



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 828443

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 15.06.79 (21) 2781292/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.05.81. Бюллетень № 17

(45) Дата опубликования описания 07.05.81

(51) М. Кл.³
H 05B 39/00

(53) УДК 621.316.72
(088.8)

(72) Автор
изобретения

А. Г. Колоколов

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ

1

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в осветительных установках, где требуется ступенчатое изменение яркости освещения объекта.

Известное [1] для автоматического ступенчатого управления освещением, в котором к управляемым группам источников света проводится отдельная проводка от выключателей или имеется самостоятельная цепь питания реле, которое своими контактами управляет источниками света, требует наличия дополнительной проводки, что существенно усложняет сеть и снижает надежность освещения.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является устройство [2] для управления освещением, содержащее реле, обмотка которого включена последовательно с цепочкой, состоящей из диода и параллельно включенных конденсатора и резистора и шунтированной другой цепочкой, состоящей из резистора и замыкающих блок-контактов реле.

Недостатком этого устройства является большое время, необходимое для перехода с одной ступени освещения на другую, что снижает надежность освещения и отрицательно влияет на производительность труда.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства.

2

Поставленная цель достигается тем, что устройство для освещения, содержащее соединенные последовательно выключатель и группу ламп, параллельно которой подключена другая группа ламп, соединенных последовательно с ключом переменного тока, выпрямитель со сглаживающим конденсатором, подключенный входом через выключатель к выводам для присоединения к сети питания, снабжено триггером счетный вход которого подключен к выходу выпрямителя, а выход соединен через диод связи с управляющим входом ключа переменного тока, а ключ переменного тока выполнен с использованием симистора.

На чертеже представлена принципиальная электрическая схема устройства.

Оно содержит выключатель 1, последовательно с которым включена одна или группа ламп 2, параллельно которой через ключ переменного тока, например, симистор 3 подключена одна или группа ламп 4, выпрямитель 5, состоящий из диодного моста 6 и сглаживающего конденсатора 7, подключенный входом через выключатель 1 к выводам для присоединения к сети питания, а выходом соединенный со входом триггера 8 со счетным входом, состоящего из резистора 9, динистора 10, разрядного резистора 11, конденсатора 12, динистора

13, разрядного резистора 14 и конденсатора 15. Выход триггера 8 через диод связи 16 подключен к управляющему электроду симистора 3.

Устройство работает следующим образом.

При первом замыкании выключателя 1 загорается лампа 2, и подается напряжение на вход выпрямителя 5, с выхода которого поступает напряжение на вход триггера 8.

Так как напряжение включения динисторов 10 и 13 даже одного типа имеет некоторый разброс по величине, то первым всегда включается тот, у которого это напряжение меньше. Допустим, таким является динистор 10. Как только он включится, цепочка, состоящая из динистора 13 и резистора 14 с конденсатором 15, будет зашунтирована, а падение напряжения на резисторе 9 будет приложено к управляющему электроду симистора 3, последний включится, и лампа 4 загорится. При этом конденсатор 12 будет заряжен, а конденсатор 15 полностью разряжен. Если разомкнуть контакты выключателя 1 на время 0,05—10 с, то динистор 10 и симистор 3 закроются. Как только контакты выключателя 1 замкнутся вторично, включится динистор 13, так как конденсатор 12 заряжен, а конденсатор 15 начнет заряжаться, что равносильно подключению анода динистора 13 к минусу. Включившийся динистор 13 шунтирует цепь, состоящую из динистора 10 и конденсатора 12 с резистором 11, а конденсатор 15 зарядится до напряжения, равного падению напряжения на резисторе 14. Лампа 4 не загорится, а будет гореть лишь лампа 2. Если теперь вновь разомкнуть контакты выключателя 1 на время 0,05—10 с, то процесс повторится. Время размыкания контактов выключателя по большему пределу выбирают подбором конденсаторов 12 и 15 (чем больше емкость конденсаторов, тем больше можно держать контакты выключа-

теля 1 разомкнутыми). Время размыкания контактов по меньшему пределу определяется лишь емкостью конденсатора 7, чем меньше его емкость, тем на более короткое время допустимо размыкать контакты выключателя 1. Резисторы 9, 11 и 14 необходимо подбирать так, чтобы падение напряжения на резисторах 11 и 14 было меньше напряжения выключения динисторов 10 и 13; а ток проходящий через них, был бы больше наименьшей величины тока удержания их во включенном состоянии.

Экономический эффект при использовании изобретения достигается за счет снижения эксплуатационных расходов.

Формула изобретения

1. Устройство для освещения, содержащее соединенные последовательно выключатель и группу ламп, параллельно которой подключена другая группа ламп, соединенных последовательно с ключом переменного тока, выпрямитель с сглаживающим конденсатором, подключенный своим входом через выключатель к выводам для присоединения к сети питания, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства, оно снабжено триггером, счетный вход которого подключен к выходу выпрямителя, а выход соединен через диод связи с управляющим входом ключа переменного тока.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, ключ переменного тока выполнен с использованием симистора.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Чумаков В. Справочник по монтажу осветительных установок. М., «Энергия», 1965, с. 52, рис. 2—8, 2—10.

2. Авторское свидетельство СССР № 547052, кл. Н 05В 39/00, 19.05.73 (прототип).

