

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 426225

КПЧ

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 23.05.72 (21) 1788002/24-7

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 30.04.74. Бюллетень № 16

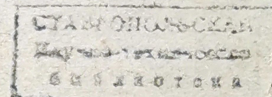
Дата опубликования описания 09.10.74

(51) М. Кл. G 05f 1/44

(53) УДК 621.316.722.1  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Б. С. Таубе и О. Н. Колкер



(71) Заявитель

### (54) ИСТОЧНИК ОПОРНОГО ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

1

2

Известный источник опорного переменного напряжения, содержащий задающий генератор прямоугольных импульсов, выход которого соединен с одним из входов регулятора, делитель выходного напряжения, последовательно соединенный с источником опорного напряжения, имеет недостаточно высокую точность контроля переменной составляющей выходного напряжения и неэкономичен.

Цель изобретения — устранить указанные недостатки. Эта цель достигается тем, что часть делителя выходного напряжения вместе с источником опорного напряжения подключена к входу интегрирующего усилителя, выход которого соединен со вторым входом регулятора, выполненного в виде последовательно включенных диодно-резисторного ограничителя и эмиттерного повторителя.

На чертеже изображена функциональная схема источника.

Прямоугольные двухполярные импульсы равной длительности с выхода задающего генератора 1 поступают на резистивный вход 2 регулятора 3. Диодный вход 4 регулятора 3 соединен с выходом интегрирующего усилителя 5, а выход 6 — со входом эмиттерного повторителя 7. Выход повторителя 7 связан с выходом 8 источника, к которому подключен делитель выходного напряжения 9, последовательно соединенный с источником опорного

напряжения 10. Часть делителя 9 и источник опорного напряжения 10 подключены ко входу 11 усилителя 5.

При одной полярности импульсов генератора 1 (например, отрицательной для схемы, указанной на чертеже) повторитель 7 заперт, и напряжение на выходе 8 источника равно нулю. При другой полярности импульсов повторитель 7 отпирается и на выходе 8 источника появляется импульс, амплитуда которого ограничена по уровню, определяемому выходным напряжением усилителя 5. В результате этого на выходе 8 источника имеются однополярные импульсы. Если скважность импульсов равна двум, то постоянная составляющая таких импульсов равна действующему, среднему и амплитудному значению переменной составляющей. Напряжение на выходе 8 источника сравнивается с опорным напряжением. При этом на входе интегрирующего усилителя 5 с большой постоянной времени появляется разностный сигнал, переменная составляющая которого отфильтровывается этим усилителем так, что на его выходе практически остается только усиленная постоянная составляющая, определяющая уровень ограничения выходного напряжения регулятора 3.

Высший контроль переменной составляющей выходного напряжения источника может

здесь осуществляться по его постоянной составляющей непрерывно в процессе работы и с высокой степенью точности.

Поскольку регулирование уровня выходных импульсов в источнике происходит в соответствии только с их постоянной составляющей, то реактивности прецизионных проволочных резисторов, из которых обычно состоит делитель 9, не оказывают влияния на форму, а значит, и на значение переменной составляющей.

Выполнение регулятора 3 в виде диодно-резистивного ограничителя, связанного с эмиттерным повторителем 7, позволяет существенно снизить искажения формы импульсов, поскольку здесь переменная составляющая проходит на выход 8, не замыкаясь в контур регулирования.

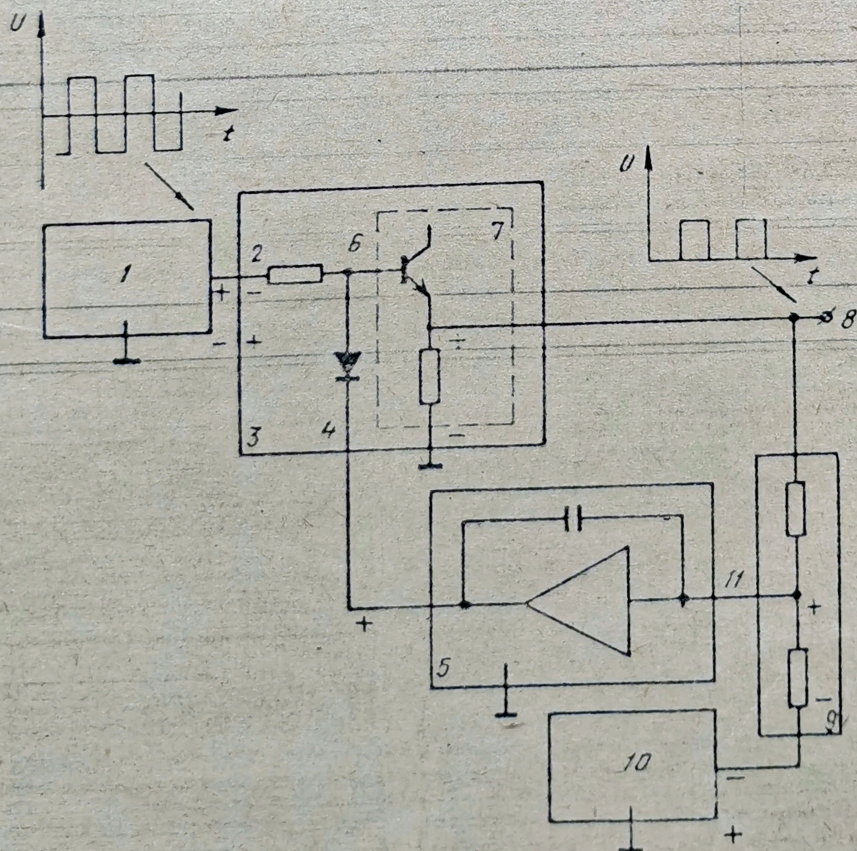
В этом случае искажения формы импульсов из-за ограниченности амплитудно- и фазочастотных характеристик контура регулирования будут отсутствовать, а длительность фронта выходных импульсов источника по отношению к длительности импульсов генератора

ра вследствие ограничения их уровня уменьшится.

### Предмет изобретения

1. Источник опорного переменного напряжения, содержащий задающий генератор прямоугольных импульсов, выход которого соединен с одним из управляющих входов регулятора, делитель выходного напряжения, последовательно соединенный с источником эталонного напряжения, отличающийся тем, что, с целью повышения точности контроля переменной составляющей выходного напряжения и экономичности, часть делителя выходного напряжения вместе с источником эталонного напряжения подключена ко входу интегрирующего усилителя, выход которого соединен со вторым управляющим входом регулятора.

2. Источник по п. 1, отличающийся тем, что регулятор выполнен в виде последовательно включенных диодно-резисторного ограничителя и эмиттерного повторителя.



Составитель В. Попов

Редактор В. Левятов

Техред Г. Дворина

Корректор Е. Рогойлина

Заказ 2711/10

Изд. № 1552

Тираж 760

Подписное

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

Типография, им. Салдунова, 2