

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

PATENTU TYMCZASOWEGO

78158

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42e, 20/02

Zgłoszono: 13.07.1972 (P. 156 681)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01f 9/02

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1975



Twórcy wynalazku: Jan Bucheński, Zdzisław Pomykański
Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Analogowy miernik chwilowego zużycia paliwa na jednostkę drogi lub czasu

Przedmiotem wynalazku jest analogowy miernik chwilowego zużycia paliwa na jednostkę drogi lub czasu, który stanowi przyrząd laboratoryjny lub wchodzi w skład wyposażenia samochodów i jest umieszczony na tablicy przyrządów.

Dotychczas pomiary zużycia paliwa przez silniki spalinowe pojazdów samochodowych dokonywane były najczęściej przez pomiar pośredni polegający na pomiarze objętości zużytego paliwa w określonym czasie na określonym odcinku drogi. Znane są wprawdzie przyrządy umożliwiające pomiar bezpośredni ilości zużytego paliwa w litrach/100 km, a uzyskanie wyniku w postaci zużycia paliwa na jednostkę drogi lub czasu staje się także wynikiem pośrednim. Inne znane przyrządy dokonują automatycznego pomiaru pewnych stałych odcinków drogi w jednostkach długości, zaś ilość zużytych stałych porcji paliwa w jednostkach objętości i wykazują na przyrządach cyfrowych wartość średnią zużycia paliwa w minionych okresach czasu zależnych od prędkości poruszania się pojazdu w tych okresach.

Celem wynalazku jest miernik do ciągłego pomiaru chwilowego zużycia paliwa na jednostkę drogi lub czasu w zależności od aktualnej zmiany prędkości i aktualnego chwilowego obciążenia silnika, podający wynik w sposób analogowy w całym zakresie używanych prędkości ruchu pojazdu.

Zadanie techniczne wytyczone dla osiągnięcia tego celu zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że miernik wyposażony w impulsowe czujniki natężenia przepływu paliwa i prędkości ruchu pojazdu posiada impulsowy czujnik natężenia przepływu paliwa połączony za pośrednictwem wzmacniacza prądu zmiennego, bistabilnego przerzutnika i układu całkująco-filtrującego z różnicowym symetrycznym wzmacniaczem prądu stałego, z którym także jest połączony impulsowy czujnik prędkości ruchu pojazdu za pośrednictwem drugiego wzmacniacza prądu zmiennego i przerzutnika bistabilnego oraz przerzutnika monostabilnego i układu mnożenia. Dodatkowo wyjście różnicowego wzmacniacza prądu stałego jest połączone za pośrednictwem wzmacniacza prądu stałego z wejściem układu mnożenia oraz wejściem miernika lub rejestratora.

Dwa sygnały płynące z czujników natężenia przepływu paliwa i prędkości ruchu pojazdu podawane są na układ dzielenia, składający się z różnicowego symetrycznego wzmacniacza prądu stałego, układu mnożenia i wzmacniacza prądu stałego, na wyjściu którego otrzymuje się wynik w litrach na 100 km wskazywany przez miernik lub rejestrowany na rejestratorze. Dla prędkości ruchu równej zero km/godzinę miernik lub rejestrator wskazuje godzinowe zużycie paliwa w l/godzinę.

W odmianie urządzenia według wynalazku impulsowe czujniki natężenia przepływu paliwa i prędkości pojazdu są połączone z logometrem za pośrednictwem, każdy oddzielnego, wzmacniacza prądu zmiennego, przerzutnika bistabilnego oraz przerzutnika monostabilnego. Przerzutnik monostabilny, który połączony jest z czujnikiem prędkości jest połączony dodatkowo z układem samoczynnej blokady, którego wyjście jest przyłączone do wejścia logometru.

W odmianie urządzenia sygnały z obu czujników w formie impulsów standaryzowanych lub ciągłych podawane są na układ dwóch cewek logometru, przy czym w przypadku zaniku jednego z sygnałów na cewce logometru układ samoczynnej blokady podtrzymuje stałą wartość prądu w tej cewce, zaś po ponownym pojawieniu się sygnału blokada samoczynnie zanika.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu, zaś fig. 2 — schemat blokowy odmiany układu.

Impulsowy czujnik natężenia przepływu paliwa 1 jest połączony za pośrednictwem wzmacniacza prądu zmiennego 2, bistabilnego przerzutnika 3 i układu całkująco-filtrującego 4 z różnicowym symetrycznym wzmacniaczem prądu stałego 5.

Impulsowy zaś czujnik prędkości ruchu pojazdu 8 jest połączony z wzmacniaczem 5 za pośrednictwem wzmacniacza prądu zmiennego 9, przerzutnika bistabilnego 10, przerzutnika monostabilnego 11 oraz układu mnożenia 12.

Wyjście różnicowego symetrycznego wzmacniacza prądu stałego 5 jest połączone za pośrednictwem wzmacniacza prądu stałego 6 z wejściem układu mnożenia 12 oraz wejściem miernika 7 lub rejestratora.

Sygnał z impulsowego czujnika natężenia przepływu paliwa 1 przez wzmacniacz 2, bistabilny przerzutnik 3 i układ całkująco-filtrujący 4 w postaci ciągłej proporcjonalnej do ilości przepływającego czynnika wchodzi na wejście wzmacniacza prądu stałego 5.

Sygnał z impulsowego czujnika prędkości 8, po przejściu przez wzmacniacz 5, wzmacniacz 9, przerzutnik monostabilny 11, w postaci standardowej podawane są na wejście układu mnożenia 12. Do wejścia układu 12 podawany jest jednocześnie sygnał z wyjścia wzmacniacza 6. Z wyjścia układu mnożenia 12, na którym otrzymuje się iloczyn sygnałów doprowadzonych do jego wejść przetworzony sygnał podawany jest na drugie wejście wzmacniacza 5. Różnica sygnałów doprowadzonych do wejść wzmacniacza 5 podawana jest z jego wyjścia na wejście wzmacniacza 6.

W wyniku powyższego przez sprzężenie zwrotne otrzymuje się na wyjściu wzmacniacza 6 wynik pomiaru w litrach/100 km odczytywany na mierniku 7 lub zapisywany na rejestratorze.

W odmianie układu sygnały w formie impulsów standaryzowanych lub w formie ciągłej podawane są na układ dwóch cewek logometru 13, przy czym w przypadku zaniku jednego z sygnałów na cewce logometru 13 układ samoczynnej blokady 14 podtrzymuje stałą wartość prądu w tej cewce. Po ponownym pojawieniu się sygnału blokada samoczynnie zanika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Analogowy miernik chwilowego zużycia paliwa na jednostkę drogi lub czasu wyposażony w impulsowy czujnik natężenia przepływu paliwa i impulsowy czujnik prędkości ruchu pojazdu, znamienny tym, że impulsowy czujnik natężenia przepływu paliwa (1) jest połączony za pośrednictwem wzmacniacza prądu zmiennego (2), bistabilnego przerzutnika (3) i układu całkująco-filtrującego (4) z różnicowym symetrycznym wzmacniaczem prądu stałego (5) zaś impulsowy czujnik prędkości ruchu pojazdu (8) jest połączony z tym wzmacniaczem (5) za pośrednictwem wzmacniacza prądu zmiennego (9), przerzutnika bistabilnego (10), przerzutnika monostabilnego (11) oraz układu mnożenia (12), przy czym wyjście różnicowego symetrycznego wzmacniacza prądu stałego (5) jest połączone za pośrednictwem wzmacniacza prądu stałego (6) z wejściem układu mnożenia (12) oraz wejściem miernika (7) lub rejestratora.

2. Odmiana analogowego miernika według zastrz. 1, znamienna tym, że czujnik natężenia przepływu paliwa (1) i impulsowy czujnik prędkości ruchu pojazdu (8) są połączone za pośrednictwem, oddzielnych dla każdego, wzmacniacza prądu zmiennego (2), bistabilnego przerzutnika (3) i przerzutnika monostabilnego (11) z układem dwóch cewek logometru (13), przy czym przerzutnik monostabilny (11) połączony z czujnikiem prędkości ruchu pojazdu (8) jest połączony dodatkowo z układem samoczynnej blokady (14), którego wyjście jest przyłączone do wejścia logometru (13).

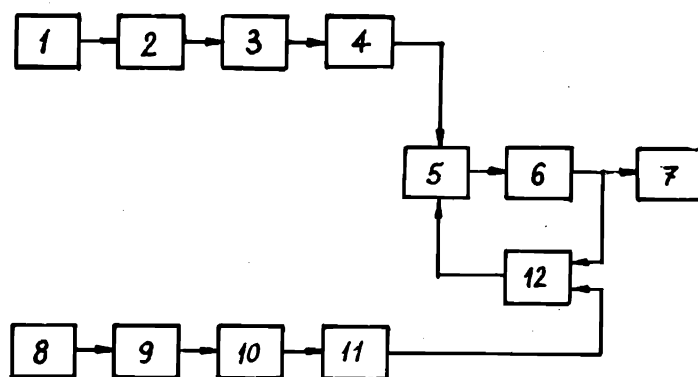


Fig. 1.

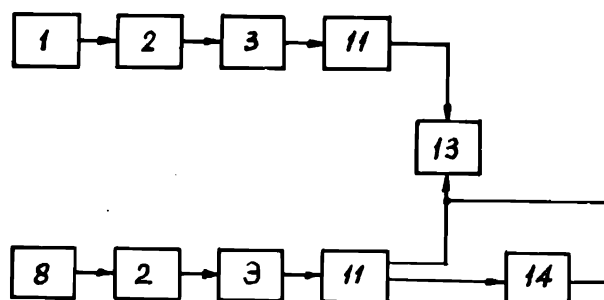


Fig. 2.

