Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 947922

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 849331

(22) Заявлено 03.12.80 (21) 3212697/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.07.82. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 30.07.82

(51) М. Кл.³ H 01 H 47/18

(53) УДК 621.374.5(088.8)

(72) Автор изобретения А.П. Толоченко

(71) Заявитель -

ВСЕСОЮЗНАЯ

(54) РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

1

Изобретение относится к основным элементам электронного оборудования и предназначено для использования в качестве программного устройства в системах автоконтроля, автоматики и измерительной техники.

По основному авт. св. № 849331 известно реле времени, содержащее времязадающую RC-цепь, полевой и биполярные транзисторы, стабилитрон, резисторы и исполнительное реле [1].

Однако известное реле времени характеризуется недостаточной достоверностью выдачи сигнала временной задержки, что снижает точность.

Цель изобретения - повышение точности.

Для достижения указанной цели в реле времени, содержащее времязадающую RC-цепь, соединенную выходом с затвором полевого транзистора, базы которого соединены соответственно с коллектором и эмиттером p-n-p транзистора, база которого через стабилитрон с коллектором n-p-n транзистора, между которым и общей шиной включена обмотка исполнительного реле, коллектор n-p-n транзистора соединен с базой p-n-p транзистора, введены однопереходной

2

транзистор, конденсатор и резистор, причем резистор и конденсатор одними выводами подключены соответственно к эмиттеру и коллектору n-p-n транзистора, другие их выводы соединены и подключены к эмиттеру однопереходного транзистора, одна база которого подключены соответственно к общему проводу, другая - к точке соединения истока полевого транзистора с эмиттером p-n-p транзистора.

На чертеже изображена принципиальная электрическая схема реле времени.

Реле содержит RC-цепь 1, полевой транзистор 2, резисторы 3-6, конденсаторы 7 и 8, n-p-n транзистор 9, p-n-p транзистор 10, однопереходной транзистор 11, стабилитрон 12, электромагнитное реле 13, контакт включения 14.

Реле времени работает следующим образом.

В исходном состоянии конденсатор 8 разряжен, транзисторы 2, 9-11 находятся в режиме насыщения, электромагнитное реле 13 сработано. При кратковременном переключении контакта 14, напряжение питания $-U_п$ заряжает конденсатор 8, после чего он начинает разряжаться через резистор 6,

напряжение падения на котором прикладывается к переходу затвор - исток полевого транзистора 2 через однопереходный транзистор 11. При этом транзисторы 2, 9 и 10 оказываются запертыми, вследствие прикладываемого к затвору транзистора 2 положительного напряжения, а электромагнитное реле 13 обесточено. Одновременно с этим транзистор 11 переходит из режима насыщения в режим отсечки и наоборот с частотой, определяемой соотношением резистора 5 и конденсатора 7.

Таким образом происходит стробирование разрядного тока конденсатора 8 и следовательно тока истока транзистора 2. Импульсы тока усиленные транзистором 9 и первый из них, достигнув порогового уровня стабилитрона 12, вызывает протекание тока в базу транзистора 10. Возникшая при этом положительная обратная связь вызывает резкое увеличение тока через транзистор 10 и следовательно через транзистор 9. При этом транзистор 9 входит в состояние насыщения. Напряжение на его коллекторе, а следовательно и конденсаторе 7 становится равным напряжению $\Sigma \cdot U_{\text{п}}$, что вызывает прекращение генерирования транзистора 11 - он входит в область насыщения. Одновременно срабатывает исполнительное реле 13, что соответствует окончанию времени выдержки.

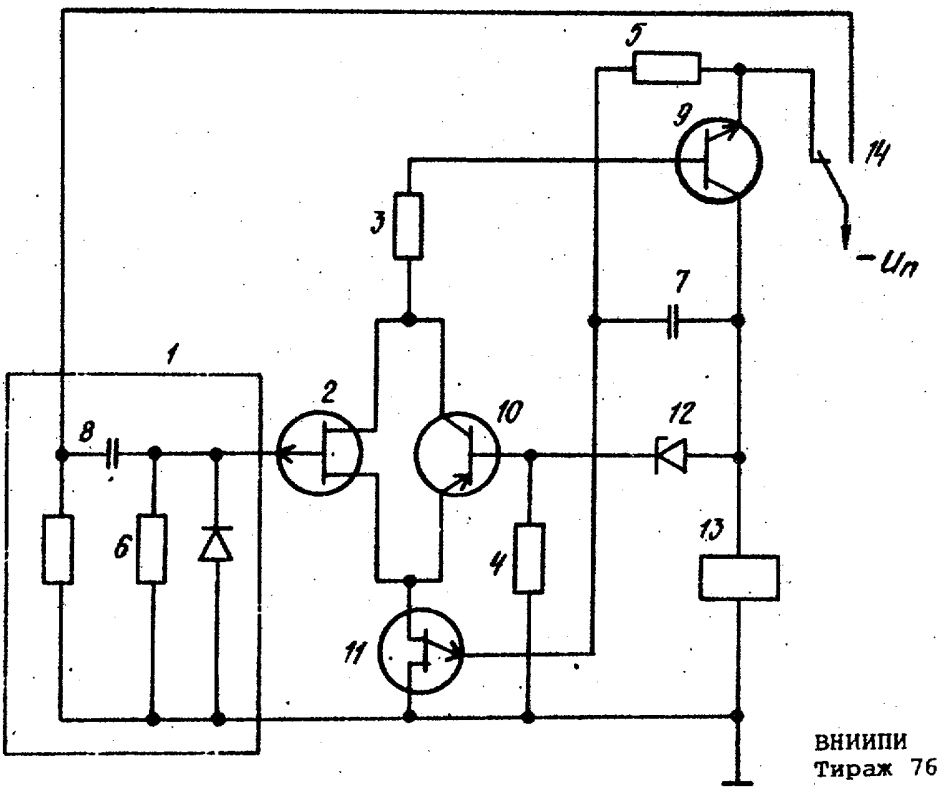
Использование предлагаемого реле времени позволит повысить достоверность выдачи сигнала при длительном времени выдержки, а следовательно повысить его точность.

Формула изобретения

Реле времени по авт. св. № 849331, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения точности, в него дополнительно введены резистор, конденсатор и однопереходной транзистор, причем резистор и конденсатор одними выводами подключены соответственно к эмиттеру и коллектору n-p-n-транзистора, другие их выводы объединены и подключены к эмиттеру однопереходного транзистора, одна база которого подключена к общему проводу, а другая - к точке соединения истока полевого транзистора с эмиттером p-n-p-транзистора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 849331 (по заявке № 2823550). кл. H 01 H 47/18, 02.10.79 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 5663/76
Тираж 761 Подписное
Филиал ППП "Патент",
г.Ужгород,ул.Проектная,4