



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 473907

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 03.07.73 (21) 1942470/18-10

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 14.06.75. Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 23.12.75

(51) М. Кл. G 01k 7/14

(53) УДК 536.53(088.8)

(72) Авторы
изобретения

С. Д. Шпота, О. А. Тихомирова и В. А. Кешишьян

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ В ЧАСТОТУ

1

Изобретение относится к области тепловых измерений.

Известны преобразователи температуры в частоту, содержащие релаксационный генератор на двух транзисторах, в котором коллектор каждого транзистора через резистор подсоединен к минусовой клемме источника питания и через конденсатор времязадающей цепи к базе противоположного транзистора, причем в качестве термочувствительных элементов используются термодиоды.

Однако известные преобразователи отличаются недостаточной чувствительностью, линейностью преобразования температуры в частоту следования видеопульсов, и кроме того, не позволяют получить одновременно линейного преобразования температуры в амплитуду выходных импульсов.

В предлагаемом преобразователе для повышения линейности преобразования температуры в частоту и одновременного преобразования температуры в линейное изменение амплитуды выходных импульсов, в качестве термочувствительных элементов используются транзисторы, причем базы транзисторов соединены между собой резистором.

На чертеже показана принципиальная электрическая схема описываемого преобразователя, где: 1—2 — транзисторы, 3—4 — времязадающие конденсаторы, 5 — разрядный

2

резистор, 6—7 — резисторы, 8 — источник питания.

Предлагаемый преобразователь представляет собой двухкаскадный резистивный усилитель на транзисторах, работающих в режиме динамического насыщения с коллекторно-базовыми емкостными связями. Динамическое насыщение обеспечивается тем, что разрядный резистор включен между базами транзисторов и замыкается на разряжающийся конденсатор транзистором, находящимся в режиме динамического насыщения.

Преобразователь работает следующим образом.

Изменение температуры окружающей среды, воспринимаемое транзисторами 1—2, приводит к пропорциональному изменению периода следования видеопульсов и пропорциональному изменению амплитуды видеопульсов, так как время нахождения транзисторов в динамическом насыщении и величина коэффициента усиления транзистора по току в динамическом насыщении зависят от температуры окружающей среды.

25

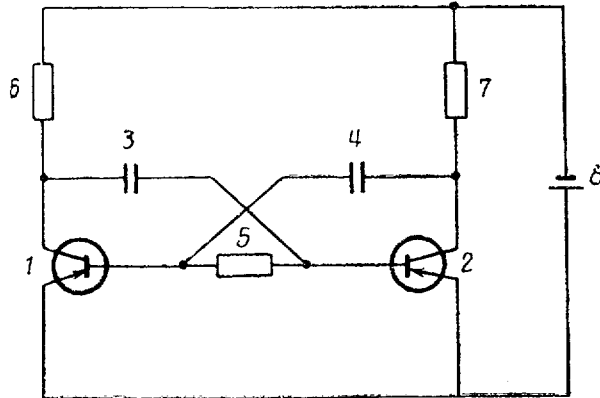
Предмет изобретения

Преобразователь температуры в частоту, содержащий термочувствительный элемент, релаксационный генератор на двух транзисто-

30

рах, в котором коллектор каждого транзистора через резистор подсоединен к минусовой клемме источника питания и через конденсатор времязадающей цепи к базе противоположного транзистора, отличающийся тем, что, с целью повышения линейности преобразования температуры в частоту и одновремен-

ного преобразования температуры в линейное изменение амплитуды выходных импульсов, в качестве термочувствительного элемента используются транзисторы релаксационного генератора, причем базы транзисторов соединены между собой резистором.



Редактор С. Байкова

Составитель В. Куликов
Техред М. Семенов

Корректор А. Степанова

Заказ 5496

Изд. № 1507

Тираж 740

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

МОТ, Загорский филиал