанции, и, в зависимости от на-
пряжения СН 220 В или 380 В, собира-
ется по трехфазной мостовой схеме
или трехфазной схеме с нулем. отклю-
чение заряженного индуктивного нако-

питателя энергии (катушки индуктивнос-
ти) от источника напряжения и пере-
вод его в режим разряда на электро-
магнит включения выключателя осу-
ществляется тиристором путем подачи
на его управляющий электрод положи-
тельного импульса со вторичной об-
мотки датчика пускового органа. При
этом амплитуда импульса зависит от
величины посадки (снижения) напряже-
ния питающей сети, а также от ампли-
туды помехи, обусловленной пульсация-
ми выпрямленного напряжения, отстрой-
ка от которой выполнена с помощью
диода, включенного последовательно
в цепь управления тиристора [1].

Поэтому в случаях, когда выпрями-
тельный мост в известном устройстве
выполнен по трехфазной схеме выпрям-
ления с нулем, характерно снижение
устойчивости функционирования, выз-
ванное уменьшением чувствительности
пускового органа, реагирующего на
посадку напряжения в сети питания.

Снижение чувствительности пускового органа происходит потому, что в четыре раза увеличивается амплитуда помехи на вторичной обмотке датчика пускового органа при одновременном уменьшении в полтора раза амплитуды рабочего сигнала (в наиболее неблагоприятный момент включения) в связи с ростом пульсаций в кривой выпрямленного напряжения (по сравнению с мостовой схемой выпрямления).

Отстройка от указанной помехи с помощью диодов (путем увеличения падения напряжения на них) в этом случае загроубляет пусковой орган и необходима для открывания тиристора амплитуда положительного импульса с датчика может быть получена лишь при глубоких (практически до нуля) посадках питающего напряжения. Однако для включения масляных выключателей при зависимом питании от сети переменного тока необходимо, чтобы разряд индуктивного накопителя энергии на электромагнит включения обеспечивался при снижении напряжения до 50-60% номинального.

Невыполнение указанного условия может привести к разрушению выключателя.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства.

Указанная цель достигается тем, что в устройство для включения выключателя введен дополнительный выпрямительный мост, собранный по трехфазной мостовой схеме, вход которого подключен к клеммам для подключения сети трехфазного переменного тока, а выход соединен со входом пускового органа.

На чертеже схематически представлено предлагаемое устройство.

Устройство содержит выпрямительный мост 1, индуктивный накопитель энергии 2 (катушка индуктивности), схему коммутации 3, пусковой орган 4, электромагнит 5 включения выключателя, контакты 6 контактора управления выключателем, диоды 7-13, датчики тока 14, 15, тиристоры 16, 17, переменный 18 и постоянный 19 резисторы, конденсатор 20, выпрямительный мост 21, собранный по трехфазной мостовой схеме.

В зависимости от напряжения сети собственных нужд выпрямительный мост 1 может быть выполнен как по трехфазной мостовой схеме, так и по трехфазной схеме с нулем.

Ток через первичную обмотку датчика 15, подключенную к выпрямительному мосту 21, устанавливается переменным резистором 18, одинаковым для обеих схем моста 1 (т.е. независимо от напряжения сети собственных нужд).

При этом положительные импульсы с датчика тока 15 в режиме включения выключателя на короткое замыкание имеют одинаковые амплитуды, как при питании от сети собственных нужд 220 В, так и от сети 380 В.

Таким образом, введение дополнительного выпрямительного моста, собранного по трехфазной мостовой схеме позволяет избежать снижения чувствительности пускового органа и тем самым повысить устойчивость функционирования устройства для включения выключателя при питании от сети собственных нужд напряжением 380 В.

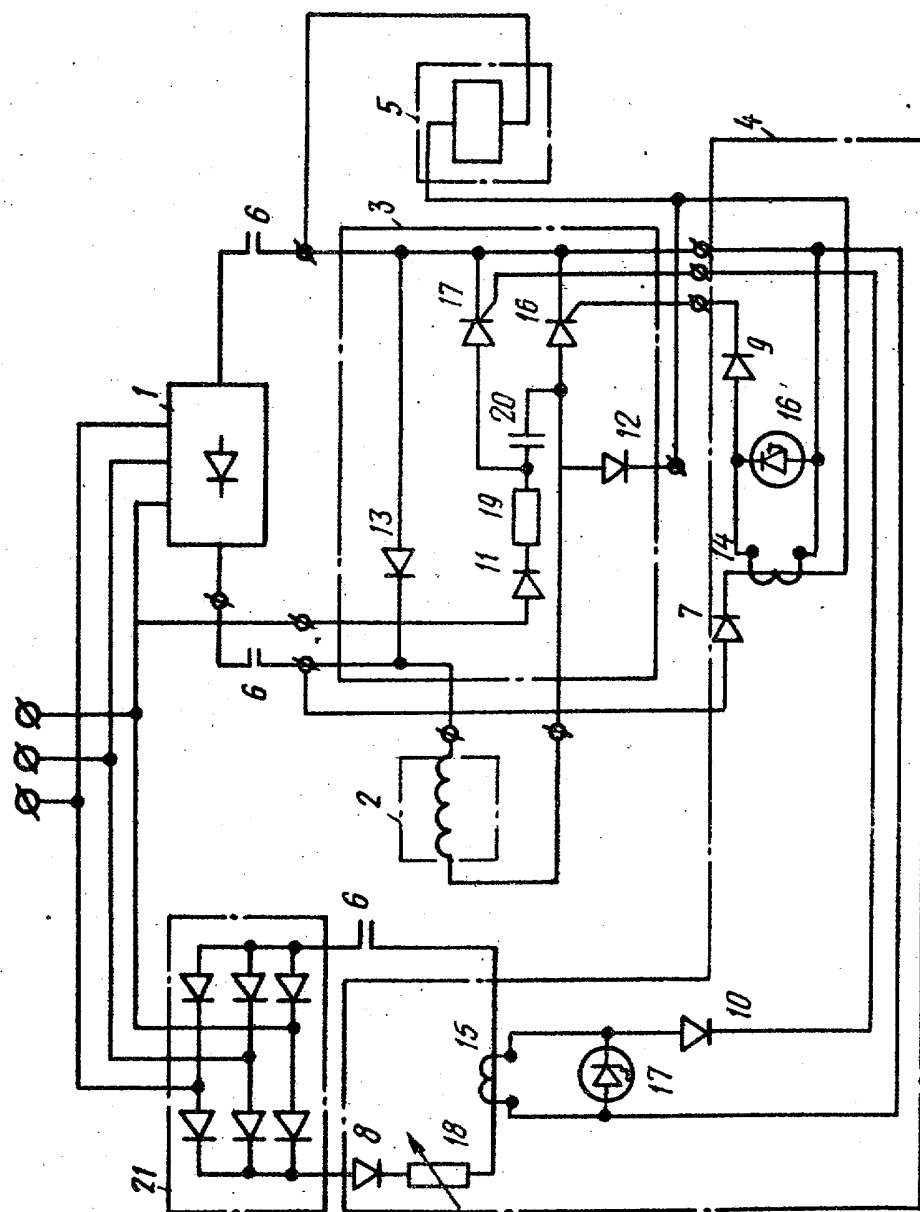
Технико-экономические преимущества применения предложенного устройства для включения выключателей заключаются в повышении устойчивости функционирования, что, в свою очередь, повышает надежность систем электроснабжения промышленных предприятий и энергетических объектов, на которых для включения масляных выключателей используется переменный оперативный ток.

Формула изобретения

Устройство для включения выключателя по авт. св. № 519781, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства, в него введен дополнительный выпрямительный мост, собранный по трехфазной мостовой схеме, вход которого подключен к клеммам для подключения сети переменного тока, а выход соединен со входом пускового органа.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 519781, кл. Н 01 Н 47/00, Н 01 Н 33/44, 1968.



Составитель А.Каретников

Редактор С.Тимохина Техред М.Тепер

Корректор М. Коста

Заказ 5136/65

Тираж 761

Подписное

ВНИИПИ 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