



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 -

(22) Заявлено 08.02.80 (21) 2880253/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.01.82. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 07.01.82

(11) 896609

(51) М. Кл.³

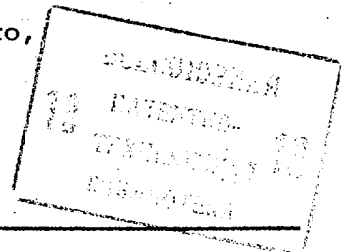
G 05 F 1/58

(53) УДК 621.316.
.722.1
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Б. Редько, И.Ф. Пельтек, Г.А. Нестеренко,
П.С. Амброзович и А.А. Попов

(71) Заявитель



(54) СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
С БЕСТРАНСФОРМАТОРНЫМ ВХОДОМ

1

Изобретение относится к электро-технике и может быть использовано в различных устройствах вторичного электропитания аппаратуры связи, вычислительной техники, радиоаппаратуры и т.п.

Известны стабилизированные источники питания с бестрансформаторным входом [1].

Недостаток известных источников питания - наличие вспомогательного источника питания системы управления преобразователем.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является стабилизированный источник питания, содержащий сетевой выпрямитель с фильтром, полумостовой управляемый преобразователь, выходной трансформатор, выходной выпрямитель, сглаживающий фильтр, схему управления преобразователем, вспомогательный источник питания системы управления, состоящей из преобразователя с самовозбуждением, выпрямителя и стабилизатора [2].

Недостатком указанного устройства является также наличие специального вспомогательного источника питания системы управления.

2

Цель изобретения - упрощение схемы, повышение надежности и уменьшение габаритов источника питания.

5 Поставленная цель достигается тем, что в источнике питания, содержащем сетевой выпрямитель с фильтром, инвертор, выходной трансформатор, выходной выпрямитель, сглаживающий
10 фильтр, блок управления инвертором с согласующим трансформатором, ключ и цепь запуска, возбуждающая обмотка согласующего трансформатора через цепь запуска подключена к фильтру
15 сетевого выпрямителя, а через ключ - параллельно первичной обмотке выходного трансформатора, причем вход
20 ключа подключен к блоку управления, вход и шины питания которого подключены к выходу источника питания, а выход - к согласующему трансформатору.

На чертеже представлена схема предлагаемого источника питания.

25 Предлагаемый источник питания содержит сетевой выпрямитель 1 с фильтром, инвертор 2, цепь 3 запуска, возбуждающую обмотку 4, выходной трансформатор 5, выходной выпрями-
30 тель 6, сглаживающий фильтр 7, на-

грузку 8, блок 9 управления, ключ 10 и согласующий трансформатор 11.

Устройство работает следующим образом.

Сетевое напряжение выпрямляется и сглаживается сетевым выпрямителем 1 с фильтром, поступает на инвертор 2 (например, полумостовой) и цепь 3 запуска, служащую для облегчения запуска инвертора 2. За счет наличия в схеме возбуждающей обмотки 4 и цепи 3 запуска в момент подачи напряжения на инвертор 2 он начинает работать как преобразователь с самовозбуждением. Через первичную обмотку выходного трансформатора 5 начинает протекать переменный ток, на вторичной обмотке возникает переменное напряжение, которое выпрямляется выходным выпрямителем 6 и через сглаживающий фильтр 7 поступает на нагрузку 8 и на шины питания блока 9 управления преобразователем, который в этот момент начинает работать и воздействует на ключ 10, закрывая его и отключая тем самым возбуждающую обмотку 4. Инвертор 2 переходит в режим управляемого инвертора, при котором стабилизация выходного напряжения осуществляется за счет изменения длительности открытого состояния транзисторов инвертора в зависимости от уровня напряжения обратной связи, поступающего с нагрузки 8 на вход блока управления, выход которого через согласующий трансформатор 11 связан с

базовыми цепями транзисторов инвертора.

Таким образом, применение схемы инвертора с отключаемой возбуждающей обмоткой и питанием блока управления инвертором с выхода источника питания позволяет упростить схему, повысить надежность и уменьшить габариты источника питания.

Формула изобретения

- 10 Стабилизированный источник питания с бестрансформаторным входом, содержащий сетевой выпрямитель с фильтром, инвертор, выходной трансформатор, выходной выпрямитель, сглаживающий фильтр, блок управления инвертором с согласующим трансформатором, ключ и цепь запуска, отличающийся тем, что, с целью упрощения схемы, повышения надежности и уменьшения габаритов, возбуждающая обмотка согласующего трансформатора через цепь запуска подключена к фильтру сетевого выпрямителя, а через ключ - параллельно первичной обмотке выходного трансформатора, причем вход ключа подключен к блоку управления, вход и шины питания которого подключены к выходу источника питания, а выход - к согласующему трансформатору.

- 30 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. "Электроника", 1977, № 7, с. 54-57.

2. Блок питания УКВ СМ-3. Техническое описание Г42.200.101 ТО.

