



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4361425/10

(22) 11.01.88

(16) 15.01.91. Бюл. № 2

(71) Харьковский филиал Центрального конструкторского бюро "Союзэнергоремонт"

(72) В.К.Боярчук, С.Н.Меньшиков, В.И.Цыбулько, С.Я. Попов, В.Н.Маслий и О.Г. Сень

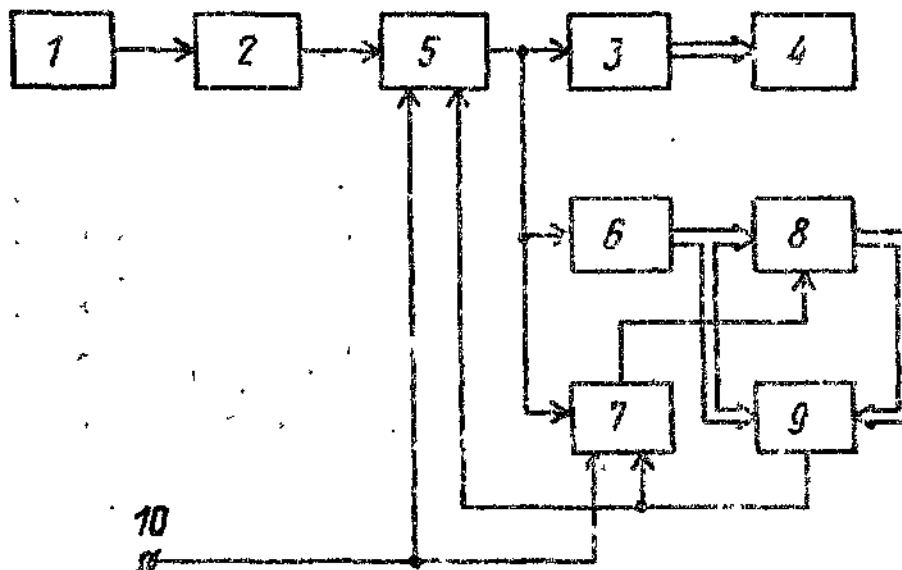
(53) 531.7.621.317.39(083.8)

(56) Патент США № 3818342, кл. G 01 P 3/489, 1974.

(54) ТАХОМЕТР С ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТЬЮ

(57) Изобретение относится к измерительной технике и предназначено для измерения частоты вращения, преимущественно при необходимости точной регистрации значения наибольшей частоты вращения в переходных режимах. Цель изобретения - уменьшение динамической погрешности измерения максимальной частоты вращения. Тахометр содержит частотный датчик 1, формирователь 2 импульсов, преобразова-

тель 3 частота код, индикатор 4, мультиплексор 5, преобразователь 6 период - код, трехходовую схему И 7, оперативную память 8, компаратор 9 и имеет вход 10 управления режимом работы. Тахометр может работать в двух режимах. В одном режиме обеспечивается измерение контролируемой скорости вращения с помощью преобразователя частота - код, а также фиксация и запоминание максимального ее значения в оперативной памяти с помощью преобразователя период - код, компаратора и трехходовой схемы И. В другом режиме осуществляется воспроизведение (генерация) частоты, соответствующей зафиксированной максимальной скорости. Данный режим обеспечивается с помощью преобразователя период - код и компаратора. Управление режимами работы и необходимая коммутация цепей устройства производятся с помощью мультиплексора и трехходовой схемы И по сигналам с входа управления устройства. 1 ил.



(19) SU (11) 1620940 A1

Изобретение относится к измерительной технике и предназначено для измерения частоты вращения роторов, главным образом в тех случаях, когда необходимо с минимальными динамическими погрешностями зафиксировать значение наибольшей частоты вращения в переходном режиме работы, а также когда эту зафиксированную частоту вращения в последующем необходимо воспроизвести.

Цель изобретения — уменьшение динамической погрешности измерения максимальной частоты вращения в переходных режимах работы.

На чертеже представлена структурная схема тахометра с оперативной памятью.

Тахометр содержит последовательно соединенные частотный датчик 1 и формирователь 2 импульсов, преобразователь 3 частота — код с подключенным к его выходу индикатором 4, мультиплексор 5, преобразователь 6 период — код, трехходовую схему И 7, оперативную память 8 и компаратор 9, выход которого подсоединен к первому входу схемы И 7 и одному из информационных входов мультиплексора 5, другой информационный вход которого соединен с выходом формирователя импульсов. Тахометр имеет также вход 10 управления режимом работы, соединенный с вторым входом схемы И 7 и управляющим входом мультиплексора 5, выход которого подсоединен к третьему входу схемы И 7, входу преобразователя 3 частота — код и входу преобразователя 6 период — код. Выход схемы И 7 соединен с входом управления оперативной памяти 8, информационный вход которой соединен с выходом преобразователя 6 период — код и одним из входов компаратора 9, другой вход которого соединен с выходом оперативной памяти 8.

Тахометр работает следующим образом.

В одном из режимов обеспечивается измерение контролируемой скорости вращения и запоминание ее максимального значения, а в другом осуществляется воспроизведение частоты, соответствующей зафиксированной при измерении максимальной скорости.

При измерении скорости вращения и запоминании его максимального значения тахометр работает следующим образом. При вращении вала, скорость которого должна быть измерена, сигнал частотного датчика 1 поступает через формирователь 2 импульсов на информационный вход мультиплексора 5. В этом режиме на управляющем входе мультиплексора присутствует поступающий на вход 10 управления тахометра

сигнал, обеспечивающий подключение выхода формирователя 2 к входам преобразователей 3 и 6 частота — код и период — код и третьему входу схемы И 7. При этом с помощью индикатора 4 регистрируется измеряемая скорость вращения, а в преобразователе 6 период — код кодируется каждый период измеряемой частоты путем подсчета количества импульсов эталонной частоты за время соответствующего периода. Каждый из полученных таким образом кодов на компараторе 9 сравнивается с кодом, хранящимся в оперативной памяти 8, который характеризует минимальную длительность периода, зафиксированного при измерении до начала текущего периода. Если при сравнении сказывается, что длительность текущего периода меньше, то через схему И 7 на вход управления оперативной памяти 8 поступает сигнал, разрешающий ввести в нее новое значение кода, соответствующее достигнутой скорости вращения.

В режиме воспроизведения частоты, соответствующей зафиксированному максимальному значению скорости, меняется уровень сигнала на входе 10 управления. При этом блокируется прохождение сигнала через схему И 7, а выход компаратора 9 через мультиплексор 5 соединяется с входами преобразователей 6 и 3 период — код и частота — код.

Компаратор 9 в момент совпадения нарастающего кода на выходе преобразователя 6 период — код с кодом на выходе оперативной памяти, зафиксированным в измерительном режиме, формирует импульсы, частота которых соответствует максимальной зафиксированной ранее скорости вращения. Эта скорость отображается на индикаторе 4.

Формула изобретения

Тахометр с оперативной памятью, содержащий частотный датчик и последовательно соединенные формирователь импульсов, индикатор, преобразователь частота — код, выход которого соединен с индикатором, мультиплексор управляющий, вход которого соединен с входом управления режимом работы тахометра, оперативную память и компаратор, первый вход которого соединен с выходом оперативной памяти, а второй вход компаратора соединен с информационным входом оперативной памяти, причем выход компаратора связан с входом управления оперативной памяти, отличающийся тем, что, с целью уменьшения динамической погрешности измерения максимальной частоты вращения, в него введены схема И, преобразова-

тель период-код, выход которого соединен с вторым входом компаратора, выход которого соединен с первым входом схемы И и одним из информационных входов мультиплексора, другой информационный вход мультиплексора соединен с выходом формирователя импульсов, а второй вход схемы

И соединен с управляющим входом мультиплексора, выход которого соединен с третьим входом схемы И, входом преобразователя частоты - код и входом преобразователя период-код, выход схемы И соединен с входом управления оперативной памяти.

Редактор А.Огар

Составитель М.Тихонов
Техред М.Моргентал

Корректор Т.Палий

Заказ 4243

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
115035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

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

