

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 95435

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.08.75 (P. 183024)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

MKP F02p 17/00
H02h 3/18

Int. Cl.³. F02P 17/00

Twórcy wynalazku: Jerzy Radzikowski, Jerzy Łukasiak, Anatol Dubniak

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

Układ automatycznego dopasowywania polaryzacji akumulatora oraz formowania impulsów wyjściowych z przerywacza umożliwiający uniwersalne przyłączenie sond pomiarowych diagnostkopu do badanego silnika z zapłonem iskrowym

Przedmiotem wynalazku jest układ automatycznego dopasowywania polaryzacji akumulatora oraz formowania impulsów wyjściowych z przerywacza umożliwiający uniwersalne przyłączenie sond pomiarowych diagnostkopu przeznaczonego do badania instalacji zapłonowej silników z zapłonem iskrowym zasilanego z badanej instalacji.

Dotychczas znane układy wejściowe diagnostkopów zasilanych z badanej instalacji zapłonowej silnika umożliwiają jednoczesne dokonywanie pomiarów napięcia zasilania instalacji, kąta zwarcia styków przerywacza oraz czystości styków przerywacza metodą elektryczną tylko dla instalacji zapłonowej z jednym rodzajem polaryzacji akumulatora. Korzystanie z diagnostkopu przy innej polaryzacji wymaga przełączania sond pomiarowych, dodatkowej interpretacji wyników pomiarów bądź też stosowania własnego zasilania wewnętrznego diagnostkopu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności technicznych i eksploatacyjnych znanych diagnostkopów zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcji umożliwiającej osiągnięcie tego celu.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie układu, który stanowią połączone szeregowo cewka przekąźnika i dioda oraz para zestyków przekąźnika, przy czym elementy te połączone są z wejściem instalacji zapłonowej badanego silnika, przy czym zestyki przekąźnika połączone są z dwoma rezystorami układu, z wyjściami układu pomiarowego czystości styków przerywacza, z wyjściami układu pomiarowego voltomierza oraz poprzez stabilizator napięcia z rezystorem i emiterami dwóch tranzystorów sprzężonych rezystorem.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku.

Układ automatycznego dopasowywania polaryzacji akumulatora stanowią połączone szeregowo cewka 2 przekąźnika i dioda 1 oraz zestyki 3 i 4 przekąźnika. Elementy te połączone są wejściami S1, S2 i S3 z instalacją zapłonową badanego silnika. Wejście S1 dołączane jest do masy, wejście S2 do akumulatora oraz wejście S3 do przerywacza instalacji zapłonowej silnika. Zestyki 3 i 4 przekąźnika połączone są ponadto z rezystorami 5 i 9

układu kształtowania impulsów wyjściowych z przerywacza, z wyjściami S4 i S5 układu pomiarowego czystości styków przerywacza, z wyjściami S6 i S8 układu pomiarowego woltomierza oraz poprzez stabilizator napięcia 11 z rezystorem 7 i emiterami tranzystorów 6 i 10. Układ kształtowania impulsów wyjściowych z przerywacza stanowią tranzystory 6 i 10, rezystory 5, 7, 8, 9 oraz zestyki 3 i 4 przełącznika. Układ pomiarowy miernika kąta zwarcia styków przerywacza dołączany jest do wyjść S7 i S9.

Działanie układów według wynalazku jest następujące. Po dołączeniu wejść S1, S2, S3 do badanej instalacji zapłonowej silnika możliwe są dwa stany pracy układów.

W przypadku pierwszym gdy masa instalacji zapłonowej silnika połączona jest z ujemnym biegunem akumulatora cewka 2 przełącznika dzięki zaporowemu działaniu diody 1 pozostaje w stanie niezałączonym. Zestyki 3 i 4 pozostają w stanie przedstawionym na rysunku. Wyjście S4 połączone jest z przerywaczem a wyjście S5 z masą instalacji zapłonowej silnika. Potencjał punktu S4 jest wyższy od potencjału punktu S5. Pomiedzy punktami S6 i S8 występuje napięcie równe napięciu zasilania instalacji zapłonowej silnika. Potencjał punktu S6 jest wyższy od potencjału punktu S8. Punkt S8 połączony jest z masą natomiast S6 z punktem zasilania instalacji zapłonowej silnika. Rezystor 9 połączony jest z masą instalacji i nie powoduje wysterowania tranzystora 10. Poprzez rezystor 5 wysterowana zostaje tranzystor 6 impulsami z przerywacza instalacji zapłonowej. Na kolektorze tranzystora 6 pojawiają się przebiegi prostokątne będące w przeciwnej fazie w stosunku do przebiegów na przerywaczu to znaczy rozwartym stykom przerywacza odpowiada stan 0 natomiast zamkniętym stan 1. Sygnałami z kolektora tranzystora 6 poprzez rezystor 8 wysterowany zostaje tranzystor 10. Przy włączonym pomiędzy S7 i S9 mierniku kąta zwarcia styków przerywacza na kolektorze tranzystora 10 pojawiają się przebiegi prostokątne będące w fazie z przebiegami na przerywaczu to znaczy rozwartym stykom przerywacza odpowiada stan 1 natomiast zwartym stan 0. Dzięki takiemu działaniu układu włączony pomiędzy S7 i S9 miernik kąta zwarcia styków przerywacza wskazuje tym większe wielkości im większy jest stosunek czasu trwania stanu zamkniętych styków przerywacza do czasu trwania stanu rozwarcia styków.

W przypadku drugim gdy masa instalacji zapłonowej silnika połączona jest z dodatnim biegunem akumulatora cewka 2 przełącznika zostaje załączona poprzez diodę 1. Zestyki 3 i 4 zostają przełączone do stanu przeciwnego niż przedstawiony na rysunku. Wyjście S4 połączone jest z masą a wyjście S5 z przerywaczem instalacji zapłonowej silnika. Potencjał punktu S4 jest wyższy od potencjału punktu S5. Pomiedzy punktami S6 i S8 występuje napięcie równe napięciu zasilania instalacji zapłonowej silnika. Punkt S6 połączony jest z masą natomiast punkt S8 z punktem zasilania instalacji zapłonowej silnika. Potencjał punktu S6 jest wyższy od potencjału punktu S8. Rezystor 5 połączony jest z masą instalacji i powoduje stałe pełne wysterowanie tranzystora 6 to znaczy na jego kolektorze panuje stan 0. Tranzystor 10 wysterowany jest wyłącznie poprzez rezystor 9 impulsami z przerywacza z tym, że emiter tranzystora dołączony jest do punktu zasilania instalacji zapłonowej. Powoduje to, że na kolektorze tranzystora 10 uzyskuje się przebiegi prostokątne będące w fazie z przebiegami na przerywaczu to znaczy rozwartym stykom przerywacza odpowiada stan 1 natomiast zwartym stan 0.

Zasadnicze korzyści techniczne wynikające ze stosowania układu według wynalazku to możliwość uniwersalnego przyłączania diagnostyki do badanego silnika bez względu na polaryzację instalacji zapłonowej oraz wyeliminowanie konieczności interpretacji wyników pomiarów dla różnych polaryzacji instalacji.

Zastrzeżenie patentowe

Układ automatycznego dopasowywania polaryzacji akumulatora oraz kształtowania impulsów wyjściowych z przerywacza umożliwiające uniwersalne przyłączenie sond pomiarowych diagnostyki przeznaczonego do badania instalacji zapłonowej silników z zapłonem iskrowym zasilanego z badanej instalacji, z n a m i e n n y t y m, że stanowią go połączone szeregowo cewka (2) przełącznika i dioda (1) oraz zestyki (3 i 4) przełącznika, przy czym elementy te połączone są z wejściami S1, S2 i S3 instalacji zapłonowej badanego silnika, przy czym zestyki (3 i 4) przełącznika połączone są ponadto z rezystorami (5 i 9) układu, z wyjściami S4 i S5 układu pomiarowego czystości styków przerywacza, z wyjściami S6 i S8 układu pomiarowego woltomierza oraz poprzez stabilizator napięcia (11) z rezystorem (7) i emiterami tranzystorów (6 i 10) sprzężonych ze sobą rezystorem (8).

