

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 85645

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.05.73 (P. 162746)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.74

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP G01I 3/10

Int. Cl². G01L 3/10

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczpospolitej

Twórca wynalazku: Sylwin Osipow

**Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów
„MERA-PIAP”, Warszawa (Polska)**

Momentomierz impulsowy

Przedmiotem wynalazku jest momentomierz impulsowy przeznaczony do pomiaru momentu maksymalnego występującego w czasie pomiaru i znajdujący zastosowanie szczególnie przy badaniach sprzęgieł.

Znane są momentomierze, w których sygnał pomiarowy jest przekazywany z obracającego się wału, na którym jest mierzony moment, do urządzeń stacjonarnych w sposób bezdotykowy. Są to momentomierze impulsowe pojemnościowe, magnetyczne lub optyczne, w których wielkość mierzonego momentu wykazywana jest w postaci impulsów o modulowanej amplitudzie lub szerokości. Częstotliwość impulsów jest wielokrotnie większa od obrotów wału i zazwyczaj nie wpływa na pomiar. W układzie elektronicznym następuje przetwarzanie postaci sygnału, przy czym jedną z postaci sygnału jest zawsze ciąg impulsów z modulowaną amplitudą. Dotychczasowe zastosowanie tego rodzaju momentomierzy obejmowało jedynie pomiar dłużej trwających momentów. W odniesieniu do momentów krótkotrwałych, jak na przykład przy włączaniu sprzęgła na obciążenie inercyjne, pomiar maksymalnego momentu odbywał się tylko drogą rejestracji przebiegu dynamicznego a następnie poprzez odczytanie wykresu. Jest to metoda wymagająca dodatkowego kosztownego rejestratora oraz wymagająca dużej pracochłonności przy odczytywaniu wyników. Brak jest dotychczas momentomierza o bezpośrednim odczycie momentu maksymalnego przy pomiarze krótkotrwałym.

Celem wynalazku jest uniknięcie tego braku i opracowanie momentomierza impulsowego pozwalającego na bezpośredni pomiar krótkotrwałych momentów maksymalnych.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że momentomierz posiadający zespół tarcz impulsujących, czujniki impulsów, wzmacniacz impulsów oraz wzmacniacz elektrometryczny wyposażono w kondensator połączony elektrycznie z wyjściem wzmacniacza impulsów poprzez co najmniej jedną diodę zaporową. Oporność zaporowa diody zaporowej jest nie mniejsza od oporności upływności własnej kondensatora i od oporności wejściowej wzmacniacza elektrometrycznego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat momentomierza.

Znany zespół wirujących tarcz impulsujących 1 osadzonych na współosiowych wałach połączonych elementem sprężystym wywołuje w czujnikach 2 i 3 impulsy, które przetwarzane są i wzmacniane w znanym

wzmacniaczu 4 impulsów. Ze wzmacniacza 4 impulsów otrzymujemy impulsy, których wielkość jest miarą mierzonego momentu. Impulsy te ładuje kondensator 7 poprzez diody zaporowe 5 i 6. Zadaniem diod jest uniemożliwienie rozładowania kondensatora 7 przez oporność wzmacniacza 4. Suma impulsów z jednego krótkotrwałego pomiaru momentu musi być dostateczna ilościowo, aby kondensator 7 naładował się do napięcia, które z dostatecznym przybliżeniem odpowiada maksymalnemu napięciu impulsów. Pomiar napięcia na kondensatorze 7 dokonuje się za pomocą elektrometrycznego wzmacniacza 8 z miernikiem wyjściowym 9. Po dokonaniu pomiaru krótkotrwałego momentu obrotowego wynik pomiaru pozostaje przez długi czas w stanie niezmiennym na wskaźniku 9. Kondensator 7 rozładowuje się poprzez upływność wsteczną diod 5 i 6 tak powoli, że wartość zmierzona wykazywana jest na mierniku 9 dostatecznie długo, aby można ją odczytać. Po odczycie kasuje się wynik przez rozładowanie kondensatora 7 drogą zwarcia klucza 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Momentomierz impulsowy, zwłaszcza do pomiaru momentu maksymalnego posiadający zespół tarcz impulsujących osadzonych na współosiowych wałach połączonych elementem sprężystym, czujniki impulsów, wzmacniacz impulsów oraz wzmacniacz elektrometryczny, z n a m i e n n y t y m, że posiada kondensator (7) połączony elektrycznie z wyjściem wzmacniacza (4) impulsów poprzez co najmniej jedną diodę zaporową (5 lub 6).

2. Momentomierz według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że oporność zaporowa diody (5 lub 6) jest nie mniejsza od oporności upływności własnej kondensatora (7) i od oporności wejściowej wzmacniacza elektrometrycznego (8).

