

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) 433410

(61) Зависимое от авт. свидетельства -

(22) Заявлено 15.02.72 (21) 1749157/1810

с присоединением заявки -

(32) Приоритет -

Опубликовано 25.06.74 Бюллетень № 23

(45) Дата опубликования описания 15.12.74

(51) М Кл.

G 01r 13/02

G 01r 19/26

(53) УДК

621.317.7(088.8)

(72) Авторы изобретения Ю.В.Видоняк, И.М.Вишенчук, Р.В.Курдыдык и М.Г.Рылин

(71) Заявитель Львовский ордена Ленина политехнический институт

(54) ИНТЕГРИРУЮЩИЙ АНАЛОГО-ЦИФРОВОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

1

Изобретение относится к цифровой электроизмерительной технике и может быть применено в цифровых приборах со смещением нуля.

Известны интегрирующие аналого-цифровые преобразователи, имеющие смещенный нуль и содержащие интегратор, нуль-орган, источники опорного напряжения, делитель частоты, схемы совпадения и ключи.

Однако такие преобразователи характеризуются сравнительно невысокой точностью преобразования, обусловленной тем, что в них интегрирование и преобразование происходит от разных источников опорного напряжения и в разные полупериоды сигнала, задающего время преобразования и подстраиваемого под частоту источника питания.

Цель изобретения - повышение точности преобразования.

Это достигается тем, что входы двух ключей подсоединены к полюсам источника опорного напряе-

2

ния, выход и управляющий вход первого ключа подсоединены соответственно ко входу интегратора и делителя частоты сети питания; выход и управляющий вход второго ключа подсоединены соответственно к общему проводу и выходу схемы совпадения, на входы которой подсоединены выходы нуль-органа, делителя частоты и через согласующий узел источник питания.

На фиг. 1 представлена схема предлагаемого преобразователя; на фиг. 2 - диаграмма работы.

Преобразователь содержит интегратор 1, источник 2 опорного напряжения, ключи 3 и 4, а также нуль-орган, делитель частоты и схему совпадения (на чертеже не показаны). При этом ключ 3 управляется сигналами с выхода делителя частоты, а ключ 4 - сигналами с выхода схемы совпадения, на вход которой поданы сигналы от нуль-органа, делителя частоты и от источника пи-

гания переменного тока.

Преобразователь работает следующим образом.

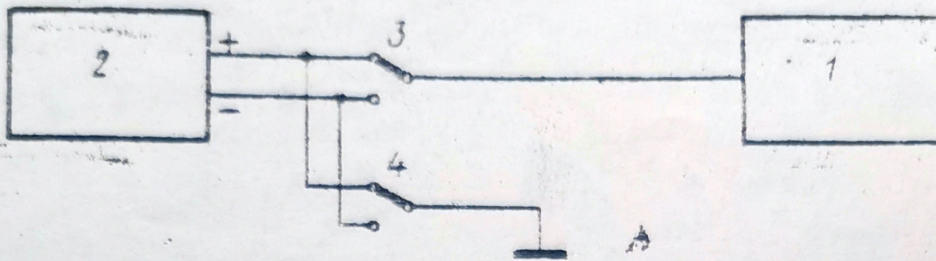
При помощи ключей один и тот же источник опорного напряжения используется то для интегрирования (ко входу интегратора подключается отрицательная полярность источника), то для время-импульсного преобразования (ко входу интегратора подключается положительная полярность источника). Такое подключение источника опорного напряжения к интегратору устраняет аддитивную погрешность, возникающую при взаимном уходе напряжений источников напряжения. Кроме того, при этом, как видно из фиг.2г, интегратор работает в режиме интегрирования один период сигнала источника питания. В этом случае при наличии нулевого входного сигнала для интегрирования и время-импульсного преобразования используется один и тот же период сигнала источника питания (фиг.2б), задающего через делитель частоты (фиг.2а) время преобразования. Указанное позволяет

устранить аддитивную погрешность, возникающую из-за того, что при имеющей место автоматической подстройке частоты разные периоды управляющего напряжения неодинаковы.

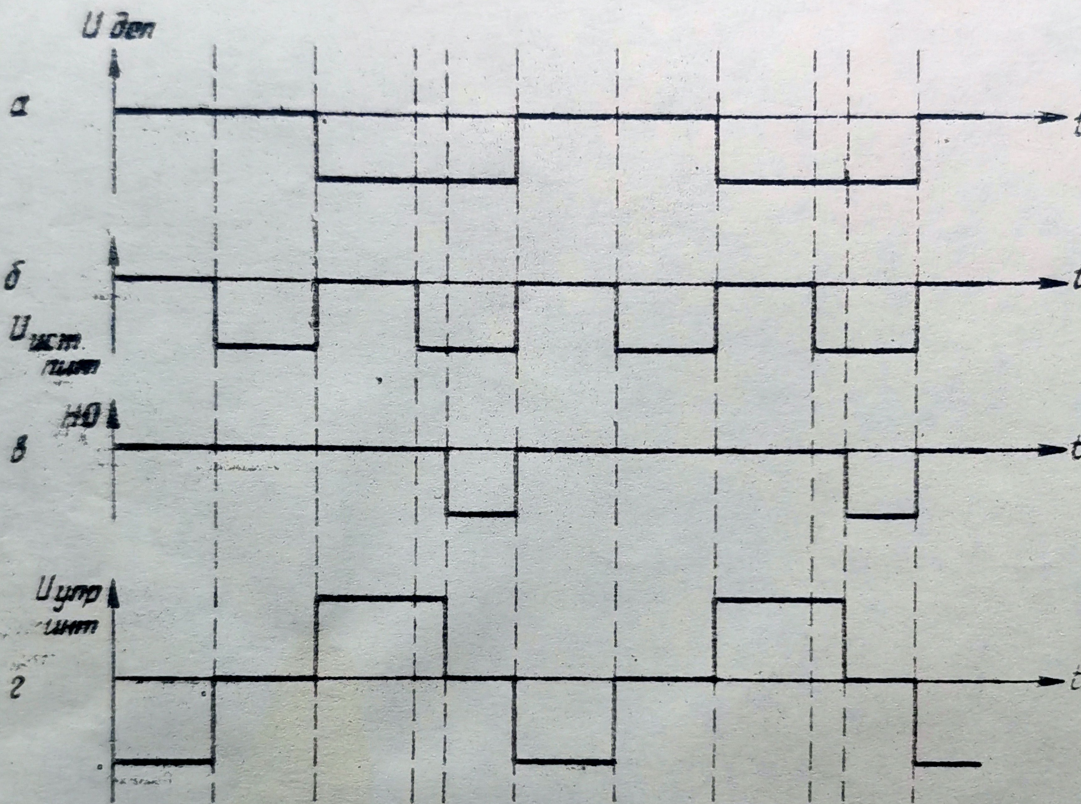
Предмет изобретения

- 10 Интегрирующий аналого-цифровой преобразователь, содержащий интегратор, нуль-орган, источник опорного напряжения, делитель частоты, схемы совпадения и ключи. Отличающийся тем, что, с целью повышения точности преобразования, входы двух ключей подсоединены к подсам источника опорного напряжения, выход и управляющий вход первого
- 15 ключа подсоединены соответственно ко входу интегратора и делителя частоты сети питания; выход и управляющий вход второго ключа подсоединены соответственно к общему проводу и
- 20 выходу схемы совпадения, на входы которой подсоединены выходы нуль-органа, делителя частоты и через согласующий узел источник питания.
- 25

433410



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Н. Трафимов

Редактор А. Батыгин Техред Л. Гладкова

Заказ 3942

Изд. № 544

Тираж 623

Подписное

ЦНИИИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Москва, 113035, Раушская наб. 4

Издательство «Известия», Москва, 1-59, Березковская наб., 24