

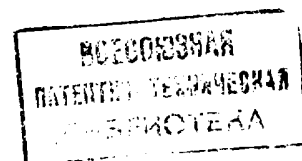


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1658269 A1**

(51) H 02 H 3/087

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4431391/07
(22) 12.04.88
(46) 23.06.91, Бюл. № 23
(72) Ю.Н.Снегирев, О.А.Томигас и В.И.Павлов
(53) 621.316.925 (088.8)
(56) Агапов М.В. и др. Электрическая защита полупроводниковых источников питания. М.: Сов. радио, 1966, с. 137.

Авторское свидетельство СССР
№ 928325, кл. С 05 К 1/569, 1980.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ В СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в устройствах радиоэлектронной аппаратуры.

Целью изобретения является повышение надежности работы.

На чертеже приведена принципиальная электрическая схема устройства.

Устройство содержит исполнительный транзистор 1, датчик 2 тока, блок 3 управления, резистор 4, первый делитель 5 напряжения, пороговый элемент 6, блок 3 управления выполнен в виде оптрона 7, усилителя 8, транзистора 9 и резисторов 10-12. Устройство также содержит второй делитель 13, согласующий транзистор 14 и блок 15 индикации. На чертеже обозначена нагрузка 16. К выходу блока управления может быть подключен блок 17 коммутации.

Датчик тока 2 содержит дроссель 18 и конденсатор 19.

Устройство работает следующим образом.

2

(57) Изобретение относится к электротехнике, в частности к системам регулирования электрических величин. Цель изобретения - повышение надежности работы, а также осуществление индикации срабатывания устройства. Поставленная цель достигается тем, что датчик тока включен на входе исполнительного транзистора, блок управления выполнен в виде оптрона, усилителя, транзистора и трех резисторов, а индикация срабатывания осуществляется через второй делитель напряжения, согласующий транзистор и блок индикации. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

Питающее напряжение через дроссель 18 и конденсатор 19 датчика 2 тока, исполнительный транзистор 1, открытый до насыщения напряжением с резистора делителя 5 напряжения, поступает в нагрузку 16. Нагрузкой может быть любое радиоэлектронное оборудование. При отсутствии токовой перегрузки или короткого замыкания устройство защиты никакого влияния на нагрузку 16 не оказывает. В случае короткого замыкания в нагрузке 16 или увеличения потребления тока выше заданного значения увеличивается падение напряжения на активном сопротивлении дросселя 18. Увеличивается и напряжение, подаваемое в блок 3 управления. При этом пробивается пороговый элемент 6 и излучатель оптрона 7 получает питание. Срабатывает фотоприемник оптрона 7 и на базу транзистора 9 поступает напряжение, отпирающее транзистор 9, который для этого был заперт минусовым напряжением, поступающим на базу через резистор 11. Одновременно отпирается и

(19) **SU** (11) **1658269 A1**

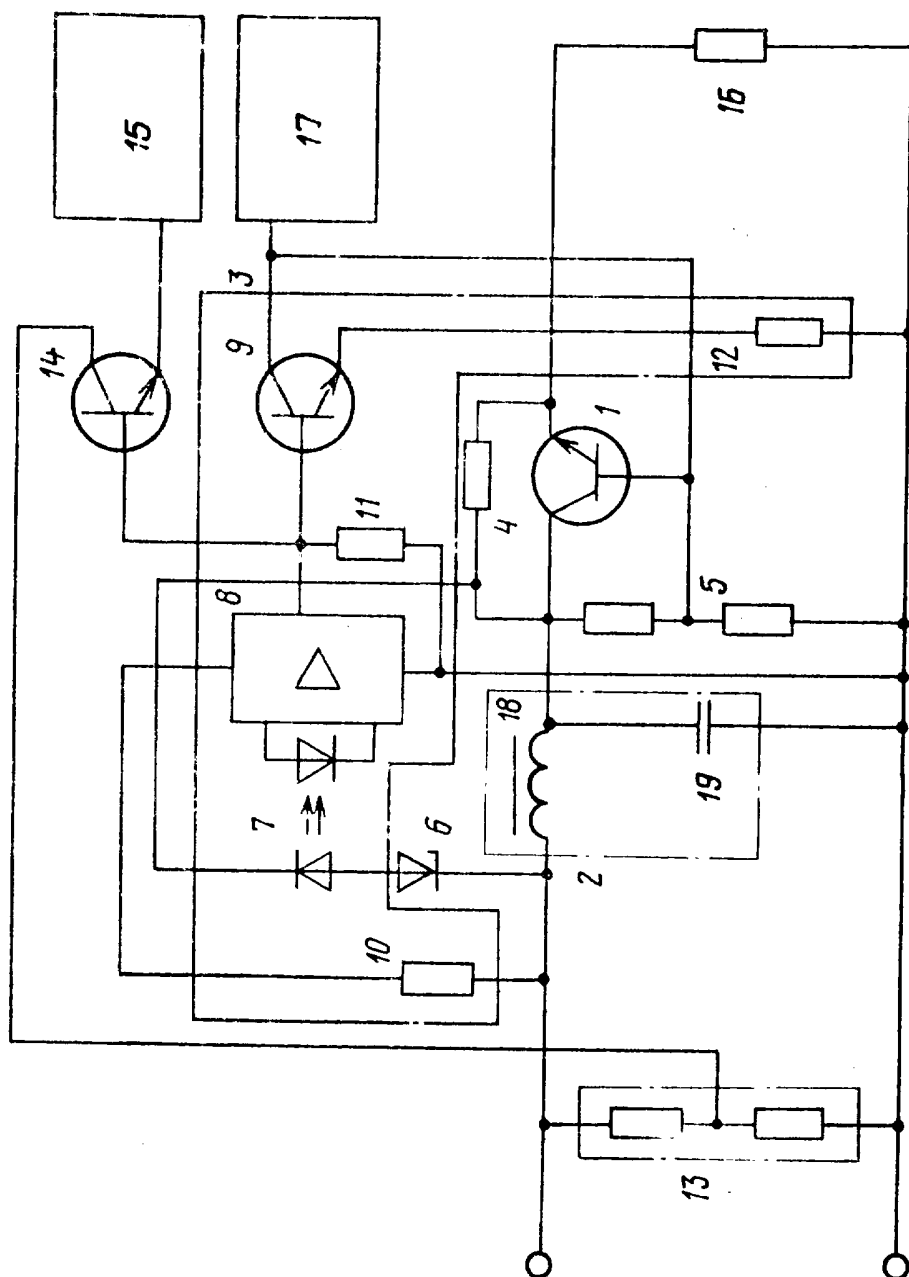
согласующий транзистор 14. При этом на базу открытого исполнительного транзистора 1 через переход коллектор – эмиттер открытого транзистора 9 подается "минус" напряжения, исполнительный транзистор 1 запирается. Напряжение в нагрузку 16 поступает через резистор 4, ограничивая ток до безопасного значения. Транзистор 14 подает с делителя 13 напряжения плюсовое напряжение заданного значения в блок 15 индикации. Блок 17 коммутации предназначен для отключения источника питания в случае, если при перегрузке непрерывное питание осуществлялось свыше расчетного времени.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для защиты от перегрузки в сети постоянного тока, содержащее исполнительный транзистор, между коллектором и эмиттером которого включен резистор, а база соединена с выходом блока управления, вход которого подключен к первому зажиму порогового элемента, датчик тока, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности в работе, первый зажим датчика тока соединен с вторым зажимом порогового элемента и предназначен для подключения к первому выводу источника питания, второй зажим датчика тока соединен с первым выводом дополнительно введенного делителя напряжения и с коллектором исполнительного

транзистора, база которого подключена к средней точке делителя напряжения, а эмиттер предназначен для подключения к первому выводу нагрузки, блок управления выполнен в виде последовательно соединенных оптрона, усилителя и транзистора и трех резисторов, при этом первый резистор включен между вторым зажимом порогового элемента и первым входом питания усилителя, второй вход которого предназначен для подключения к второму выводу источника питания, второй резистор включен между вторым входом и выходом усилителя, третий резистор – между эмиттером транзистора и вторым выводом делителя напряжения, предназначенного для подключения к второму выводу нагрузки, анод излучателя оптрона является входом блока управления, его катод соединен с коллектором исполнительного транзистора, коллектор транзистора является выходом блока управления

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью индикации срабатывания устройства, в него дополнительно введены второй делитель напряжения, согласующий транзистор и блок индикации, причем второй делитель напряжения предназначен для подключения к выводам источника питания, к средней точке второго делителя напряжения подключен коллектор согласующего транзистора, база которого подключена к выходу усилителя блока управления, эмиттер – к входу блока индикации.



Редактор М.Янкович

Составитель Л.Воропаева
Техред М.Моргентал

Корректор С.Шевкун

Заказ 1718

Тираж 392

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101