



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

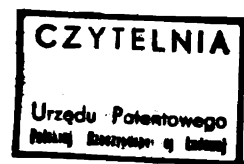
Zgłoszono: 24.11.77 (P. 202422)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.78

Opis patentowy opublikowano: 16.03.1981

Int. Cl.²
G01R 19/22



Twórca wynalazku: Józef Janecki

Uprawniony z patentu: Główne Biuro Studiów i Projektów Energetycznych „Energoprojekt” Zakład Doświadczalny w Poznaniu, Poznań (Polska)

Układ przetwornika napięcia przemiennego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ przetwornika napięcia przemiennego, na napięcie stałe.

Wynalazek jest przeznaczony do przetwarzania napięcia mierzonego w ograniczonym zakresie pomiaru zwłaszcza dla potrzeb energetyki zawodowej.

Dotychczas znany układ przetwornika będący przedmiotem patentu polskiego Nr 64 308 posiada diodę Zenera włączoną między wejściowy przekładnik z elementami prostującymi i filtrem, a wtórnik emiterowy i wzmacniacz tranzystorowy podający na wyjście napięcie stałe.

Stosowane także są przetworniki napięcia przemiennego posiadające diodę Zenera połączoną równolegle z układem wejściowym, oraz wzmacniacz operacyjny połączony z układem wejściowym swoim wejściem odwracającym, a także diodę odcinającą jeden kierunek prądu wyjściowego w wyjściowym układzie tranzystorowym.

Niedogodnością tych układów jest to, że przetworniki takie nie mają liniowej charakterystyki od początku zakresu pomiaru, a ich wzmacniacz operacyjny nie pracuje w układzie filtra aktywnego.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu w układzie diody włączonej bezpośrednio między wyjście wzmacniacza operacyjnego z jednej strony, a wyjście przetwornika i pętlę sprzężenia zwrotnego, która dalej jest połączona z wyjściem odwracającym wzmacniacza operacyjnego i przewodem

2

zerowym stanowiącą wraz z tym wzmacniaczem dolnoprzepustowy filtr aktywny z drugiej strony, a także na tym, że przekładnik napięciowy z prostownikiem i filtrem jest połączony z nieodwracającym wejściem wzmacniacza operacyjnego.

Zaletą wynalazku jest uzyskanie liniowej charakterystyki od samego początku zakresu pomiaru, a także uzyskanie małej stałej czasu.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony na podstawie rysunku przedstawiającego schemat ideowy przykładowego rozwiązania układu przetwornika napięcia przemiennego.

Układ jest wyposażony na wejściu w przekładnik napięciowy 1 obniżający napięcie mierzone, który jest połączony po stronie wtórnej z prostownikiem 2 i poprzez filtr 3 jednym biegunem z nieodwracającym wejściem wzmacniacza operacyjnego 5 a drugim biegunem z diodą Zenera 4 odejmującą pewne napięcie stałe dla zawężenia zakresu pomiaru. Wzmacniacz operacyjny 5 wraz z pętlą sprzężenia zwrotnego 7 przy wykorzystaniu jego wejścia odwracającego stanowi filtr aktywny. Dioda 6 włączona między wyjście wzmacniacza 5, a wyjście przetwornika odcina jeden kierunek napięcia wyjściowego.

Potencjometry 8 i 9 służą do dokładnego ustawienia zakresu pomiaru, potencjometr 8 do ustawienia początku, zaś potencjometr 9 do ustawienia końca zakresu pomiaru.

Wyjście przetwornika jest wprowadzone na zaciski **O** i **W**. Zaciski minus — i plus + oraz zero 0 służą do połączenia z napięciami zasilania.

Zastrzeżenie patentowe

Układ przetwornika napięcia przemiennego wyposażony w przekładnik napięcia z prostownikiem i filtrem połączony równolegle z diodą Zenera, a także wyposażony w dolnoprzepustowy filtr ak-

tywny ze wzmacniaczem operacyjnym, **znamienny** tym, że posiada diodę (6) włączoną bezpośrednio między wyjście wzmacniacza operacyjnego (5), a wyjście przetwornika (**W**), przy czym pętla sprzężenia zwrotnego (7) filtra aktywnego jest włączona między wyjście przetwornika (**W**), przewód zerowy (0) i wyjście odwracające wzmacniacza operacyjnego (5), zaś wyjście nieodwracające tego wzmacniacza operacyjnego (5) jest połączone z przekładnikiem napięciowym (1) poprzez filtr RC (3) oraz prostownik (2).

