



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4134985/24-07

(22) 20.10.86

(46) 15.08.88. Бюл. № 30

(71) Уфимский авиационный институт
им. Серго Орджоникидзе

(72) А.К. Белкин, В.Э. Дель, Г.Е. Ива-
нов и В.Н. Егоров

(53) 621.316.925.4:621.314.572(088.8)

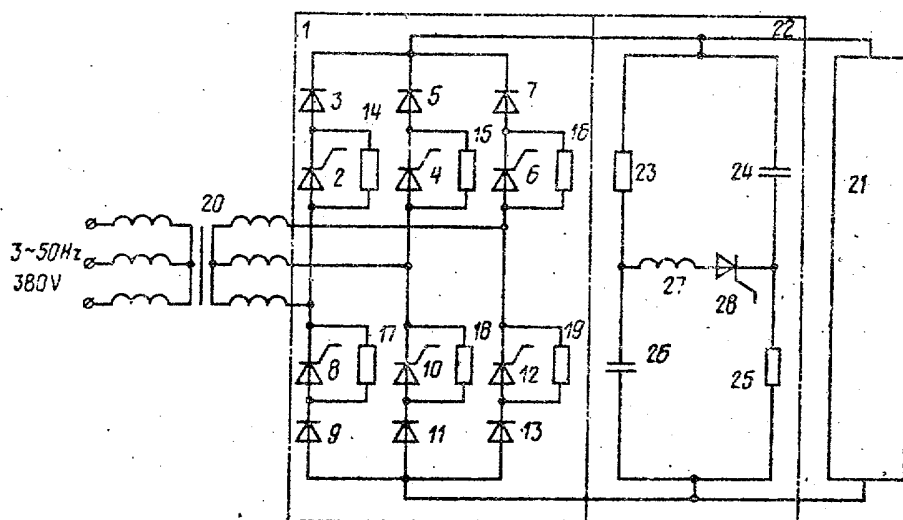
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 907675, кл. Н 02 Н 7/12, 1980.

Всесоюзная научно-техническая
конференция "Автоматизация новейших
электротехнологических процессов в
машиностроении на основе применения
полупроводниковых преобразователей
частоты с целью экономии материаль-
ных, трудовых и энергетических ресур-
сов", 16-18 мая 1984 г.

(54) СТАТИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
С ЗАЩИТОЙ

(57) Изобретение относится к элект-

ротехнике. Целью изобретения являет-
ся повышение надежности статического
преобразователя. В случае аварийной
ситуации блокируются импульсы управ-
ления тиристорами инвертора 21 и по-
дается отпирающий сигнал на вход ком-
мутирующего тиристора 28. В резуль-
тате к находящимся в проводящем со-
стоянии тиристорам двух фаз трехфаз-
ного выпрямителя 1 прикладывается
в обратном направлении сумма напряже-
ний первого 24 и второго 26 конден-
саторов. Тиристоры трехфазного выпря-
мителя 1 запираются. Это приводит к
ограничению аварийного тока до прием-
лемой величины благодаря ограничива-
ющим резисторам 14-19. После ограни-
чения тока преобразователь с опре-
деленной выдержкой времени может быть
вновь введен в работу или при устой-
чивом аварийном процессе полностью
обесточен. 1 ил.



Изобретение относится к электротехнике и может быть применено в устройствах вентильных преобразователей.

Целью изобретения является повышение надежности статического преобразователя.

На чертеже представлена схема статического преобразователя с защитой.

Статический преобразователь с защитой содержит трехфазный выпрямитель 1, каждое плечо которого состоит из последовательно включенных тиристора и диода 2-3, 4-5, 6-7, 8-9, 10-11 и 12-13, а тиристор каждого плеча зашунтирован соответствующим ограничивающим резистором с первого по шестой 14-19. Вход трехфазного выпрямителя подключен к вторичной обмотке питающего трансформатора 20, а выход к входу инвертора 21 и блоку емкостного гашения, состоящему из первых резистора 23 и конденсатора 24, одни выводы которых объединены и служат одним входным выводом блока емкостного гашения, вторых резистора 25 и конденсатора 26, одни выводы которых объединены и служат другим входным выводом блока емкостного гашения. Другие выводы первого резистора 23 и второго конденсатора 26 объединены и подключены к одному выводу дросселя 27, другой вывод которого подключен к аноду коммутлирующего тиристора 28, катод которого подключен к объединенным другим выводам первого конденсатора 24 и второго резистора 25.

Статический преобразователь с защитой работает следующим образом.

После включения под напряжение питающего трансформатора 20 происходит заряд первого 24 и второго 26 конденсаторов током, ограниченным первым 23 и вторым 25 резисторами и ограничивающими резисторами с первого по шестой 14-19. Последующая подача импульсов управления на тиристоры 2, 4, 6, 8, 10 и 12 трехфазного выпрямителя 1 обеспечивает заряд первого и второго конденсаторов 24 и 26, минуя ограничивающие резисторы. Включение инвертора 21 приводит к полному включению всего преобразователя в работу. В случае аварийной ситуации по сигналу соответствующих датчиков блокируются импульсы управления тиристорами инвертора 21 и пода-

ется отпирающий сигнал на вход коммутлирующего тиристора 28, в результате чего к находящимся в проводящем состоянии тиристорам двух фаз трехфазного выпрямителя 1 прикладывается в обратном направлении сумма напряжений первого 24 и второго 26 конденсаторов. Тиристоры трехфазного выпрямителя 1 запираются. Это приводит к ограничению аварийного тока до приемлемой величины вследствие наличия ограничивающих резисторов. После ограничения тока преобразователь с определенной выдержкой времени может быть вновь введен в работу или при устойчивом аварийном процессе полностью обесточен.

Ограничивающие резисторы, шунтирующие тиристоры трехфазного выпрямителя, облегчают режим работы тиристоров и одновременно с этим обеспечивают ограничение пусковых и аварийных токов преобразователя.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Статический преобразователь с защитой, содержащий трехфазный выпрямительный мост, предназначенный для подключения входом к питающему трансформатору, а выходом подключенный к входу инвертора и входу блока емкостного гашения, состоящего из первых резистора и конденсатора, одни выводы которых объединены и служат одним входным выводом блока емкостного гашения, вторых резистора и конденсатора, одни выводы которых объединены и служат другим входным выводом блока емкостного гашения, дросселя, одним выводом подключенного к другим выводам первого резистора и второго конденсатора, а другим выводом к аноду коммутлирующего тиристора, катод которого подключен к другим выводам первого конденсатора и второго резистора, и первый и второй ограничивающие резисторы, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, он снабжен третьим, четвертым, пятым и шестым ограничивающими резисторами, причем каждое плечо трехфазного выпрямителя выполнено в виде последовательно включенных диода и тиристора, зашунтированного соответствующим ограничивающим резистором.