

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

145 283

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 85 01 17 /P. 251588/

Pierwszeństwo _____

Int. Cl.⁴ H03K 5/156
F02P 17/00

Zgłoszenie ogłoszono: 86 08 26

Opis patentowy opublikowano: 88 12 31

Twórcy wynalazku: Jan Kopczyński, Wiesław Roguski

Uprawniony z patentu: Fabryka Obsługowych Urządzeń Samochodowych
im. Batalionu Czwartaków AL, Warszawa
/Polska/

UKŁAD KSZTAŁTUJĄCY IMPULSY ZE STYKÓW PRZERYWACZA SILNIKA ZI

Przedmiotem wynalazku jest układ kształtujący impulsy ze styków przerywacza silnika ZI, przeznaczony w szczególności jako układ wejściowy w urządzeniach diagnostycznych do badania silników spalinowych. Układ kształtuje impulsy ze styków przerywacza w przebieg prostokątny. Na dokładność pomiaru parametrów układu zapłonowego silnika istotny wpływ ma dokładność odwzorowania przebiegu przerywacza w układzie wejściowym urządzenia diagnostycznego.

Dotychczas znane są układy wejściowe urządzeń diagnostycznych kształtujące przebieg przerywacza na przebieg prostokątny, pracujące na układach spustowych wyzwalanych poziom lub zboczem i zbudowane w oparciu o przerzutniki reagujące na poziom lub zbocze napięcia oraz zawierające układy całkująco-filtrujące typu R-C. Znane są także układy detekcyjno-całkujące zbudowane w oparciu o elementy dioda, rezystor i kondensator.

W układach tych zastosowane są kondensatory o dużej pojemności ze względu na konieczność eliminacji oscylacji o dużej amplitudzie co powoduje w odwzorowaniu okresu trwania jednego impulsu z przerywacza, opóźnienie w czasie zbocza początkowego i zbocza końcowego przebiegu prostokątnego. W przebiegach uzyskanych z tych układów opóźnienie zbocza początkowego nie jest duże, gdyż amplituda pierwszej oscylacji impulsu w momencie rozwarcia styków przerywacza jest wysoka, natomiast opóźnienie zbocza końcowego jest większe, gdyż skok napięcia jaki ma miejsce w momencie zwarcia styków jest mały. Występowanie znacznego opóźnienia zboczy przebiegu prostokątnego ukształtowanego w tych układach, ma niekorzystny wpływ na dokładność pomiaru parametrów a błąd pomiaru wzrasta wraz ze wzrostem częstotliwości impulsów z przerywacza silnika. Wada ta wynika z zastosowania w tych układach, układu całkującego typu R-C stanowiącego jednocześnie filtr dla oscylacji napięcia, który to układ powoduje duże opóźnienie napięcia.

Celem wynalazku jest zbudowanie układu elektronicznego który pozwoli na znaczne zmniejszenie w/w opóźnień. Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie układu kształtującego impulsy ze styków przerywacza silnika ZI, zawierającego diodę prostowniczą oraz rezystor włączony między wyjście i masę układu, w którym, według wynalazku, pomiędzy wejściem a wyjściem układu włączony jest, szeregowo połączony rezystor i dławik. Za dławikiem, pomiędzy wyjście i masę układu włączony jest tranzystor typu p-n-p tak, że jego baza połączona jest z wyjściem, a emiter z masą układu. Przedmiot wynalazku został uwiarygodniony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat ideowy układu.

Układ według wynalazku składa się z rezystora R1 i dławika L połączonych szeregowo i włączonych pomiędzy wejście WE i wyjście WY układu oraz diody prostowniczej D przyłączonej z jednej strony do punktu A pomiędzy dławikiem L i rezystorem R1 a z drugiej do masy układu oraz tranzystora T typu p-n-p, którego baza i kolektor połączone są z wyjściem WY układu a emiter z masą układu. Tranzystor T włączony jest pomiędzy wyjście a masę układu za dławikiem L a za nim równolegle pomiędzy wyjście i masę układu włączony jest drugi rezystor R2. Działanie układu polega na tym, że po dołączeniu napięcia z przerywacza do wejścia WE układu, napięcia o ujemnej oscylacji są odcięte przez diodę D a dodatnia część przebiegu oscylacji jest filtrowana przez układ całkująco-filtrujący złożony z połączonych szeregowo rezystora R1 i dławika L oraz drugiego rezystora R2, natomiast tranzystor T ogranicza napięcie do wartości około 8V. Układ całkująco-filtrujący złożony z rezystorów R1 i R2 i dławika L nie wprowadza opóźnień napięcia, natomiast wprowadza opóźnienia prądu, które nie wpływają na błąd pomiaru gdyż pomiary parametrów układu zapłonowego silnika oparte są na badaniu przebiegu napięcia. Przebieg prostokątny napięcia przerywacza ukształtowany w układzie według wynalazku, charakteryzuje się bardzo małym opóźnieniem zboczy.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ kształtujący impulsy ze styków przerywacza silnika ZI, zawierający diodę prostowniczą oraz rezystor włączony między wyjście i masę układu, z n a m i e n n y t y m, że pomiędzy wejściem /WE/ układu a wyjściem /WY/ włączony jest szeregowo połączony rezystor /R1/ i dławik /L/ a za dławikiem /L/ włączony jest pomiędzy wyjście /WY/ i masę układu, tranzystor /T/ typu p-n-p tak, że jego baza połączona jest z wyjściem /WY/ a emiter z masą układu.

