



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 909644

КПН

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.07.80 (21) 2959176/24-07

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

G 01 R 15/06

(23) Приоритет -

H 01 F 21/12

Опубликовано 28.02.82. Бюллетень № 8

(53) УДК 621.

Дата опубликования описания 01.03.82

.317.727
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. П. Калининченко, В. Е. Коновалов, В. Л. Ким и А. С. Сухов

(71) Заявитель

*На предмет
использования* *Автоматизм*

(54) ИНДУКТИВНЫЙ ДЕЛИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

1

Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано при создании высокоточных масштабных измерительных преобразователей, в частности индуктивных делителей напряжения с улучшенными метрологическими характеристиками.

Известен индуктивный делитель напряжения, в котором для уменьшения переходных процессов при изменении коэффициента передачи делителя используются дополнительные и проскакивающие контакты переключателей (так называемые переключатели с безразрывной коммутацией), которые через дополнительные резисторы подключены к соответствующим отводам индуктивного делителя [1].

К недостаткам данного делителя следует отнести большое число дополнительных резисторов и сложность конструкции.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является делитель напряжения, содержащий последовательно соединенные

2

предыдущий и последующий делительные автотрансформаторы, выполненные на ферромагнитных сердечниках, и спаренный коммутационный элемент между автотрансформаторами [2].

Недостатком известного устройства является значительная частотная погрешность, которая возрастает за счет введения секции связи, поскольку последняя по отношению к секциям старшей декады имеет различную паразитную емкостную связь, кроме того, указанные паразитные емкости находятся под разными потенциалами.

Цель изобретения - повышение точности коэффициента деления индуктивного делителя напряжения.

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено устройством управления переключателями, двумя дополнительными резисторами и двухпозиционным переключателем, подвижные контакты которого через дополнительные резисторы подключены ко входу после-

дующего автотрансформатора, а неподвижные контакты подсоединены к отводам средней секции предыдущего трансформатора.

На чертеже изображена схема предлагаемого устройства.

Индуктивный делитель напряжения содержит делительную обмотку 1 предыдущего автотрансформатора и делительную обмотку 2 последующего автотрансформатора, расположенных соответственно на ферромагнитных сердечниках 3 и 4. Индуктивный делитель напряжения снабжен двухпозиционным переключателем 5, подвижные контакты 6 и 7 которого подсоединены через вспомогательные резисторы 8 и 9 к делительной обмотке 2 последующего автотрансформатора. Неподвижные контакты 10 и 11 двухпозиционного переключателя 5 подсоединены к отводам 12 и 13 средней секции делительной обмотки 1 предыдущего автотрансформатора. Делительная обмотка 2 последующего автотрансформатора подсоединена к секционным отводам предыдущего автотрансформатора через спаренный коммутационный элемент 14. Двухпозиционный переключатель 5 и спаренный коммутационный элемент 14 связаны с устройством 15 управления. Резистор нагрузки 16 подсоединен к одному из специальных отводов последующего автотрансформатора с помощью коммутационного элемента 17.

Индуктивный делитель напряжения работает следующим образом.

Пусть требуется изменить коэффициент деления предыдущего автотрансформатора 1. Для этого с устройства 15 управления переключателями индуктивного делителя поступает сигнал сначала на срабатывание двухпозиционного переключателя 5, подвижные контакты 6 и 7 которого через неподвижные контакты 10, 11 и вспомогательные резисторы 8 и 9 подключают делительную обмотку 2 последующего автотрансформатора к выводам 12 и 13 средней секции делительной обмотки 1 предыдущего автотрансформатора. После этого с устройства 15 управления поступает сигнал на переключение спаренного коммутационного элемента 14. При изменении коэффициента деления предыдущего автотрансформатора, т.е. при перемещении коммутационного элемента 14 последующий автотрансформатор оказывается отключенным от секции

предыдущего автотрансформатора, однако напряжение в нагрузке 16 не исчезает, так как в это время длительная обмотка 2 последующего автотрансформатора подключена к выводам 12 и 13 средней секции предыдущего автотрансформатора с помощью неподвижных контактов 10, 11 и подвижных контактов 6 и 7 двухпозиционного переключателя 5 через вспомогательные резисторы 8 и 9, что позволяет сохранить магнитный поток в сердечнике 4 последующего автотрансформатора. При этом значительно упрощается переходный процесс при изменении коэффициента деления предыдущего автотрансформатора.

После подключения спаренного коммутационного устройства 14 к отводам другой секции предыдущего автотрансформатора с устройства 15 управления поступает сигнал на отключение подвижных контактов 6 и 7 от неподвижных 10 и 11, т.е. устанавливается новое рабочее положение индуктивного делителя. Достоинством устройства является более упрощенная конструкция, повышенная надежность и меньшая частотная погрешность.

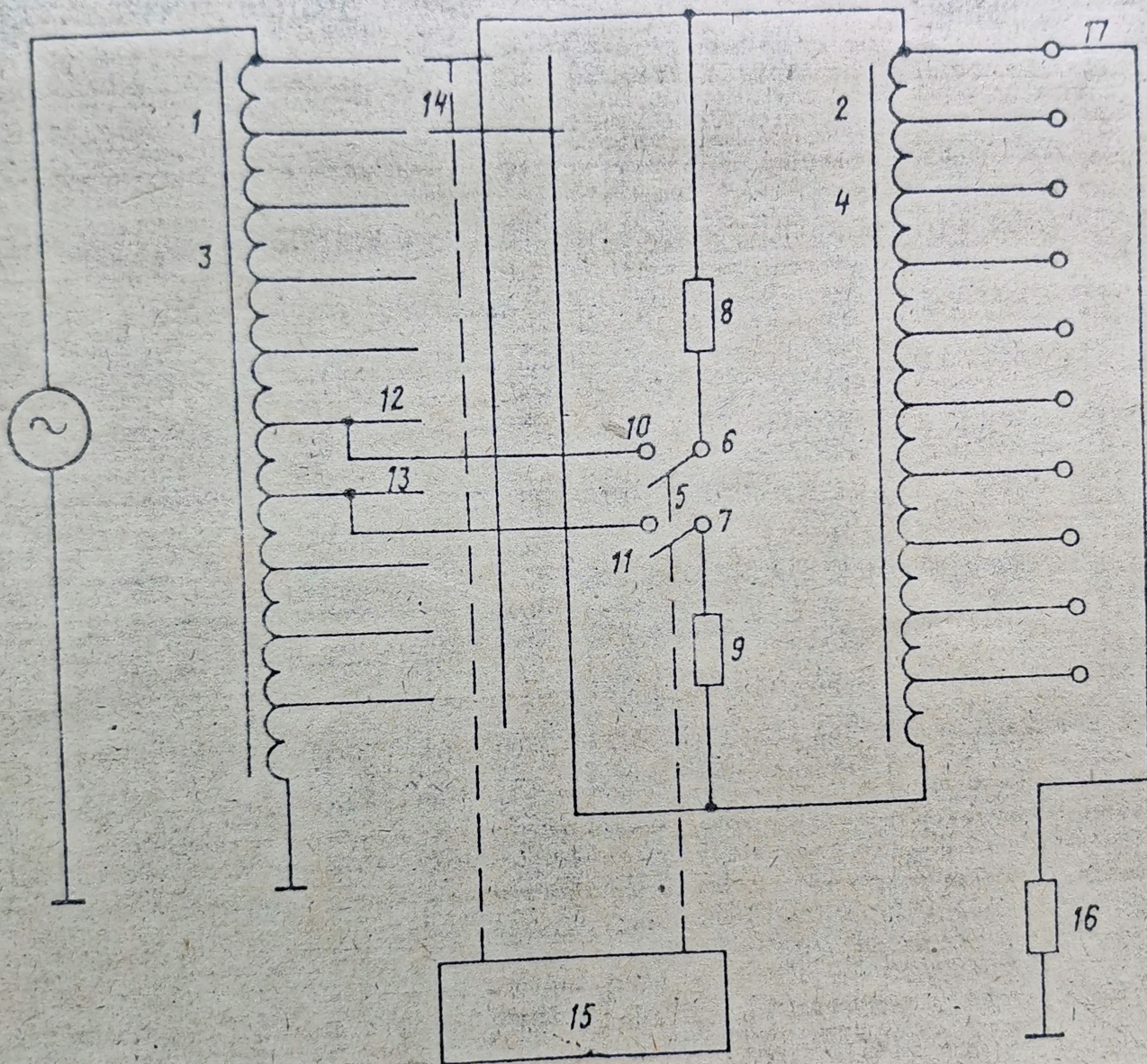
30 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Индуктивный делитель напряжения, содержащий последовательно соединенные предыдущий и последующий делительные автотрансформаторы, выполненные на ферромагнитных сердечниках, и спаренный коммутационный элемент между автотрансформаторами, отличающийся тем, что, с целью повышения точности коэффициента деления, устройство снабжено устройством управления переключателями, двумя дополнительными резисторами и двухпозиционным переключателем, подвижные контакты которого через дополнительные резисторы подключены к входу последующего автотрансформатора, а неподвижные контакты подсоединены к отводам средней секции предыдущего автотрансформатора.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3113261, кл. G01 R 15/08 НКИ 323-435, 1965.
2. Авторское свидетельство СССР № 527749, кл. H 01 F 21/12, 08.02.74.



Редактор В. Пидипенко Составитель И. Якимец
 Техред А. Бабинца Корректор М. Демчик
 Заказ 887/69 Тираж 719 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ВПИ "Паган", г. Ужгород, ул. Проектная, 4