



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 811396

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.05.79 (21) 2769396/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.03.81. Бюллетень № 9

(45) Дата опубликования описания 07.03.81

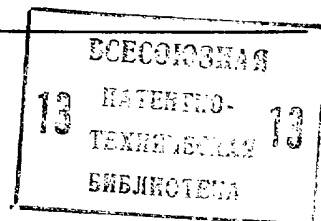
(51) М. Кл.³
H 02 H 7/12
H 02 M 1/18

(53) УДК 621.316.925.
4:621.314.
.572(088.8)

(72) Автор
изобретения

Б. Л. Уан-Зо-Ли

(71) Заявитель



(54) ТРАНСФОРМАТОРНЫЙ ДАТЧИК ТОКА

1

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в преобразователях напряжения с защитой от перегрузок и короткого замыкания, в которых изменяются трансформаторные датчики тока.

Известен датчик тока инвертора, содержащий трансформатор тока и резистор, подключенный к вторичной обмотке [1]. Недостаток устройства заключается в том, что при наличии измеряемого тока к обмоткам трансформатора приложено напряжение, что обуславливает относительно большие массу и габариты. Известен также датчик, содержащий трансформатор, первичная обмотка которого включена в цепь измеряемого тока, и источник опорного сигнала, подключенный к вторичной обмотке с выходными клеммами для подключения к исполнительному элементу. Недостаток этого датчика также заключается в повышенных массогабаритных показателях, поскольку его обмотки при наличии измеряемого тока постоянно находятся под напряжением.

Целью изобретения является уменьшение массы и габаритов датчика.

Для этого в трансформаторном датчике тока источник опорного сигнала выполнен в виде источника тока, вторичная обмотка

2

трансформатора включена таким образом, что ток, развиваемый этой обмоткой, направлен встречно току источника тока, а выходные клеммы датчика подключены к зажимам вторичной обмотки трансформатора.

На чертеже изображен предлагаемый датчик.

Датчик содержит трансформатор 1 с первичной обмоткой (W_1)₂, включенный в цепь измеряемого тока, и вторичной обмоткой (W_2)₃, подключенной к источнику 4 тока, выполненному, например из включенных последовательно источника 5 опорного напряжения и ограничивающего резистора 6. Выходные клеммы 7 датчика тока подключены к вторичной обмотке (W_2)₂ трансформатора 1.

Работает датчик следующим образом.

При нормальной величине измеряемого тока напряжение на отмотках трансформатора 1 равно нулю, так как

$$I_{изм} \cdot W_1 < I_{н.т.} \cdot W_2$$

и сердечник трансформатора намагничен током источника тока. При достижении измеряемым током величины, равной

$$I_{изм} = \frac{I_{н.т.} \cdot W_2}{W_1}$$

60

(током намагнічivanja можна пренебrecь, так як достаточнo просто виконати схему таким образом, чтобы этот ток был на порядок меньше тока $I_{н.т.}$) на обмотках трансформатора 1 появляется напряжение, которое через выходные клеммы поступает на исполнительный орган.

В качестве выходной обмотки может использоваться любая имеющаяся или любое количество дополнительных обмоток. Для ограничения напряжения на обмотках трансформатора при срабатывании датчика тока (т. е. при $I_{н.т.} \geq \frac{I_{н.т.} \cdot W_2}{W_1}$) к выходной

или на любой другой обмотке можно подключить ограничивающий напряжение элемент — диод, стабилитрон.

Таким образом, поскольку напряжение на обмотках трансформатора равно нулю в нормальном режиме работы, то его масса и габариты могут быть уменьшены.

Формула изобретения

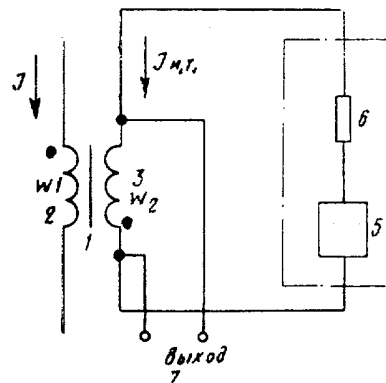
Трансформаторный датчик тока, содержащий трансформатор, первичная обмотка

которого включена в цепь измеряемого тока, и источник опорного сигнала, подключенный к вторичной обмотке с выходными клеммами для подключения к исполнительному элементу, отличающийся тем, что, с целью уменьшения массы и габаритов, источник опорного сигнала выполнен в виде источника тока, вторичная обмотка трансформатора включена таким образом, что ток, развиваемый этой обмоткой, направлен встречно току источника тока, а выходные клеммы датчика подключены к зажимам вторичной обмотки трансформатора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 561271, кл. Н 02 Р 13/16, 1977.

2. Моин В. С., Лаптев Н. Н. Стабилизированные транзисторные преобразователи, М., «Энергия», 1972, с. 426, рис. 11—8.



Составитель В. Бунаков

Редактор Г. Петрова

Техред Л. Кукулина

Корректор О. Тюрина

Заказ 2150

Изд. № 233

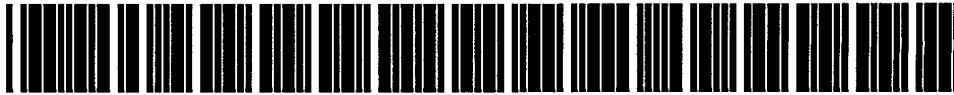
Тираж 694

Подписные

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Загорская типография Упрполиграфиздата Мособлисполкома



Batch : N0113102 SU 811397

Date : 11/05/2001

Number of pages : 2

Previous document : SU 811396

Next document : SU 811398