



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1677771 A1

(51)5 H 02 H 7/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4732842/07
(22) 29.08.89
(46) 15.09.91. Бюл. № 34
(71) Всесоюзный научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт силовых полупроводниковых устройств
(72) Н.И. Сороченко
(53) 621.316.727(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 600686, кл. H 02 P 13/16, 1978.
Авторское свидетельство СССР № 936192, кл. H 02 H 7/12, 1980.

(54) ДАТЧИК СОСТОЯНИЯ ВЕНТИЛЕЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

(57) Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в системах

2

управления вентилями преобразователями. Цель изобретения – упрощение устройства. При открытом состоянии вентилей оба транзистора нелинейного элемента 7 закрыты, выходным напряжением элемента 7 закрыт также соответствующий транзистор элемента И 4, вследствие чего на входе выявительного органа 3 имеется напряжение генератора 1 коммутационного напряжения. Если все контролируемые вентили закрыты, т.е. на них имеется напряжение любого знака, открывается один из транзисторов нелинейного элемента 7, открываются все транзисторы элемента И 4 и его выход шунтирует вторичную обмотку трансформатора 2, что приводит к снижению напряжения на входе выявительного органа 3 и формированию сигнала на его выходе. 1 ил.

Изобретение относится к электротехнике, в частности к преобразовательной технике, и может быть использовано в системах управления вентилями преобразователями.

Целью изобретения является упрощение датчика состояния вентилей преобразователя.

На чертеже представлена схема предлагаемого датчика.

Датчик состоит из генератора 1 коммутационного напряжения, трансформатора 2, выявительного органа 3, элемента И 4, которые совместно представляют собой электронный ключ с гальванической развязкой 5. Каналы контроля состояния вентилей включают ограничивающие резисторы 6.1–6.т и нелинейные элементы 7.1–7.т соот-

ветственно. Контролируемые вентили подключаются через ограничивающие резисторы 6.1–6.т к входам нелинейных элементов 7.1–7.т, выходы которого соединены с входами элемента И 4. Вход питающего выпрямителя 8 подключен к одному из группы контролируемых вентилей, а выход – к нелинейным элементам 7.1–7.т и элементу И 4. Общая точка соединения группы вентилей является общей точкой для питающего выпрямителя 8 и нелинейных элементов 7.1–7.т.

Каждый из нелинейных элементов 7.1–7.т выполнен в виде двух транзисторов и двух резисторов, точка соединения коллекторов транзисторов и первого вывода первого резистора является выходом нелинейного элемента, точка соединения

(19) SU (11) 1677771 A1

РПФ-К

эмиттера первого транзистора, базы второго и первого вывода второго резистора являются входом нелинейного элемента, второй вывод второго резистора подключен к базе первого транзистора, эмиттеру второго и общей точке.

Датчик работает следующим образом.

Контролируемый клапан считается закрытым, если на нем присутствует напряжение любого знака, по модулю превышающее определенный порог. Величину этого порога определяет соотношение сопротивлений ограничительного резистора 6, второго резистора нелинейного элемента 7 и порога открывания транзисторов этого нелинейного элемента. Датчик состояния клапанов срабатывает только в том случае, если закрываются все контролируемые клапаны.

Если величина контролируемого напряжения по модулю меньше порога, то оба транзистора нелинейного элемента закрыты. На его выходе присутствует потенциал выхода питающего выпрямителя 8, который закрывает соответствующий транзистор элемента И 4. Если величина контролируемого напряжения по модулю больше порога, то открывается один из транзисторов нелинейного элемента, на его выходе присутствует потенциал общей точки, который открывает соответствующий транзистор элемента И 4.

Если величина всех контролируемых напряжений по модулю больше порога, то открывается один из транзисторов всех нелинейных элементов 7, открываются все транзисторы элемента И 4, срабатывает электронный ключ 5 (выходной его транзистор закрывается), а значит, срабатывает датчик состояния клапанов.

Если величина одного или нескольких контролируемых напряжений по модулю меньше порога, то один или несколько транзисторов элемента И 4 закрыты, электронный ключ 5 (выходной его транзистор открыт) и датчик в целом не срабатывают.

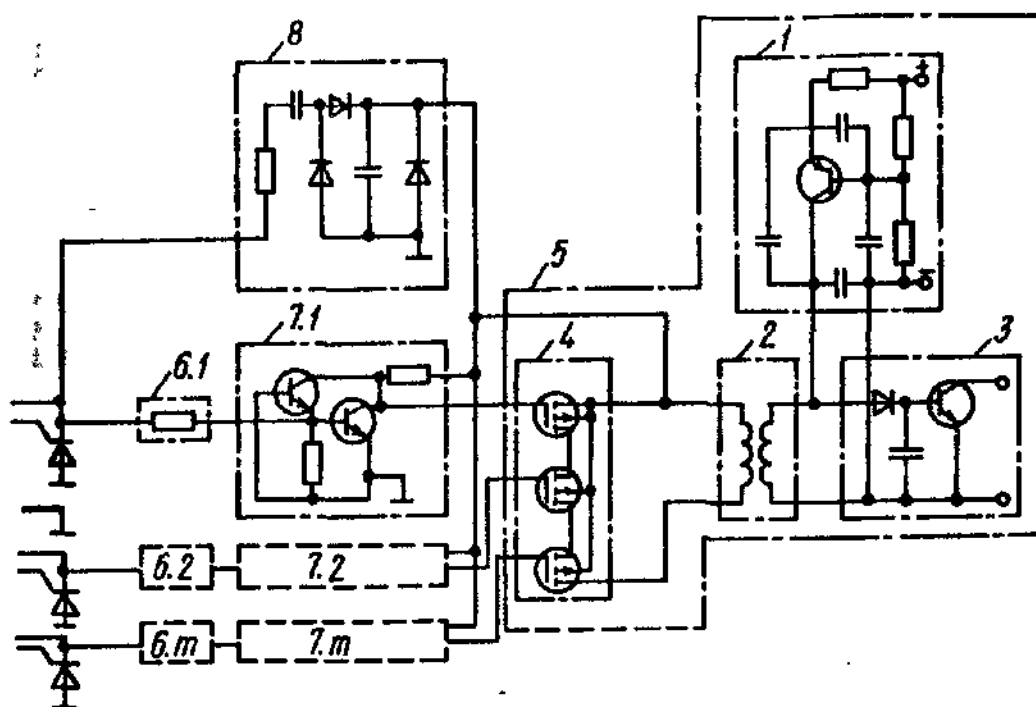
Электронный ключ срабатывает в том случае, если все транзисторы элемента И 4 открываются, и своим малым внутренним сопротивлением шунтируют вторичную обмотку трансформатора 2, в результате чего напряжение генератора 1 коммутационного

напряжения на первичной обмотке трансформатора 2 уменьшается и выходной транзистор выявительного органа 3 закрывается.

Питающий выпрямитель 8 может быть выполнен, например, как изображено на чертеже, по известной схеме однополупериодного выпрямителя с удвоением напряжения и его ограничения стабилитроном (или его аналогом).

Формула изобретения

Датчик состояния клапанов преобразователя, содержащий источник коммутационного напряжения, выход которого подключен к первичной обмотке трансформатора, выявительный орган и по числу контролируемых клапанов каналы контроля, каждый из которых включает ограничивающий резистор и нелинейный элемент, выполненный в виде двух транзисторов, коллекторы которых подключены к выходу нелинейного элемента, причем эмиттер первого транзистора соединен с базой второго транзистора непосредственно, а с его эмиттером — через первый резистор, отличающийся тем, что, с целью упрощения в него введены питающий выпрямитель, элемент И и в каждый нелинейный элемент второй резистор, причем в каждом из каналов контроля база первого транзистора нелинейного элемента подключена к общей шине устройства и эмиттеру второго транзистора, база которого соединена с первым выводом ограничивающего резистора, второй вывод которого предназначен для подключения к соответствующему контролируемому клапану, выходы нелинейных элементов всех каналов подключены к соответствующим входам элемента И и через соответствующие вторые резисторы подключены к выходу питающего выпрямителя, вход которого предназначен для соединения с одним из контролируемых клапанов, элемент И выполнен в виде цепи, состоящей из последовательно соединенных полевых транзисторов по числу каналов контроля, подключенной к вторичной обмотке трансформатора, при этом затворы полевых транзисторов являются входами элемента И, а вход выявительного органа подключен к первичной обмотке трансформатора.



Редактор Т. Ключина

Составитель В. Широков
Техред М. Моргентал

Корректор О. Ципле

Заказ 3118

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

