



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

О П И С А Н И Е  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 456990

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 03.07.72 (21) 1803901/18-10

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 15.01.75. Бюллетень № 2

Дата опубликования описания 20.02.75

(51) М. Кл. G 01k 7/14

(53) УДК 536.531(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

С. Д. Шпота и О. А. Тихомирова

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ В ЧАСТОТУ

1

Изобретение относится к области тепловых измерений.

Известны преобразователи температуры в частоту, содержащие в качестве термочувствительного элемента транзистор, источник питания, конденсатор, подключенный к базе транзистора.

Однако известные преобразователи отличаются недостаточной чувствительностью преобразования измеряемой температуры среды в частоту следования видеоимпульсов.

В предлагаемом преобразователе с целью повышения динамической чувствительности преобразования введены дополнительный транзистор и два резистора, причем коллектор термочувствительного транзистора соединен с базой и через резистор с коллектором дополнительного транзистора и конденсатором, а через резистор — с источником питания, к которому подсоединены также эмиттеры транзисторов.

На чертеже показана принципиальная электрическая схема описываемого преобразователя, где 1—2 — транзисторы, 3—4 — резисторы, 5 — конденсатор, 6 — источник питания.

Преобразователь температуры в частоту является релаксационным генератором, содержащим два транзистора, работающих в ключевом режиме. Транзистор 1 является термо-

2

чувствительным элементом, переход база — коллектор которого в закрытом состоянии включен в разрядную цепь конденсатора 5, а транзистор 2 охвачен отрицательной обратной связью за счет резистора 3, удерживающей рабочую точку транзистора 2 в активной области на грани насыщения, что позволяет устойчиво генерировать электрические импульсы.

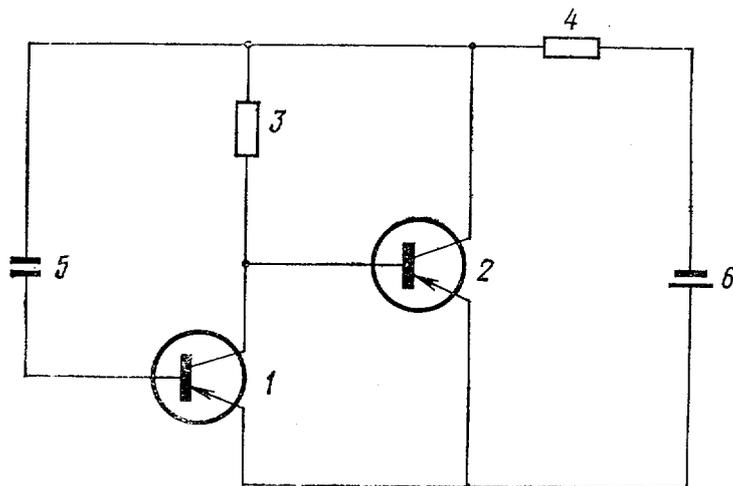
Преобразователь работает следующим образом. Изменение температуры воспринимается транзистором 1 и приводит к изменению сопротивления перехода база — коллектор закрытого транзистора. Длительность разряда конденсатора 5, а значит, и частота следования видеоимпульсов определяются сопротивлением перехода база — коллектор транзистора 1 в закрытом состоянии.

Предмет изобретения

Преобразователь температуры в частоту, содержащий в качестве термочувствительного элемента транзистор, источник питания и конденсатор, подключенный к базе транзистора, отличающийся тем, что, с целью повышения динамической чувствительности преобразования, в него введены дополнительный транзистор и два резистора, причем коллектор

термочувствительного транзистора соединен с базой и через резистор с коллектором дополнительного транзистора и конденсатором, а

через резистор — с источником питания, к которому подсоединены также эмиттеры транзисторов.



Составитель Л. Харламова

Редактор С. Хейфиц

Техред А. Камышникова

Корректор Н. Аук

Заказ 313/16

Изд. № 1023

Тираж 739

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2