



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11)1003346

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.10.81 (21) 3349274/18-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.03.83. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 07.03.83

(51) М. Кл.³

Н 03 К 17/78

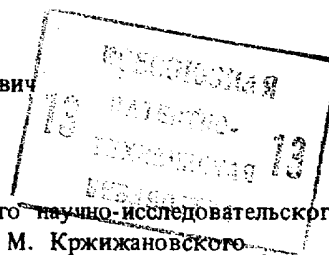
(53) УДК 621.383.
9(088.8)

(72) Авторы
изобретения

С. Н. Маркевич и В. С. Каханович

(71) Заявитель

Белорусский филиал Государственного научно-исследовательского
энергетического института им. Г. М. Кржижановского



(54) ЭЛЕКТРОННЫЙ КЛЮЧ

Изобретение относится к автоматике и может быть применено, в частности, в системах управления и коммутации электрическими нагрузками.

Известен электронный ключ, содержащий оптрона [1].

Недостатком ключа является невозможность согласования с логическими элементами ЭВМ.

Известен также электронный ключ, содержащий оптрон, светодиод которого анодом подключен к плюсовой шине источника питания, а катодом — через ограничивающий резистор к выходу логического элемента [2].

Известный электронный ключ подвержен ложным срабатываниям при коммутации питающего напряжения, обусловленной, например, случайным пропаданием питающего напряжения. Ложное срабатывание в электронном ключе возникает из-за того, что напряжение на выходе микросхемы изменяется быстрее, чем на аноде светодиода.

Цель изобретения — исключение ложных срабатываний при коммутации напряжения питания.

Поставленная цель достигается тем, что в электронный ключ, содержащий оптрон, светодиод которого анодом подключен к плюсовой шине источника питания, а катодом — через ограничительный резистор к выходу логического элемента, введены диод, резистор и конденсатор, причем катод диода соединен с катодом светодиода, а анод через резистор подключен к аноду светодиода и через конденсатор к общей шине источника питания.

На чертеже приведена электрическая схема электронного ключа.

Электронный ключ содержит оптрон 1, светодиод которого анодом подключен к плюсовой шине источника питания, а катодом — через ограничительный резистор 2 к выходу логического элемента 3. В электронном ключе катод диода 4 соединен с катодом светодиода оптрона 1, а анод диода 4 через резистор 5 подключен к аноду светодиода и через конденсатор 6 к общей шине источника питания.

Электронный ключ работает следующим образом.

При нормальном режиме работы конденсатор 6 заряжается через резистор 5. При про- падании напряжения питания конденсатор 6 разряжается через диод 4, препятствуя возникновению напряжения на светодиоде оптрона 1, 5 достаточного для его свечения, что сохраняет предыдущее состояние основной силовой цепи. При подаче напряжения питания цепочка также препятствует самопроизвольному включению оптрона.

Технико-экономическая эффективность устройства заключается в увеличении надежности функционирования электронного ключа за счет введения добавочных элементов, что исключает его ложные срабатывания при исчезновении или подаче напряжения питания.

Наиболее целесообразно использовать изобретение в устройствах для автоматического управления энергопотреблением, так как ошибочная коммутация в таких цепях может 20 привести к экономическим потерям (недоотпуску электроэнергии, нарушению технологического процесса). Поэтому основным требованием к электронным ключам, управляющим силовыми цепями энергоснабжения, является их 25 правильная работа (чтобы не изменялось поло-

жение коммутирующего выключателя; при отключениях и включениях оперативного (управляющего) напряжения питания. При проверке ключа по ГОСТ 13033-67 сбоев не наблюдается.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

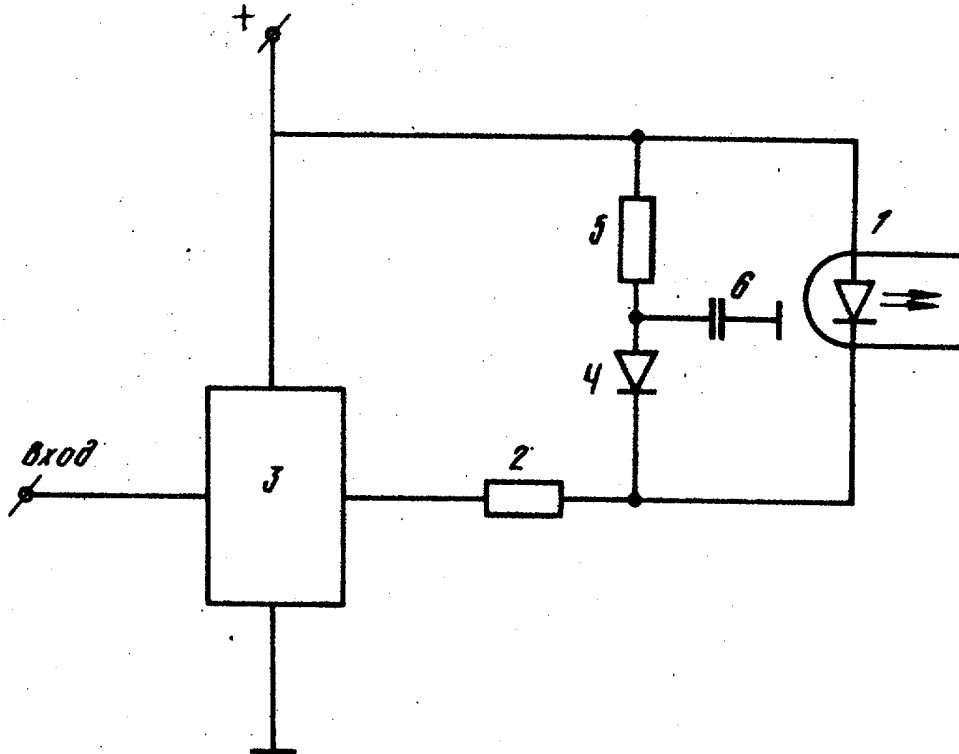
Электронный ключ, содержащий оптрон, светодиод которого анодом подключен к плюсовой шине источника питания, а катодом че- 10 рез ограничивающий резистор — к выходу логического элемента, о т л и ч а ю щ и й- с я тем, что, с целью исключения ложных срабатываний при коммутации напряжения пи- тания, в него введены диод, резистор и кон- 15 денсатор, причем катод диода соединен с катодом светодиода, а анод через резистор под- ключен к аноду светодиода и через конденса- тор к общей шине источника питания.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 706933, кл. Н 03 К 17/78, 1980.

2. Носов Ю. Р., Сидоров А. С. Оптоны и их применение. М., "Радио и связь", 1981, с. 179, рис. 4,9 а (прототип).



ВНИИПИ Заказ 1590/46 Тираж 934 Подписное

Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4