



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 24.03.80 (21) 2898468/18-10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.11.81, Бюллетень № 41

Дата опубликования описания 07.11.81

(11) 879336

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

G 01 L 3/24

(53) УДК 531.781  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Б.Е. Железко, Б.Е. Пышкин и Г.Я. Якубенко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ РЕЖИМА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ

Изобретение относится к измерительной технике и может быть применено для измерения параметров двигателей внутреннего сгорания при испытаниях автотракторной и другой техники.

Известно устройство для регистрации нагрузки и частоты вращения двигателя, содержащее механический датчик-классификатор крутящего момента, жестко связанный с рейкой топливного насоса, механический датчик-классификатор частоты вращения, матричный блок счетчиков и блок питания [1].

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является устройство для контроля работы двигателя, содержащее индуктивный датчик крутящего момента и тахометрический датчик частоты вращения вала двигателя, соединенные со стрелочными индикаторами с шкалой, на которой изображены координатные оси крутящего момента и частоты вращения вала двигателя [2].

К недостаткам известного устройства для регистрации режима работы двигателя относится невысокая точность и невозможность записи параметров режима работы двигателя.

Целью изобретения является повышение точности и расширение функциональных возможностей устройства.

Цель достигается тем, что классификаторы выполнены в виде последовательно включенных индуктивного преобразователя, генератора частоты, счетчика, дешифратора и усилителя.

На чертеже представлена схема устройства предлагаемого изобретения.

Устройство состоит из датчика 1, датчика частоты вращения 2, счетчиков частот 3 и 4, схемы управления 5, усилителей 6 и 7 по числу уровней классификации и блока 8 счетчиков, соединенных в матричную схему. Датчик нагрузки 1 состоит из катушки индуктивности 9, сердечника 10, жестко связанного с рейкой топливного насоса, или из датчика разряжения во впускном трубопроводе карбюраторного двигателя и генератора 11.

Датчик частоты вращения 2 состоит из катушки 12 на сердечнике 13 зубчатого колеса 14 и генератора-формирователя 15. Счетчики частот 3 и 4 состоят из ключей 16 и 17 на логических элементах, делителей 18 и 19 на приборах, собственно счетчиков 20 и 21 и

дешифраторов 22, 23. Схема управления представляет собой генератор образцовой частоты и делитель. Блок 8 - матрица из  $k \times m$  счетчиков, соединенных в  $k$  столбцов и  $m$  строк.

Работает устройство следующим образом.

При работе двигателя сигнал с датчика нагрузки 1 формируется генератором 11 и поступает на ключ 16 счетчика частоты 3, делитель 18, собственно счетчик 20 и дешифратор 22. В зависимости от состояния триггеров счетчика 20 дешифратор выдает импульс в направлении одной из строк матрицы 8, который предварительно усиливается усилителем 6. Классификатор частоты вращения работает аналогично. На пересечении столбца и строки матрицы 8 срабатывает счетчик, который считает время работы двигателя на данном нагрузочном и скоростном режиме.

Схема управления 5 формирует сигналы, управляющие работой ключей 16, 17 счетчиков 20, 21, дешифраторов 22 и 23.

Использование изобретения обеспечивает повышение точности классификации до 3% и запись исследуемого процесса нагружения двигателя.

5

Формула изобретения

Устройство для регистрации режима работы двигателя, содержащее классификаторы нагрузки и частоты вращения вала двигателя, соединенные соответственно со строками и столбцами матричного блока счетчиков, отличающееся тем, что, с целью повышения точности и расширения функциональных возможностей, каждый классификатор выполнен в виде последовательно включенных индуктивного преобразователя, генератора частоты, счетчика, дешифратора и усилителя.

20

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 409097, кл. G 01 L 3/24, 13.03.72.
2. Авторское свидетельство СССР № 678354, кл. G 01 L 3/24, 16.11.77 (прототип).

25

