



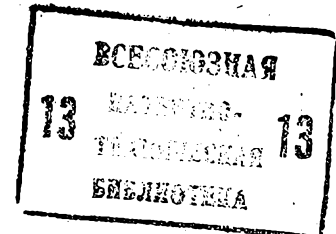
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1159005** **A**

4(51) G 05 F 1/66

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3649014/24-07

(22) 05.10.83

(46) 30.05.85. Бюл. № 20

(72) А.А.Яценко

(71) Тольяттинский политехнический институт

(53) 621.314.2(088.8)

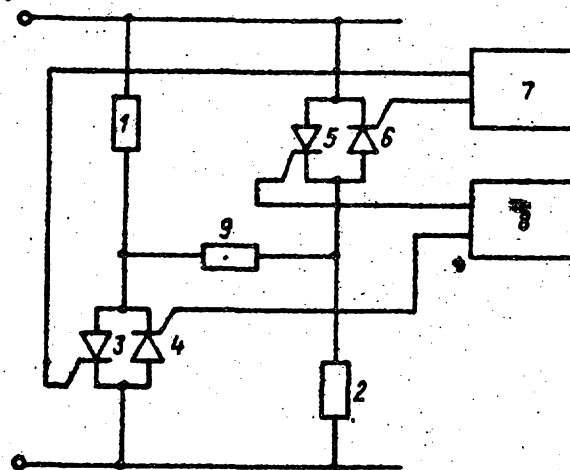
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 1003270, кл. Н 02 М 5/257, 1982.

2. Гельман М.В., Лохов С.П.

Тиристорные регуляторы переменного напряжения. М., "Энергия", 1975, с.55-58.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ ОДНОФАЗНОЙ НАГРУЗКИ, содержащее две цепи из последовательно соединенных секций нагрузки и пары встречно-параллельно включенных тиристоров, каждая из которых включена

между выводами для подключения питающей сети, и два формирователя управляющих импульсов, выход каждого из которых присоединен к двум встречно-включенным тиристорам, принадлежащим к разным цепям, отличающееся тем, что, с целью повышения энергетических показателей, в него введена дополнительная секция нагрузки, включенная между общими точками секции нагрузки и пары встречно-параллельно включенных тириستоров соответственно первой и второй цепей, при этом свободный вывод секции нагрузки первой цепи соединен с первым выводом для подключения питающей сети, а свободный вывод секции нагрузки второй цепи соединен с вторым выводом для подключения питающей сети.



(19) **SU** (11) **1159005** **A**

Изобретение относится к электро-технике и может быть использовано в термостатах, автоматических регуляторах температуры электронагревателей сопротивления и т.д.

Известны тиристорные устройства для питания однофазной активной нагрузки, содержащие пары встречно-параллельно включенных тиристоров, включенных между фазными выводами питающей сети и секциями нагрузки [1].

Недостатком таких устройств является повышение их энергетических показателей (снижение потерь электрической энергии и повышение качества напряжения питающей сети) за счет увеличения числа пар тиристоров, что приводит к повышению их стоимости и снижению схемной надежности.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство для регулирования мощности однофазной нагрузки, содержащее две цепи из последовательно соединенных секций нагрузки и пары встречно-параллельно включенных тиристоров, каждая из которых включена между выводами для подключения питающей сети, и два формирователя управляющих импульсов, выход каждого из которых присоединен к двум встречно включенным тиристорам, принадлежащим к разным цепям [2].

Для данного устройства характерно снижение энергетических показателей при глубоком регулировании.

Цель изобретения - повышение энергетических показателей при глубоком регулировании.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для регулирования мощности однофазной нагрузки, содержащее две цепи из последовательно соединенных секции нагрузки и пары встречно-параллельно включенных тиристоров, каждая из которых включена между выводами для подключения питающей сети, и два формирователя управляющих импульсов, выход каждого из которых присоединен к двум встречно включенным тиристорам, принадлежащим к разным цепям, введена дополнительная секция нагрузки, включенная между общими точками сек-

ции нагрузки и пары встречно-параллельно включенных тиристоров соответственно первой и второй цепей, при этом свободный вывод секции нагрузки первой цепи соединен с первым выводом для подключения питающей сети, а свободный вывод секции нагрузки второй цепи соединен с вторым выводом для подключения питающей сети.

На чертеже приведена принципиальная электрическая схема предлагаемого устройства.

Основные секции 1, 2 нагрузки последовательно с парами тиристоров 3, 4 и 5, 6 включены между выводами питающей сети. Устройство содержит два формирователя 7 и 8 управляющих импульсов, выходы первого 7 из которых присоединены к выводам управления тиристоров 3 и 6, а выходы второго 8 - к выводам управления тиристоров 4 и 5. Устройство содержит третью дополнительную секцию 9 нагрузки, которая включена между общими точками основных (первых) секций 1 и 2 нагрузки и пар тиристоров 3, 4 и 5, 6.

Устройство работает следующим образом.

При запертом состоянии всех тиристоров ток сети проходит через последовательно соединенные секции 1, 9, 2 нагрузки коэффициент мощности равен нулю. При работе формирователя 7 управляющих импульсов на одном полупериоде питающего напряжения тиристором 3 шунтируются секции 9 и 2 нагрузки, а на другом полупериоде - тиристором 6 секции 9 и 1. При работе формирователя 8 управляющих импульсов эти же секции нагрузки шунтируются на других полупериодах. При одновременной работе формирователей 7 и 8 управления все три секции 1, 2, 9 нагрузки включены параллельно. Принцип работы формирователей 7, 8 управляющих импульсов и тиристоров 3-6 общеизвестен. Повышение энергетических показателей достигается за счет равенства единице коэффициента мощности при минимальном уровне потребляемой энергии.