



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 03 82
(21) PV 1674-82
(89) 924591, SU

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 06 84

(11) **227 386**
B1

(51) Int. Cl.³
H 01 T 15/00

(75)
Autor vynálezu

DREMAKOV VLADISLAV ALEXANDROVIČ,
ŠNAJDER OLEG JEFIMOVICH, RIGA, (SU)

(54)

Zařízení pro kontrolu průrazného napětí
ventilovýchbleskojistek

Účelem vynálezu je zajistit automatické vytváření zkušebního napětí v širokém pásmu kmitočtu střídavého napájecího napětí.

Zařízení obsahuje silový transformátor, jehož primární vinutí je přes silový tyristor a regulátor napětí připojeno k vývodům napájecího zdroje a sekundární vinutí je napojeno na zkoušenoubleskojistku, oddělovací transformátor, jehož primární vinutí je spojeno stejnými vývody napájecího zdroje, jako silový transformátor, dále špičkový voltmetr, který je paralelně připojen ke zkoušenébleskojistce, odpor a tlačítko řízení.

Nové řešení spočívá v tom, že zařízení obsahuje nulový člen /9/, blok /10/ formování samostatného impulsu a optoelektrický ústrojí /11/, které obsahuje fotodiodu /13/ a fototyristor /12/.

1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 02.10.80

Заявка : 2990375/18-21

МКИ² G 01R19/02
H01T 15/00

Авторы изобретения: В.А. Дремаков и О.Е. Шнайдер

Заявитель: Рижское производственное объединение ВЭФ
им. В.И. Ленина

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для контроля пробивного напряжения вентильных разрядников

Изобретение относится к области электроизмерительной техники и может быть использовано для контроля пробивных напряжений вентильных разрядников во всей области рабочих частот.

Известно устройство для контроля пробивного напряжения разрядника, содержащее силовой трансформатор, первичная обмотка которого через силовой тиристор и регулятор напряжения подключена к выводам источника питания, а вторичная нагружена на испытуемый разрядник, разделительный трансформатор с двумя вторичными обмотками, одна из которых через замыкающие контакты пусковой кнопки подсоединена к управляющему переходу вспомогательного тиристора, соединенного с управляющим переходом силового тиристора через первый резистор, а вторая через выпрямитель и второй резистор соединена с конденсатором, а также третий резистор /1 /.

Недостатком этого устройства является сложность согласования цепей разряда и заряда, необходимость индивидуальной настройки RC-цепей при переходе от рабочей частоты 50 Гц испытательного напряжения к другим частотам, низкая надежность получения только одного полупериода импульса.

Наиболее близком по технической сущности к изобретению является устройство для контроля пробивного напряжения разрядников, содержащее силовой трансформатор, первичная обмотка которого через силовой тиристор и регулятор напряжения подключена к выводам источника питания, а вторичная-нагружена на испытуемый разрядник, разделительный трансформатор, первичная обмотка которого подсоединена к тем же выводам источника питания, пиковый вольтметр, подключенный параллельно испытуемому разряднику, резистор и кнопку управления /2/.

Недостатком этого устройства является то, что оно не обеспечивает автоматической настройки в широком диапазоне изменения частоты переменного испытательного напряжения.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей.

Эта цель достигается тем, что в устройство для контроля пробивного напряжения вентильный разрядников, содержащее силовой трансформатор, первичная обмотка которого через силовой тиристор и регулятор напряжения подключена к выводам источника питания, а вторичная-нагружена на испытуемый разрядник, разделительный трансформатор, первичная обмотка которого подсоединена к тем же выводам источника питания, пиковый вольтметр, подключенный параллельно испытуемому разряднику, резистор и кнопку управления, введены нуль-орган, блок формирования одиночного импульса и оптрон, состоящий из фототириستоров и светодиода, причем вторичная обмотка разделительного трансформатора соединена с входом нуль-органа, выход которого соединен с входом блока форми-

рования одиночного импульса, выход которого подключен с светодиоду оптрона, катод фототиристора которого соединен с управляющим электродом силового тиристора, анод которого через резистор соединен с анодом фототиристора оптрона, а кнопка управления подключена между управляющим входом блока формирования одиночного импульса и землей.

На чертеже представлена функциональная схема устройства. Устройство содержит испытуемый разрядник 1, силовой трансформатор 2, силовой тиристор 3, регулятор 4 напряжения, разделительный трансформатор 5, пиковый вольтметр 6, резистор 7, кнопку 8 управления, нуль-орган 9, блок 10 формирования одиночного импульса, оптрон 11, состоящий из фототиристора 12 и светодиода 13.

Устройство работает следующим образом.

При включении устройства синусоидальное напряжение со вторичной обмоткой разделительного трансформатора 5 поступает на вход нуль-органа 9, где вырабатываются короткие прямоугольные импульсы, по времени совпадающие с моментом перехода синусоиды через нуль. С выхода нуль-органа 9 импульсы поступают на вход блока 10 формирования одиночного импульса. К управляющему входу блока 10 формирования одиночного импульса подключена кнопка 8 управления.

При нажатии на кнопку 8 управления происходит разрешение на запуск блока 10 формирования одиночного импульса. При каждом нажатии на кнопку 8 управления образуется только один импульс на выходе блока 10 формирования одиночного импульса, длительностью равный полупериоду переменного напряжения данной частоты.

По фазе этот одиночный импульс совпадает с положительным полупериодом переменного испытательного напряжения и строго синхронизован с началом полупериода. С выхода блока 10 формирования одиночного импульса выходной импульс поступает на светодиод 13 оптрона 11. На время действия импульса отщепляется фототиристор 12 оптрона 11 и через резистор 7 подает сигнал управления на управляющий электрод

силового тиристора 3. Силовой тиристор 3 открывается только навремя положительного полупериода. По окончании управляющего одиночного импульса при переходе переменного испытательного напряжения через нуль, силовой тиристор 3 закрывается. Положительный полупериод, действующий в первичной обмотке силового трансформатора 2, трансформируется во вторичную обмотку и воздействует на испытуемый вентиляный разрядник 1. Подключенный параллельно разряднику 1 пиковый вольтметр 6 позволяет определить величину пробивного напряжения.

Устройство обеспечивает автоматическую настройку в широком диапазоне частоты за счет выработки управляющего одиночного импульса, совпадающего по длительности и фазе с положительным полупериодом действующего испытательного напряжения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для контроля пробивного напряжения вентильных разрядов, содержащее силовой трансформатор, первичная обмотка которого через силовой тиристор и регулятор напряжения подключена к выводам источника питания, а вторичная нагружена на испытуемый разрядник, разделительный трансформатор, первичная обмотка которого подсоединена к тем же выводам источника питания, пиковый вольтметр, подключенный параллельно испытуемому разряднику, резистор и кнопку управления, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, в него введены нуль-орган, блок формирования одиночного импульса и оптрон, состоящий из фототиристора и светодиода, причем вторичная обмотка разделительного трансформатора соединена с входом нуль-органа, выход которого соединен с входом блока формирования одиночного импульса, выход которого подключен к светодиоду оптрона, катод фототиристора которого соединен с управляющим электродом силового тиристора, анод которого через резистор соединен с анодом фототиристора оптрона, а кнопка управления подключена между управляющим входом блока формирования одиночного импульса и землей.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 367499, кл. 2
G 01M 19/02, 1973.
2. Авторское свидетельство СССР № 699445, кл. 2
G 01 R 19/02, 1977 - прототип.

6

А Н Н О Т А Ц И Я

Устройство для определения пробивного напряжения вентильного разрядника относится к электротехнике.

Цель изобретения — обеспечение автоматической настройки устройства в широком диапазоне частоты переменного испытательного напряжения.

Устройство содержит высоковольтный испытательный трансформатор с регулятором напряжения и силовым тиристором в его первичной обмотке, проверяемым объектом и пиковым вольтметром во вторичной разделительный трансформатор, первичная обмотка которого подсоединена к сети переменного тока и регулятору напряжения, кнопку управления.

Новыми в предлагаемом устройстве являются нуль-орган, узел формирования одиночного импульса и оптрон, содержащий фототиристор и светодиод.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro kontrolu průrazného napětí ventilových bleskojistek, které sestává ze silového transformátoru, jehož primární vinutí je přes silový tyristor a regulátor napětí připojeno k vývodům napájecího zdroje a sekundární napětí je napojeno na zkoušenou bleskojistku oddělovacího transformátoru, jehož primární vinutí je spojeno se stejnými vývody napájecího zdroje, špičkového voltmetru, který je paralelně připojen ke zkoušené bleskojistce, odporu tlačítka řízení, se vyznačuje tím, že obsahuje člen (9), blok (10) formování samostatného impulsu a optoelektronické ústrojí (11), které sestává z fototyristoru a světelné diody (13), přičemž sekundární vinutí oddělovacího transformátoru (5) je spojeno se vstupem nulového členu (9), jehož výstup je spojen se vstupem bloku (10) formování samostatného impulsu, jehož výstup je připojen ke světelné diodě (13) optoelektronického ústrojí (11), katoda fototyristoru (12) je spojena s řídicí elektrodou silového tyristoru (3), jehož anoda je přes odpor (7) spojena s anodou fototyristoru (12) optoelektronického ústrojí (11) a tlačítka (8) řízení je spojeno mezi řídicím vstupem bloku (10) formování samostatného impulsu a zemí.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU

1 výkres

T134

227386

