



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.02.73 (P. 160913)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.09.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1976

MKP G011 9/12

Int.Cl² G01L 9/12

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
PRL - Rzeczpospolita Ludowa

Twórcy wynalazku: Andrzej Kanczakowski, Zdzisław Nagórski

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Miniaturowy przetwornik pojemnościowy do pomiaru ciśnień punktowych

1

Przedmiotem wynalazku jest miniaturowy przetwornik pojemnościowy do pomiaru statycznych i dynamicznych ciśnień punktowych oraz do pomiaru rozkładu pola ciśnień w różnych urządzeniach ciśnieniowych.

Obecnie znane miniaturowe przetworniki ciśnienia wykorzystują zjawiska elektryczne występujące w półprzewodnikach lub monokryształach i wymagają współpracy z rozbudowanymi układami pomiaroworejestrującymi.

Wadą dotychczasowych rozwiązań są duże gabaryty i znaczne objętości szkodliwe uniemożliwiające zastosowanie tych przetworników do pomiaru ciśnień punktowych.

Celem wynalazku jest opracowanie miniaturowego przetwornika do pomiaru ciśnień punktowych umożliwiającego przetworzenie mierzonego ciśnienia na elektryczny sygnał pomiarowy pozbawionego wyżej wymienionych niedogodności.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie przetwornika, który posiada miniaturowy kondensator cylindryczny zawierający elektrodę zewnętrzną i umieszczoną w nim elektrodę wewnętrzną osadzoną przy pomocy dwóch pierścieni izolacyjno-dystansowych. Elektroda wewnętrzna po stronie otworu jest nagwintowana gwintem zewnętrznym. Zaletami przetwornika według wynalazku jest prosta konstrukcja, zwarta budowa umożliwiająca pomiar ciśnień punktowych, mała objętość szkodliwa, co pozwala zastosować go do pomiarów

2

dynamicznych ciśnień oraz duża czułość i dokładność pomiarowa.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia miniaturowy przetwornik pojemnościowy w przekroju wzdłużnym.

Przetwornik pojemnościowy składa się z cienkościenniej nieprzelotowej rurki 1 nagwintowanej po stronie otworu gwintem M3 i stanowiącej elektrodę wewnętrzną oraz umieszczonej z nią współosiowo przelotowej rurki 2 osadzonej na rurce 1 przy pomocy pierścieni izolacyjno-dystansowych 3. Rurka 2 stanowi elektrodę zewnętrzną kondensatora pomiarowego.

Pierścienie izolacyjno-dystansowe 3 służą do ustalenia wartości szczeliny początkowej, co odpowiada pojemności początkowej przy ciśnieniu p równemu zero.

Od wewnątrz rurki 1 podawana jest ciecz pod ciśnieniem p , które powoduje odkształcenie tejże rurki 1 zmieniając jej średnicę zewnętrzną. Zmiana średnicy rurki 1 względem stałej średnicy wewnętrznej rurki 2 stanowiącej drugą elektrodę kondensatora powoduje zmianę szczeliny powietrznej, a przez to zmianę pojemności.

Przetwornik ten współpracuje z układem elektronicznym wykonanym w technice obwodów scalonych przetwarzającym pojemność elektryczną na sygnał napięciowy. Przetwornik pracuje w zakresie ciśnień 0-200 atmosfer z czułością 0,075 pF na

1 atmosferę w całym zakresie pomiarowym, przy czym całkowita długość przetwornika nie przekracza 18 milimetrów.

Zastrzeżenie patentowe

Miniaturowy przetwornik pojemnościowy do pomiaru ciśnień punktowych, **znamienny tym**, że po-

siada miniaturowy kondensator cylindryczny zawierający elektrodę zewnętrzną (2) i umieszczoną w nim elektrodę wewnętrzną (1) osadzoną przy pomocy dwóch pierścieni izolacyjno-dystansowych (3), przy czym elektroda (1) po stronie otworu jest nagwintowana gwintem zewnętrznym.

