

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

94036

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.12.74 (P. 176889)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.01.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP G01n 9/24
G01t 1/16

Int. Cl.² G01N 9/24
G01T 1/16

CZYTELNIKA

Opis Patentowego
Zgłoszenia

Twórcy wynalazku: Jerzy Guziak, Jacek Wajs

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zjednoczone Zakłady Urządzeń Jądrowych „POLON”
Zakład Doświadczalny, Warszawa (Polska)

Izotopowy cyfrowy miernik gęstości

Przedmiotem wynalazku jest izotopowy cyfrowy miernik gęstości, który może być stosowany przy ciągłym bezstykowym pomiarze gęstości cieczy.

Znane są izotopowe analogowe mierniki gęstości, w których chwilowa wartość gęstości wskazywana jest przez wskazówkowe przyrządy magnetoelektryczne lub przyrządy wskazówkowe kompensacyjne. Wadą tych mierników jest trudne uzyskanie szybkiego odczytu mierzonej gęstości wykazywanego na podstawie położenia wskazówki przyrządu na podzielnicy, a uwzględniając nieliniową zależność sygnału elektrycznego, od gęstości, miernik wymaga pracochłonnego nanoszenia nieliniowej skali na podzielnicy przyrządu wskazówkowego.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionych wad izotopowego analogowego miernika gęstości. Dla osiągnięcia tego celu zostało postawione zadanie opracowania izotopowego cyfrowego miernika gęstości o dużej dokładności odczytu, który będzie mógł pracować w warunkach zakłóceń przemysłowych.

W mierniku według wynalazku, zadanie to zostało rozwiązane przez zastosowanie nieliniowego analogowego sygnału wyjściowego ze wzmacniacza do sterowania układu linearyzatora, którego charakterystykę aproksymuje się do danej tylko przy pomocy trzech elementów regulujących i steruje układy przekroczenia tolerancji, a liniowy sygnał analogowy z wyjścia linearyzatora steruje konwerter analogowo-cyfrowy działający według zasady podwójnego całkowania ze wskazaniem odczytu, natomiast sygnał pomiarowy i sterujący z konwertera oraz sygnały sterujące z układów przekroczenia tolerancji podawane są na układ sterowania konwerterem analogowo-cyfrowym i drukarkę.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym podany jest uproszczony schemat blokowy izotopowego miernika gęstości.

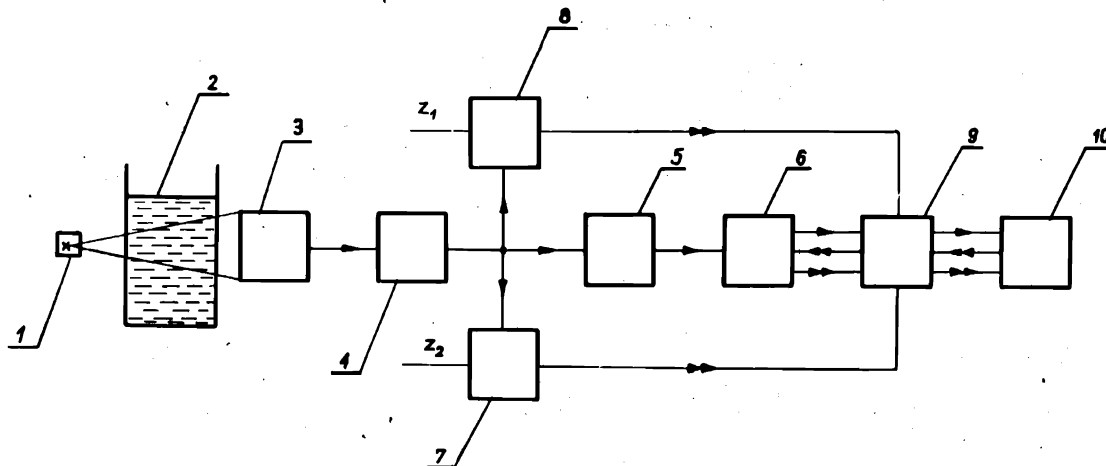
Na figurze 1 pokazano wiązkę promieniowania ze źródła promieniotwórczego 1, która po przejściu przez medium 2 o mierzonej gęstości pada na komorę 3, spełniającą rolę przetwornika promieniowania na prąd, który jest wzmacniany i przetwarzany na napięcie w wzmacniaczu 4. Nieliniowy analogowy sygnał wyjściowy z wzmacniacza 4 zależy od gęstości medium 2, steruje układem linearyzatora 5, którego charakterystykę aproksymuje się do danej przy pomocy trzech elementów regulacyjnych. Sygnał nieliniowy z wyjścia

wzmacniacza 4 steruje jednocześnie układy przekroczenia tolerancji 7 i 8, których stan wyjściowy zależy od wielkości mierzonej i wielkości zadanej Z_1 i Z_2 . Sygnały wyjściowe z układów przekroczenia tolerancji 7 i 8 podawane są na układ sterowania 9 konwerterem analogowo-cyfrowym 6. Liniowy sygnał analogowy z wyjścia układu linearyzatora 5 steruje konwerter analogowo-cyfrowy 6 działający według zasady podwójnego całkowania, który ma czterocyfrowy wskaźnik odczytu. Sygnały sterujące i sygnał pomiarowy z konwertera 6 podawane są na układ sterowania 9, a następnie na drukarkę 10.

Izotopowy cyfrowy miernik gęstości charakteryzuje się dużą dokładnością, prostym sposobem linearyzacji, odpornością na zakłócenia przemysłowe.

Zastrzeżenie patentowe

Izotopowy cyfrowy miernik gęstości do ciągłego bezstykowego pomiaru gęstości cieczy, z n a m i e n n y t y m, że nieliniowy analogowy sygnał wyjściowy ze wzmacniacza (4) steruje układ linearyzatora (5), którego charakterystykę aproksymuje się do danej tylko przy pomocy trzech elementów regulujących i steruje układy przekraczania tolerancji (7 i 8), a liniowy sygnał analogowy z wyjścia układu linearyzatora (5) steruje konwerter analogowo-cyfrowy (6) działający według zasady podwójnego całkowania z wskaźnikiem odczytu, natomiast sygnał pomiarowy i sterujący z konwertera (6) oraz sygnały sterujące z układów przekroczenia tolerancji (7 i 8) podawane są na układ sterowania (9) konwerterem analogowo-cyfrowym i drukarką (10).



CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Warszawa