



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 813341

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Устройство для измерения магнитного потока"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Столяров Исаак Моисеевич, Рудаков Виктор
Васильевич и Россо Тамара Отанесовна

Заявка № 2780660 Приоритет изобретения 28 мая 1979г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

14 ноября 1980г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 813341

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 28.05.79 (21) 2780660/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.03.81. Бюллетень № 10

Дата опубликования описания 15.03.81

(51) М. Кл.³

G 01 R 33/02

(53) УДК 621.317.
.44(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И.М. Столяров, В.В. Рудаков и Т.О. Россо

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г.В. Плеханова

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МАГНИТНОГО ПОТОКА

1

Изобретение относится к управлению электроприводами и может быть использовано в системах частнорегулируемых приводов с машинами переменного тока для получения сигналов, пропорциональных величине потока по заданной оси. Эти сигналы могут быть затем использованы для определения модуля магнитного потока, а также направления вектора магнитного потока, необходимых для формирования управляющих сигналов в системе управления машиной переменного тока.

Известно устройство, основанное на применении измерительных катушек, работающих на интегратор потока [1].

Недостаток устройства заключается в невысокой его точности.

Цель изобретения - повышение точности измерений.

Для достижения этой цели в устройстве для измерения магнитного потока, содержащее измерительную обмотку, подключенную ко входу интегратора потока, и блок управления, введены три ключа, операционный усилитель и интегратор дрейфа нуля, при этом вход интегратора потока через один управляемый ключ и операционный усилитель, а выход через другой управля-

2

емый ключ соответственно подсоединены к выходу и входу интегратора дрейфа нуля, параллельно которому подсоединен третий ключ.

На чертеже приведена принципиальная схема устройства.

Предлагаемое устройство состоит из измерительной катушки 1, интегратора потока 2, ключа 3, интегратора дрейфа нуля 4, ключа 5 задания нулевых начальных условий, операционного усилителя 6, ключа 7, блока 8 управления ключами. Измерительная катушка 1 последовательно соединена со входом интегратора потока 2, выход которого через ключ 3 соединен со входом интегратора дрейфа нуля 4, параллельно которому подсоединен ключ 5 задания нулевых начальных условий, выход интегратора дрейфа нуля 4 через операционный усилитель 6 соединен с одним концом ключа 7, другой конец которого соединен со входом интегратора потока 2. Вход блока 8 управления ключами соединен с выходом интегратора потока 2.

Устройство для измерения магнитного потока работает следующим образом.

30

На измерительной катушке 1 формируется сигнал, пропорциональный производной от измеряемого потока. Этот сигнал подается на вход интегратора потока 2 и на выходе этого интегратора образуется сигнал, пропорциональный измеряемому потоку, на который накладывается дрейф нуля интегратора. Дрейф имеет тенденцию к накоплению для операционных усилителей, работающих в режиме интегратора, и для обеспечения работоспособности устройства его необходимо компенсировать. Для компенсации дрейфа нуля интегратора потока 2, выход интегратора потока через ключ 3 подается на интегратор дрейфа нуля 4, который всегда начинает работать при нулевых начальных условиях и работает на интервале времени, равном целому числу периодов сигнала, снимаемого с интегратора потока 2. Нулевые начальные условия работы интегратора дрейфа нуля 4 обеспечиваются предварительным замыканием ключа 5 задания нулевых начальных условий. При таком режиме работы сигнал на выходе интегратора дрейфа нуля 4 пропорционален дрейфу нуля интегратора потока 2. После того, как сформирован сигнал, отражающий дрейф нуля интегратора потока 2 на заданном интервале времени, ключ 3 замыкается и замыкает ключ 7. Время замыкания ключа 7 пропорционально или равно времени замыкания ключа 3. Затем ключ 7 размыкается, одновременно на фиксированный интервал времени замыкается ключ 5 задания нулевых начальных условий. Приняв аппроксимацию

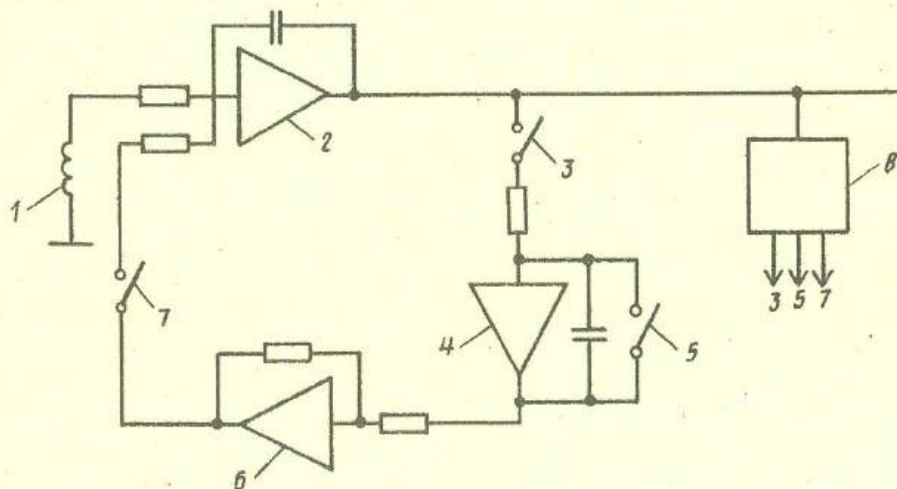
функции интегратора дрейфа нуля 4 от целого числа периодов можно выбрать коэффициенты передачи образованной цепи обратной связи. Блок управления ключами 8 получает тактовые импульсы непосредственно от выхода интегратора потока 2. Это обеспечивает фиксацию начала и конца перехода функции на выходе интегратора потока 2 и обеспечивает указанную выше последовательность работы ключей и может быть реализовано с помощью стандартных триггеров.

Такие устройства могут быть расположены по двум или более осям машины и будут служить источниками информации для системы управления приводами машины переменного тока.

Формула изобретения

20 Устройство для измерения магнитного потока, содержащее измерительную обмотку, подключенную ко входу интегратора потока, и блок управления, отличающееся тем, что, с целью повышения точности измерения, в него введены три ключа, операционный усилитель и интегратор дрейфа нуля, при этом вход интегратора потока через один ключ и операционный усилитель, а выход через другой ключ соответственно подсоединены к выходу и входу интегратора дрейфа нуля, параллельно которому подсоединен третий ключ.

35 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2372215/21,



Редактор М. Погорилык

Составитель Е. Данилина
Техред Н. Ковалева

Корректор Г. Решетник

Заказ 768/58

Тираж 732

Подписное

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

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4