

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 794565

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —
(22) Заявлено 04.12.78 (21) 2690481/24-21
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —
(43) Опубликовано 07.01.81. Бюллетень № 1
(45) Дата опубликования описания 07.01.81

(51) М. Кл.³
G 01 R 31/06

(53) УДК 621.316.925
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Л. Основич, Ю. К. Горбунов, В. И. Гуков и Б. М. Левин

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ВИТКОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ В ОБМОТКАХ ТРЕХФАЗНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

1

Изобретение относится к электроизмерительной технике и может быть использовано при испытании трехфазных электрических машин для обнаружения дефектов витковой изоляции в их обмотках.

Известны устройства, содержащие импульсный генератор и измерительный блок [1].

Недостаток известных устройств заключается в их низкой чувствительности.

Наиболее близким по технической сущности является устройство для обнаружения дефектов витковой изоляции в обмотках трехфазных электрических машин, содержащее импульсный генератор, измерительный блок, ключи и блок управления [2].

Недостатком этого устройства также является его низкая чувствительность.

Цель изобретения — повышение чувствительности устройства — достигается тем, что в известное устройство, содержащее импульсный генератор, первый выход которого соединен с первым входом измерительного блока и со входом первого, второго и третьего ключей, выходы которых соединены с первыми выводами контролируемой трехфазной обмотки, а управляющие входы ключей соединены соответственно с первым, вторым и третьим выходами блока управления, введены четвертый, пятый и

2

шестой ключи, первый, второй, третий и четвертый инверторы и блок совпадения, причем первые выводы контролируемой трехфазной обмотки соединены со входами четвертого, пятого и шестого ключей, управляющие входы которых соединены соответственно с выходами первого, второго и третьего инверторов, входы которых соединены соответственно с первым, вторым и третьим выходами блока управления, вторые выводы контролируемой трехфазной обмотки объединены, а выходы четвертого, пятого и шестого ключей, третий выход импульсного генератора и второй вход измерительного блока соединены с общей шиной. При этом выход измерительного блока соединен со входом четвертого инвертора, выход которого соединен с первым входом блока совпадения, второй вход которого соединен со вторым выходом импульсного генератора, а выход блока совпадения соединен со входом блока управления.

На чертеже приведена функциональная схема устройства.

Устройство содержит импульсный генератор 1, измерительный блок 2, ключи 3—8, инверторы 9—12, блок совпадения 13 и блок управления 14.

Устройство работает следующим образом.

30

Каждый тактовый импульс генератора 1 через блок совпадения 13 поступает на вход блока управления 14, коммутирующего сигналы на своих выходах таким образом, что управляющий сигнал присутствует только на одном из них. При этом замыкаются соответствующий из ключей 3, 4, 5, на управляющий вход которого поступает управляющий сигнал и выход которого соединен с одним из выводов контролируемой трехфазной обмотки 15, и те из ключей 6, 7, 8, выходы которых соединены с двумя другими выводами обмотки 15. Управляющие сигналы на управляющие входы ключей 6, 7, 8 поступают с соответствующих выходов блока управления 14 через инверторы 9, 10, 11 соответственно.

Цикл работы устройства состоит из трех таких переключений, обеспечивающих три различных схемы подключения контролируемой трехфазной обмотки 15 между соответствующими из входов измерительного блока 2 и общей шиной устройства.

В результате каждого из переключений в контролируемой трехфазной обмотке 15 происходят переходные процессы, фиксируемые измерительным блоком 2. Сравнивая показания измерительного блока 2 со всех трех состояниях ключей 3—8, судят о наличии или отсутствии дефектов витковой изоляции в контролируемой трехфазной обмотке 15.

Переключение ключей 3—8 происходит в устройстве в бестоковую паузу, что обеспечивается путем подачи сигнала с выхода измерительного блока 2 через инвертор 12 на один из входов блока совпадения 13. До тех пор, пока не закончится переходный процесс в контролируемой трехфазной обмотке 15, на выходе измерительного блока 2 будет присутствовать сигнал, который, инвертируясь в инверторе 12, обеспечивает отсутствие сигнала на одном из входов блока совпадения 13 и, соответственно, отсутствие сигнала на входе блока управления 14, запрещая тем самым коммутацию ключей 3—8.

Устройство обладает высокой надежностью и высокой чувствительностью и позволяет обнаруживать дефекты витковой изо-

ляции в обмотках трехфазных электрических машин.

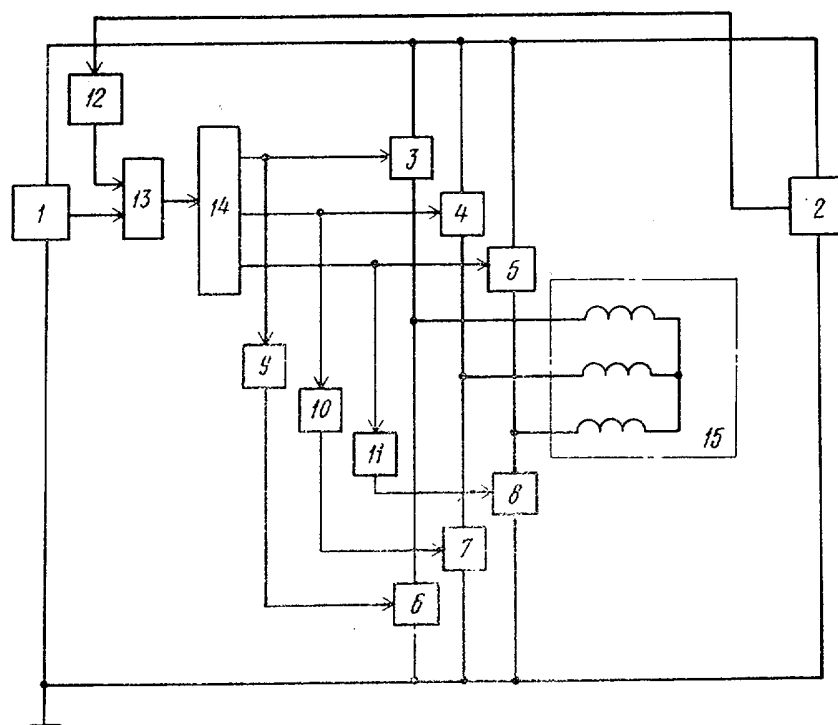
Формула изобретения

Устройство для обнаружения дефектов витковой изоляции в обмотках трехфазных электрических машин, содержащее импульсный генератор, первый выход которого соединен с первым входом измерительного блока и со входами первого, второго и третьего ключей, выходы которых соединены с первыми выводами контролируемой трехфазной обмотки, а управляющие входы ключей соответственно к первому, второму и третьему выходам блока управления, отличающееся тем, что, с целью повышения чувствительности устройства, в него введены четвертый, пятый и шестой ключи, первый, второй, третий и четвертый инверторы и блок совпадения, причем первые выводы контролируемой трехфазной обмотки соединены со входами четвертого, пятого и шестого ключей, управляющие входы которых соединены соответственно с выходами первого, второго и третьего инверторов, входы которых соединены соответственно с первым, вторым и третьим выходами блока управления, вторые выводы контролируемой трехфазной обмотки объединены, а выходы четвертого, пятого и шестого ключей, третий выход импульсного генератора и второй вход измерительного блока соединены с общей шиной, при этом выход измерительного блока соединен со входом четвертого инвертора, выход которого соединен с первым входом блока совпадения, второй вход которого соединен со вторым выходом импульсного генератора, а выход блока совпадения соединен со входом блока управления.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 533885, кл. G 01 R 31/06, 13.05.74.

2. Испытания витковой изоляции электрических машин, под ред. Л. Г. Мамиконянца, М., ГЭИ, 1959, с. 169 (прототип).



Составитель С. Бычков

Редактор Б. Федотов

Техред А. Камышникова

Корректор А. Галахова

Заказ 35/6

Изд. № 136

Тираж 749

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2