



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 815650

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.06.79 (21) 2774696/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.03.81, Бюллетень № 11

Дата опубликования описания 23.03.81

(51) М. Кл.³

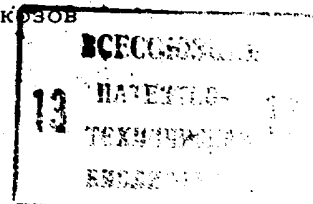
G 01 R 19/04

(53) УДК 621.317.
.7(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г.М. Мустафа, В.И. Завьялов, Ю.К. Чернокозов
и Р.Г. Хурхуров

(71) Заявитель



(54) ДАТЧИК КОНТРОЛЯ МГНОВЕННЫХ ОТКЛОНЕНИЙ
ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

1

Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано в устройствах контроля и измерения электрических величин.

Известен датчик напряжения для системы управления, содержащий двухполупериодный выпрямитель и включенный последовательно с ним компаратор [1].

Недостатком устройства является то, что датчик контролирует только максимальный уровень исследуемого напряжения.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому изобретению является датчик контроля низкого и высокого уровня напряжений, содержащий входной делитель напряжения, однополупериодный выпрямитель, компаратор и источники опорного напряжения [2].

Недостатком устройства является зависимость погрешности измерения от фазы контролируемого напряжения, а также низкое быстродействие, ограниченное величиной перепада контролируемого напряжения.

Цель изобретения - повышение точности измерения и быстродействия.

2

Поставленная цель достигается тем, что в датчик контроля мгновенных отклонений переменного напряжения, содержащий компаратор и источник опорного напряжения введены соединенный со входом датчика фильтр, блок сравнения и компаратор, причем вход блока сравнения соединен со входом датчика и с выходом фильтра, выходы блока сравнения соединены со входами компараторов, вторые входы которых соединены с источниками опорного напряжения, а выходы компараторов являются выходами датчика.

15 На чертеже представлена блок-схема датчика контроля мгновенных отклонений переменного напряжения.

20 Датчик содержит фильтр 1, ко входу которого подключен источник 2 входного сигнала, блок 3 сравнения, входы которого присоединены ко входу и выходу фильтра, компараторы 4 и 5, одни входы которых соединены с выходами блока сравнения, другие - со входами источников опорного напряжения, а выходы компараторов являются выходами устройства.

25 Фильтр 1 содержит операционные усилители 6 и 7, включенные как интеграторы и усилитель 8 - как сумма-

30

тор, резисторы 9, 10 и 11, конденсаторы 12 и 13 и резисторы 14-17.

Одни входы компараторов 4 и 5 соединены с выходами блока 3 сравнения через резисторы 18 и 19, другие входы компараторов соединены через резисторы 20 и 21 с источниками опорного напряжения $U_{оп1}$ и $U_{оп2}$.

Устройство работает следующим образом.

Входное напряжение от источника 2 подается на вход сумматора 8 через резистор 17 и возбуждает в фильтре 1 колебательный процесс. Фильтр 1 при помощи резистора 14 настроен на частоту первой гармоники контролируемого напряжения. С выхода интегратора 6 напряжение, сдвинутое по фазе относительно входного напряжения на 180° , поступает на один из входов блока 3 сравнения, на второй вход которого подается контролируемое напряжение.

Разностный сигнал этих напряжений с выхода блока 3 сравнения подается на компараторы 4 и 5, пороги срабатывания которых устанавливаются при помощи резисторов 20 и 21. В установленном режиме разностный сигнал равен нулю.

При превышении контролируемым напряжением заданного уровня разностный сигнал ввиду запаздывания изменения амплитуды и фазы контроли-

руемого напряжения на выходе фильтра 1 больше или меньше нулевого значения, что приводит к срабатыванию компараторов 4 или 5.

Использование предлагаемого датчика позволяет повысить быстродействие и точность измерения отклонения переменного напряжения по сравнению с известными устройствами.

Формула изобретения

Датчик контроля мгновенных отклонений переменного напряжения, содержащий компаратор и источники опорного напряжения, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерения и быстродействия, в него введены соединенный со входом датчика фильтр, блок сравнения и компаратор, причем вход блока сравнения соединен со входом датчика и с выходом фильтра, выходы блока сравнения соединены со входами компараторов, вторые входы которых соединены с источниками опорного напряжения, а выходы компараторов являются выходами датчика.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3944906, кл. 321-8Р, 1974.
2. Патент США № 3789242, кл. 307-235R, 1972.

