



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1418681 A1

(51) 4 G 05 F 3/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4170827/24-07

(22) 30.12.86

(46) 23.08.88. Бюл. № 31

(72) В.Ф.Бендич и С.А.Легошина

(53) 621.316.722.1 (088.8)

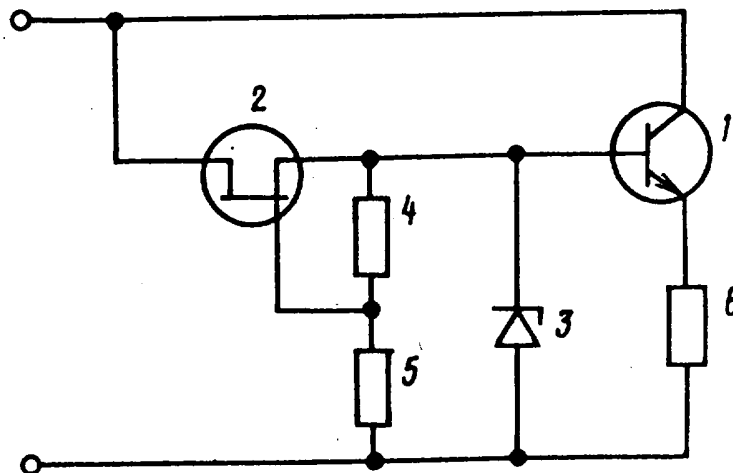
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 638946, кл. G 05 F 3/16, 1978.

Источники электропитания радио-
электронной аппаратуры: Справочник./
Под ред. Г.С.Найвельта. - М.: Советс-
кое радио, 1985, с.400, рис.9.28.

(54) ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ СТАБИЛИЗАТОР НА-
ПРЯЖЕНИЯ

(57) Изобретение относится к электро-
технике и может быть использовано во
вторичных источниках электропитания.

Цель изобретения - повышение КПД и
расширение диапазона изменения питаю-
щего напряжения. Устр-во содержит би-
полярный 1 и полевой 2 транзисторы,
опорный стабилитрон 3 и два резистора
4, 5 смещения. Минимальное значение
напряжения питания уменьшено за счет
уменьшения падения напряжения на токо-
задающем каскаде питания стабилитрона
3. Это обеспечено путем исключения
напряжения смещения полевого транзис-
тора 2 из напряжения на токозадающем
каскаде стабилитрона 3. Мощность рас-
сеяния на резисторах 4 и 5 может быть
сделана достаточно малой, практически
не влияющей на КПД устройства. 1 ил.



(19) SU (11) 1418681 A1

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано во вторичных источниках электропитания радиоэлектронной аппаратуры.

Целью изобретения является повышение КПД и расширение диапазона изменения питающего напряжения.

На чертеже представлена принципиальная электрическая схема параметрического стабилизатора напряжения.

Стабилизатор напряжения содержит биполярный транзистор 1, полевой транзистор 2, опорный стабилитрон 3, первый 4 и второй 5 резисторы смещения и нагрузку 6. Причем коллектор транзистора 1 и сток транзистора 2 подключены к входному выводу, база транзистора 1 соединена с истоком непосредственно, а с общей шиной — через стабилитрон 3, затвор транзистора 2 соединен с истоком через резистор 4, а с общей шиной — через резистор 5, эмиттер транзистора 1 соединен с выходным выводом для подключения нагрузки 6. Ток питания стабилитрона 3 создается транзистором 2 с помощью делителя напряжения смещения на резисторах 4 и 5. Постоянное напряжение на резисторе 4, прикладываемое к управляющему входу транзистора 2, создает постоянный ток, определяемый характеристиками полевого транзистора.

Стабилизатор работает следующим образом.

При изменении питающего напряжения изменяется и ток, протекающий через транзистор 2. Однако это изменение незначительно из-за большого динамического сопротивления транзистора 2. Поэтому незначительны и изменения напряжения на опорном стабилитроне 3

и, следовательно, на выходе стабилизатора, на нагрузке 6.

Повышение КПД и расширение диапазона изменения питающего напряжения предлагаемого стабилизатора, связаны с уменьшением минимального значения напряжения питания за счет уменьшения падения напряжения на токозадающем каскаде питания опорного стабилитрона 3 путем исключения напряжения смещения полевого транзистора из напряжения на токозадающем каскаде стабилитрона 3. Мощность рассеяния на резисторах 4 и 5 делителя может быть достаточно малой, практически не влияющей на КПД стабилизатора.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Параметрический стабилизатор напряжения, содержащий опорный стабилитрон, полевой и биполярный транзисторы, первый резистор смещения, причем сток полевого транзистора и коллектор биполярного транзистора соединены с входным выводом, база биполярного транзистора соединена через опорный стабилитрон с общей шиной и непосредственно с первым выводом первого резистора смещения, шунтирующего переход исток — затвор полевого транзистора, отличающийся тем, что, с целью повышения КПД и расширения диапазона изменения питающего напряжения, в него введен второй резистор смещения, включенный между точкой соединения затвора полевого транзистора с вторым выводом первого резистора смещения и общей шиной, а точка соединения базы биполярного транзистора с первым выводом резистора смещения подключена к истоку полевого транзистора.

Составитель В.Есин

Редактор О.Юрковецкая

Техред Л.Олийнык

Корректор М.Максимишинцев

Заказ 4152/44

Тираж 866

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4