Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 849563

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 23.08.77 (21) 2538613/24-07

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 23.07.81. Бюллетень №27

Дата опубликования описания 27.07.81

(51) М. Кл.[3] H 05 B 41/30

(53) УДК 621.3.032.4(088.8)

(72) Авторы изобретения Г. В. Магиев и Н. В. Суворова

(71) Заявитель –

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

1

Изобретение относится к светотехнике и предназначено для использования в светосигнальных приборах, работающих в проблесковом режиме на частотах порядка нескольких герц–долей герца.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для световой сигнализации, содержащее источник постоянного тока, который подключен к преобразователю с трансформаторным выходом, выполненному преимущественно по схеме блокинг–генератора, накопительный конденсатор, который подключен к двум электродам трехэлектродной импульсной лампы и через первый выпрямитель – к первой выходной обмотке трансформатора преобразователя, цепь обратной связи по напряжению на накопительном конденсаторе и генератор тактовых импульсов [1].

Недостаток известного устройства – невысокая надежность подачи им светового сигнала.

2

Цель изобретения – повышение надежности подачи светового сигнала.

Указанная цель, достигается тем, что в устройство для световой сигнализации дополнительно введены управляемый контактный переключатель, связанный с выходом генератора тактовых импульсов, и второй выпрямитель, первый выпрямитель выполнен на тиристоре, к катоду которого подключен разомкнутый контакт переключателя, трансформатор преобразователя снабжен двумя дополнительными выходными обмотками, одна из которых через второй выпрямитель и замкнутые контакты переключателя подключена к управляющему переходу тиристора, другая включена последовательно с первой выходной обмоткой в цепи поджигающего электрода импульсной лампы, а цепь обратной связи по напряжению на накопительном конденсаторе связана с генератором тактовых импульсов.

Кроме того, преобразователь с трансформаторным выходом может быть выполнен по схеме тиристорного модулятора, ко-

торый содержит последовательно включенные дроссель, конденсатор, первичную обмотку трансформатора преобразователя и согласно включенный диод, тиристор, который шунтирует конденсатор и первичную обмотку трансформатора преобразователя, а его управляющий электрод через резистор подключен к катоду диода и связан с первым выпрямителем, который снабжен дополнительным диодно-дроссельным звеном фильтра.

На фиг. 1 приведен первый вариант устройства с блокинг-генератором; на фиг. 2 – второй вариант устройства, выполненный по схеме тиристорного модулятора.

Первый вариант устройства для световой сигнализации содержит источник 1 постоянного тока, преобразователь 2 с выходным трансформатором 3, выполненный по схеме блокинг-генератора, накопительный конденсатор 4 с цепью обратной связи по напряжению на нем, трехэлектродную импульсную лампу 5, первый тиристорный выпрямитель 6, второй диодный выпрямитель 7, генератор 8 тактовых импульсов, выполненный ,например, на основе релаксатора, управляемый контактный переключатель 9 выполненный на контактах переключающего реле и связанный с выходом генератора 8 тактовых импульсов. С генератором 8 тактовых импульсов связана также цепь обратной связи по напряжению на накопительном конденсаторе 4.

Выходной трансформатор 3 снабжен первой выходной обмоткой 10 и двумя дополнительными выходными обмотками 11 и 12.

Второй вариант устройства для световой сигнализации также содержит источник 1 постоянного тока, преобразователь 2 с выходным трансформатором 3, накопительный конденсатор 4, трехэлектродную импульсную лампу 5, первый тиристорный выпрямитель 6, диод 7, генератор 8 тактовых импульсов, управляемый контактный переключатель 9, связанный, например, с выходом генератора 8 тактовых импульсов, первую выходную обмотку 10 и дополнительную выходную обмотку 11 выходного трансформатора 3, второй тиристор 12, дополнительный конденсатор 13, резистор 14, первичную обмотку 15 выходного трансформатора 3 и звено фильтра, выполненное на диоде 16 и дросселе 17, а также дроссель 18 и дополнительную выходную обмотку 19.

Первый вариант устройства работает следующим образом.

При подаче напряжения от источника 1 постоянного тока начинает работать преобразователь 2, который передает энергию, накопленную в индуктивности трансформатора 3, в накопительный конденсатор 4 во время "обратного хода" блокинг-процесса. Как только транзистор преобразователя 2 закрывается, к управляющему электроду тиристора 6 прикладывается дополнительный импульс напряжения, снимаемый с обмотки 12, тиристор 6 открывается, и энергия, накопленная в индуктивности первичной обмотки трансформатора 3, передается в конденсатор 4, который заряжается. При достижении на конденсаторе 4 напряжения заданного значения размыкается цепь управления тиристора 6. Тиристор 6 закрыт, напряжение на выходной обмотке 11 трансформатора 3, суммируясь с напряжением обмотки 10, прикладывается к зажигающему электроду лампы 5. Происходит вспышка, конденсатор 4 разряжается и схема возвращается в исходное состояние.

Второй вариант устройства работает следующим образом.

При подаче напряжения от источника 1 постоянного тока конденсатор 13 заряжается через индуктивность 18. В момент достижения на конденсаторе 13 удвоенного напряжения питания тиристор 12 открывается и конденсатор 13 разряжается через тиристор 12 и первичную обмотку 20 трансформатора 3. При этом одновременно открывается тиристор 6 и накопительный конденсатор 4 заряжается через индуктивность 17. При прохождении тока тиристора 12 через нуль он закрывается.

Рассмотренные процессы повторяются с частотой колебательного контура, образованного конденсатором 13 индуктивностью 18 и диодом 7. По команде генератора 8 тактовых импульсов цепь управления тиристора 6 размыкается. Преобразователь 2 начинает работать в режиме холостого хода, при этом напряжение на выходной обмотке 10 трансформатора 3, суммируясь с напряжением на обмотках 11 и 19, подается на зажигающий электрод лампы 5. Накопительный конденсатор 4 разряжается и происходит вспышка.

Далее описанные процессы повторяются.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет существенно повысить надежность подачи светового сигнала.

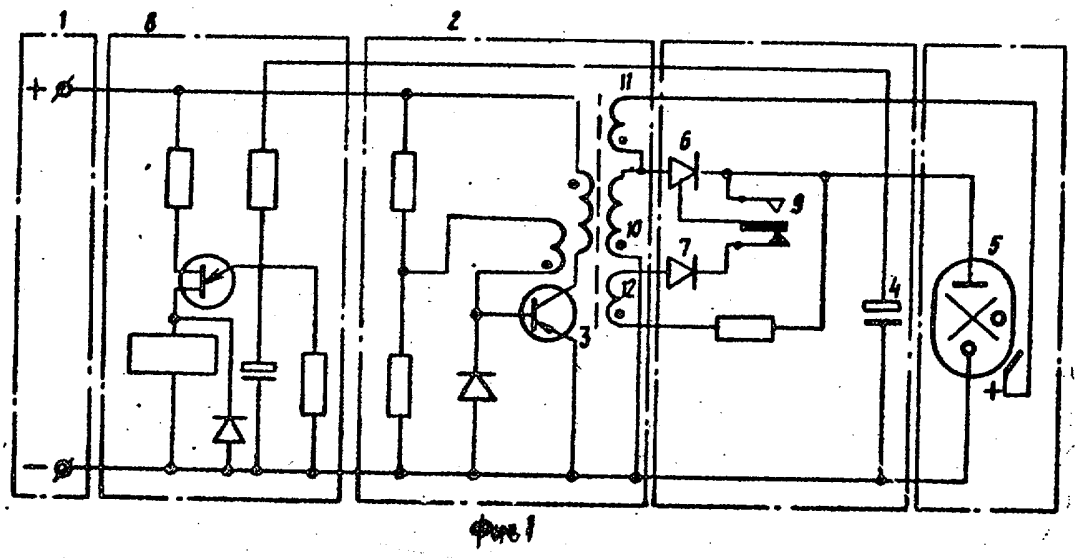
Формула изобретения

1. Устройство для световой сигнализации, содержащее источник постоянного тока, который подключен к преобразователю с трансформаторным выходом, выполненному преимущественно по схеме блокинг-генератора, накопительный конденсатор, который подключен к двум электродам трехэлектродной импульсной лампы и через первый выпрямитель – к первой выходной обмотке трансформатора преобразователя, цепь обратной связи по напряжению на накопительном конденсаторе и генератор тактовых импульсов, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности подачи светового сигнала, в него дополнительно введены управляемый контактный переключатель, связанный с выходом генератора тактовых импульсов, и второй выпрямитель, первый выпрямитель выполнен на тиристоре, к катоду которого подключен разомкнутый контакт переключателя, трансформатор преобразователя снабжен двумя дополнительными выходными обмотками, одна из которых через второй выпрямитель и замкнутые контакты переключателя подключена к управляющему переходу тиристора, другая включена последовательно с первой выходной обмоткой в цепи поджигающего электрода импульсной лампы, а цепь обратной связи по напряжению на накопительном конденсаторе связана с генератором тактовых импульсов.

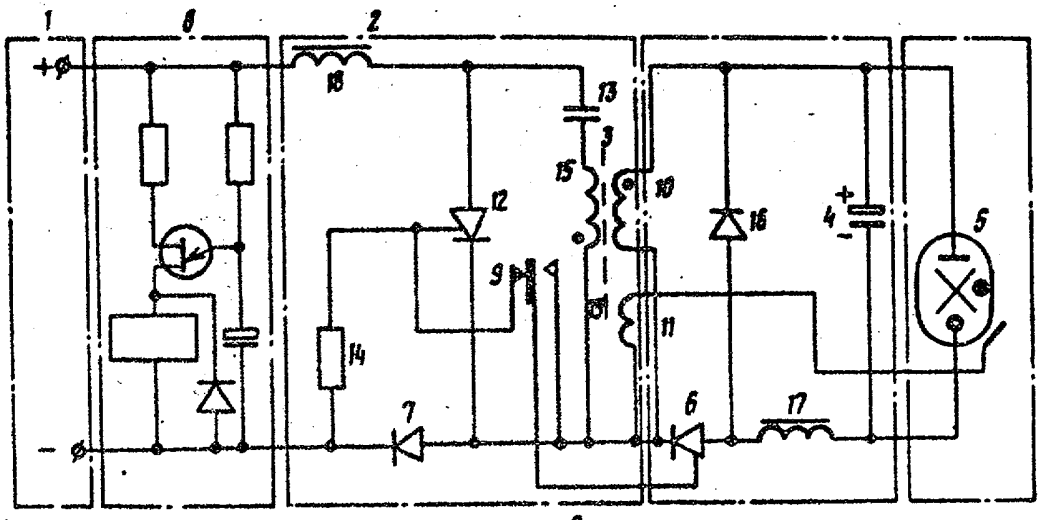
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что преобразователь с трансформаторным выходом выполнен по схеме тиристорного модулятора и содержит последовательно включенные дроссель, конденсатор, первичную обмотку трансформатора преобразователя и согласно включенный диод, тиристор, который шунтирует конденсатор и первичную обмотку трансформатора преобразователя, а его управляющий электрод через резистор подключен к катоду диода и связан с первым выпрямителем, который снабжен дополнительным диодно-дроссельным звеном фильтра.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3417306, кл. 320-1, 1968.



Фиг.1



Фиг.2

Составитель В. Кузнецов
Редактор Н. Егорова Техред С.Мигунова Корректор М. Пожо

Заказ 6123/81 Тираж 889 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