



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 305465

(22) Заявлено 23.07.69 (21) 2800505/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.05.81. Бюллетень № 18

Дата опубликования описания 15.05.81

(11) 830363

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

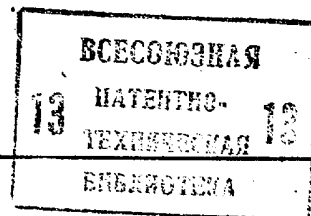
G 05 F 1/58

(53) УДК 621.316.  
.722.1(088,8)

(72) Авторы  
изобретения

О.А.Томигас, В.А.Бурцев и Ю.Н.Снегирев

(71) Заявитель



(54) СТАБИЛИЗАТОР НИЗКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

1

Изобретение относится к электро-  
технике, в частности к системам регу-  
лирования электрических величин, и  
предназначено для использования в ис- 5  
точниках питания радиоэлектронной  
аппаратуры.

По основному авт.св. № 305465 из-  
вестен стабилизатор низких напряже- 10  
ний, содержащий регулирующий элемент  
и источник опорного напряжения на  
туннельном диоде и индуктивности,  
база и эмиттер транзистора усилителя  
переменного тока подключены к  
туннельному диоду источника опорного  
напряжения, а выход этого усилителя 15  
через высокочастотный трансформатор  
и выпрямитель к управляющей цепи  
регулирующего транзистора, подключен-  
ного к выходу трехфазного мостового  
выпрямителя, вход которого соединен с  
с выводами первичных обмоток трехфаз-  
ного трансформатора [1].

Недостатком данного устройства  
является низкая надежность.

Цель изобретения - повышение  
надежности стабилизатора.

Поставленная цель достигается  
тем, что в стабилизатор низких нап-  
ряжений введено коммутационное за-

2

щитное устройство, подключенное од-  
ним выводом к плюсу мостового диод-  
ного выпрямителя, а вторым выводом  
через ограничительный и пусковой  
резисторы к коллектору и базе регу-  
лирующего транзистора.

На чертеже представлена принци-  
пиальная схема стабилизатора низких  
напряжений. Схема стабилизатора со- 10  
держит трехфазный трансформатор 1,  
к вторичным обмоткам которого пос-  
ледовательно подключены выпрямитель  
2 и фильтр 3, коммутационное защит-  
ное устройство 4, мостовой диодный  
выпрямитель 5, ограничительный ре- 15  
зистор 6, пусковой резистор 7, регу-  
лирующий транзистор 8 и пороговый  
управляющий элемент 9, вход которого  
соединен с нагрузкой 10.

Устройство работает следующим об-  
разом.

Напряжение питающей сети поступа-  
ет на первичные обмотки трансформа- 25  
тора через диодный мост 5, в выход-  
ной диагонали которого последователь-  
но включены коммутационное защитное  
устройство 4 и регулирующий тран-  
зистор 8. С вторичных обмоток тран-  
сформатора 1 напряжение через выпря-

митель 2 и фильтр 3 поступает на нагрузку. При включении питания напряжение на нагрузке быстро увеличивается, так как транзистор 8 открыт до насыщения током, протекающим через пусковой резистор 7, и по достижении заданного уровня пороговый управляющий элемент 9 (например, с туннельным диодом) начинает вырабатывать импульсы напряжения, запирающие транзистор 8, отчего на нагрузке напряжение начинает уменьшаться. Как только напряжение на нагрузке уменьшится настолько, что пороговый управляющий элемент 9 перестает генерировать, регулирующий транзистор 8 вновь открывается до насыщения. Процесс переключения транзистора 8 повторяется, в результате чего напряжение на нагрузке стабилизатора поддерживается неизменным. При увеличении тока потребления (вызванного, например, выходом из строя одного из вентилях выпрямителя, повреждением одной из обмоток трансформатора или коротким замыканием в нагрузке) увеличивается ток через коммутационное защитное устройство 4 свыше допустимого предела, вызывая его срабатывание. При срабатывании коммутационного защитного устройства 4 про-

текание тока через первичные обмотки трансформатора 1 прекращается одновременно по всем трем фазам за счет разрыва в цепи, образованной диодным выпрямителем 5, резисторами 6 и 7 и транзистором 8. При этом полностью исключается режим работы трехфазного трансформатора 1 от двух фаз трехфазной сети.

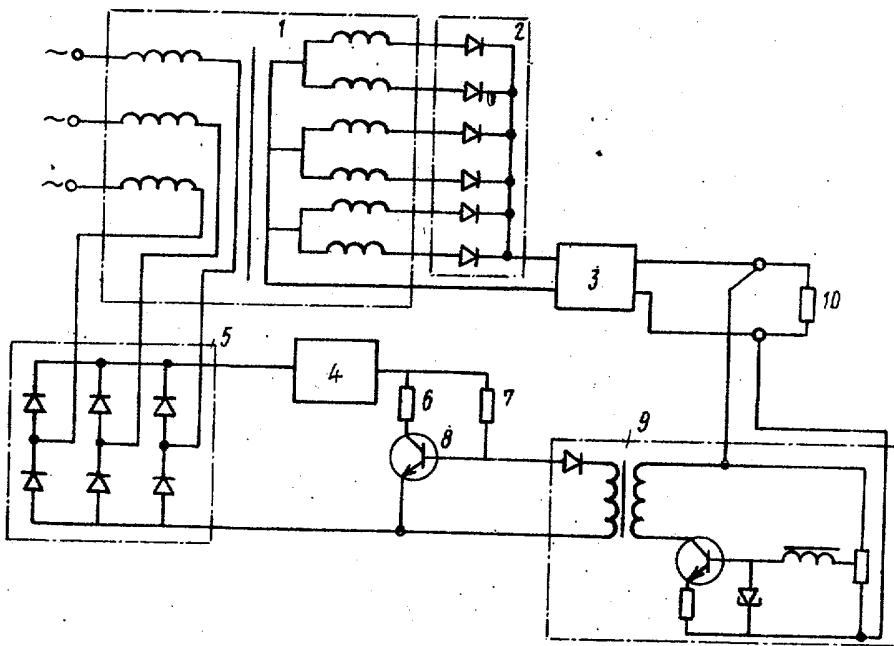
Положительный эффект заключается в повышении эксплуатационной надежности устройства электропитания.

#### Формула изобретения

Стабилизатор низких напряжений по авт.св. № 305465, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, в него введено коммутационное защитное устройство, подключенное одним выводом к плюсу мостового диодного выпрямителя, а вторым выводом через ограничительный и пусковой резисторы к коллектору и базе регулирующего транзистора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 305465, кл. G 05 F 1/10, 1969.



Редактор Л. Повхан

Составитель С. Горбачева

Техред И. Асталаш

Корректор А. Гриценко

Заказ 3708/79

Тираж 940

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