

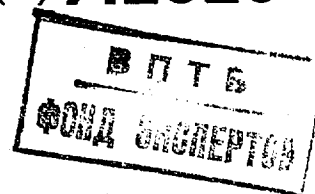


Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 712820



(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 24.07.78 (21) 2647949/24-07

с.присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.01.80. Бюллетень № 4

(45) Дата опубликования описания 30.01.80

(51) М.Кл.² G 05 H 1/58

(53) УДК 621.316.
.722.1
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Я. Поникаровский, В. А. Мурыгин и М. И. Каплунов

(71) Заявитель

—

(44) СТАБИЛИЗАТОР ПОСТОЯННОГО НАПЯЖЕНИЯ

1

Изобретение относится к электротехнике, в частности к автоматическим системам регулирования напряжения постоянного тока с помощью устройства с переменным импедансом на релейнополупроводниковых приборах, снабженных устройством защиты от перегрузок по току с задержкой.

Известно устройство защиты полупроводникового стабилизатора напряжения, в котором в момент включения питающего напряжения возможно ложное срабатывание схемы защиты и отключение стабилизатора напряжения [1].

Наиболее близким техническим решением к изобретению является стабилизатор постоянного напряжения, содержащий стабилизирующий элемент, регулирующий транзистор которого включен последовательно в силовую шину, блок защиты от перегрузок по току с реле, замыкающие контакты которого включены последовательно с регулирующим транзистором, узел задержки [2].

Недостатками указанного устройства являются:

возможность отключения стабилизатора напряжения в момент включения питающего напряжения, так как механический выключатель, выполняющий роль задерж-

2

ки, может не включаться при быстром нажатии на кнопку выключения;

отсутствие определенной временной задержки в момент включения питающего напряжения;

низкая надежность механической задержки включения.

Цель изобретения — обеспечение безребойной работы потребителя и повышение надежности стабилизатора.

Цель достигается тем, что в стабилизаторе постоянного напряжения узел задержки выполнен на транзисторе, входном резисторном делителе напряжения, конденсаторе и реле задержки, размыкающие контакты которого включены параллельно контактам реле блока защиты, а коллектор указанного транзистора подключен к общей шине, база — к средней точке входного резисторного делителя напряжения и через конденсатор — к силовой шине, с которой соединен эмиттер указанного транзистора через реле задержки.

На чертеже представлена принципиальная электрическая схема стабилизатора постоянного напряжения.

Стабилизатор напряжения содержит стабилизирующий элемент 1 с регулирующим транзистором 2, блок 3 защиты, включающее реле 4 с замыкающими контактами

30

5, узел 6 задержки, содержащий транзистор 7, реле 8 задержки с размыкающими контактами 9, входной резисторный делитель 10 напряжения и конденсатор 11.

Схема работает следующим образом.

При включении сети постоянного тока напряжение подается на стабилизирующий элемент 1 через размыкающие контакты 9 реле 8 задержки. Выходное напряжение со стабилизирующего элемента 1 поступает на блок 3 защиты, реле 4 срабатывает и переключает свои контакты 5 в параллель контактам 9 реле 8 задержки. Одновременно с подачей напряжения на стабилизирующий элемент 1 напряжение подается на делитель 10 напряжения и конденсатор 11. Как только напряжение на конденсаторе 11 достигнет заданной величины, транзистор 7 откроется и ток пойдет от «плюса» источника питания через коллектор — эмиттерный переход транзистора 7, обмотку реле 8 и «минус» источника питания. Реле 8 срабатывает, и контактная группа 9 переключается.

Предлагаемое устройство обеспечивает бесперебойное питание стабилизатора напряжения с защитой от перегрузок по току в момент включения питающего напряжения и предохраняет его от импульсных бросков тока, что является положительным эффектом, позволяющим обеспечить бесперебойную работу потребителя, повысить надежность схемы, обеспечить автоматическое включение схемы и задать любую временную задержку готовности стабили-

затора напряжения с защитой от перегрузок по току.

Формула изобретения

5

Стабилизатор постоянного напряжения, содержащий стабилизирующий узел, регулирующий транзистор которого включен последовательно в силовую шину, блок защиты от перегрузок по току с реле, замыкающие контакты которого включены последовательно с регулирующим транзистором, узел задержки, отличающийся тем, что, с целью обеспечения бесперебойной работы потребителя и повышения надежности, узел задержки выполнен на транзисторе, входном резисторном делителе напряжения, конденсаторе и реле задержки, размыкающие контакты которого включены параллельно контактам реле блока защиты, а коллектор указанного транзистора подключен к общей шине, база — к средней точке входного резисторного делителя напряжения и через конденсатор — к силовой шине, с которой соединен эмиттер указанного транзистора через реле задержки.

10

15

20

25

30

35

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 319933 кл. G 05 F 1/56, 1971.

2. Агапов М. В., Пихута А. В. Электрическая защита полупроводниковых источников питания от перегрузок по току. М., «Сов. радио», 1966, с. 129.

