

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62561

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42 k, 8

Zgłoszono: 13.V.1969 (P 133 532)

Pierwszeństwo: _____

MKP G 01 1, 7/04

Opublikowano: 31.III.1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Byrczek, Tadeusz Duda

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)

Manometr do zdalnego przekazywania wskazań ciśnienia

1

Przedmiotem wynalazku jest manometr do zdalnego przekazywania wskazań ciśnienia, zestawiony z manometru ze sprężynową rurką ciśnieniową stanowiącego pierwotny miernik, ze sprzężonego z nim potencjometru stanowiącego nadajnik oraz z umieszczonego z dala przyrządu wskazującego lub wskazująco-rejestrującego stanowiącego wtórny miernik.

W znanych manometrach do zdalnego przekazywania wskazań ciśnienia pierwotnym miernikiem jest manometr z rurką sprężynową, a nadajnikiem jest opornikowy potencjometr typu kontaktowego. Oba te przyrządy są sprzężone ze sobą w ten sposób, że mechanizm uruchamiający pod wpływem ciśnienia wskazówkę manometru, zmienia równocześnie położenie szczotek oporowego potencjometru, co powoduje proporcjonalną do ciśnienia zmianę składowych oporności między zaciskami oporowego uzwojenia. Zmiany oporności nadajnika są mierzone ustawionym z dala wtórnym miernikiem wywzorcowanym w jednostkach ciśnienia.

Wadą tych znanych manometrów jest to, że zastosowany w nich jako nadajnik oporowy potencjometr typu kontaktowego ulega łatwo mechanicznym uszkodzeniom. Szczotki nadajnika, mimo iż są wykonane ze specjalnych materiałów, ulegają dość szybko zużyciu, a drobne nawet zanieczyszczenia miejsc styku lub niedokładne przy-

2

leganie szczotek pogarszają dokładność wskazań manometru.

Celem wynalazku jest opracowanie manometru do zdalnego przekazywania wskazań z bezkontaktowym nadajnikiem, łatwym do zestawienia z elementami typowych oraz pewnym i dogodnym w eksploatacji.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie indukcyjnego potencjometru jako nadajnika. Potencjometr ten sprzężono za pośrednictwem dźwigniowego układu z pierwotnym miernikiem, którym podobnie jak w znanych układach jest manometr ze sprężynową rurką. Jako wtórny miernik zastosowano miernik napięcia wywzorcowany w jednostkach ciśnienia.

Zaletą manometru według wynalazku jest to, że może być zestawiony ze znanych, ogólnie dostępnych elementów. Na przykład jako nadajnik może być zastosowany selsyn małej mocy, a jako wtórny miernik odpowiednio dobrany woltomierz wywzorcowany w jednostkach ciśnienia. Manometr jest dogodny w użyciu i pewny w działaniu nawet w złych warunkach otoczenia.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ dźwigniowych połączeń pierwotnego miernika z nadajnikiem w widoku, po zdjęciu pokrywy, fig. 2 — przekrój przez dźwignię osadzoną na napędowym wałku nadajnika, a fig. 3 — schemat elektrycznych po-

łączeń nadajnika z ustawionym z dala wtórnym miernikiem.

Jak uwidoczniło na fig. 1,2 i 3, jako nadajnik jest zastosowany bezstykowy, tak zwany indukcyjny, potencjometr 1, na którego obrotowym wałku 2 jest nieruchomo osadzona dźwignia 3. Dźwignia 3 jest połączona przegubowo wolnym końcem za pośrednictwem cięgła 4 i nastawnych zacisków 5 i 6 z zębatym segmentem 7 stanowiącym część składową napędowego mechanizmu znanego ma-

nomietru 8 ze sprężynową rurką 9. Nastawne zaciski 5 i 6 umożliwiają regulację długości ramion dźwigni 3 i zębatego segmentu 7. Pod wpływem mierzonego ciśnienia sprężynowa rurka 3 ulega odkształceniu i wychyla zębaty segment 7, a następnie za pośrednictwem cięgła 4 wychyla dźwignię 3, która obraca o określony kąt wałek 2 indukcyjnego potencjometru 1. Proporcjonalny do ciśnienia nieduży kąt obrotu wałka 2 daje na zaciskach wyjściowych indukcyjnego potencjometru 1 napięcie proporcjonalne do mierzonego ciśnienia. Napięcie to jest przekazywane do wtórnego miernika 10, który stanowi wołtomierz wywzorcowany w jednostkach ciśnienia.

Manometr według wynalazku może być stosowany nie tylko do zdalnego mierzenia ciśnienia, ale również w układach regulacji ciśnienia jako element sprzężeń zwrotnych.

Zastrzeżenie patentowe

Manometr do zdalnego przekazywania wskazań ciśnienia, zestawiony z manometru ze sprężynową rurką ciśnieniową stanowiącego pierwotny miernik, ze sprzężonego z nim potencjometru stanowiącego nadajnik oraz z umieszczonego z dala przyrządu wskazującego lub wskazująco-rejestrującego, stanowiącego wtórny miernik, **znamienny tym**, że ma nadajnik w postaci bezstykowego indukcyjnego potencjometru (1), na którego obrotowym wałku (2) jest nieruchomo osadzona dźwignia (3) połączona przegubowo wolnym końcem za pośrednictwem cięgła (4) i nastawnych zacisków (5 i 6) z zębatym segmentem (7) stanowiącym część składową napędowego mechanizmu znanego manometru (8) ze sprężynową rurką (9).

