



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.³ G01R 21/00
G01R 19/08

Zgłoszono: 82 04 09 (P. 235986)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 02 14

Opis patentowy opublikowano: 1986 08 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Republiki Ludowej

Twórcy wynalazku: Andrzej Romański, Marian Stachowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Świętokrzyska,
Kielce (Polska)

Układ pomiaru mocy oraz prądu łuku w piecu łukowym

Przedmiotem wynalazku jest układ pomiaru mocy oraz prądu łuku w piecu łukowym. Dotychczas do pomiaru mocy i prądu łuku w piecu łukowym stosuje się przekładniki prądowe i napięciowe umieszczane na torach zasilających piec łukowy. Dokładność pomiaru przy użyciu przekładników ulega znacznemu pogorszeniu zwłaszcza przy szybkozmiennych i odkształcanych przebiegach prądu. Ponadto do budowy przekładników zużywa się duże ilości kosztownej miedzi.

Celem wynalazku jest opracowanie układu pomiaru mocy i prądu łuku pozwalającego na dokładny pomiaru mocy i prądu łuku niezależnie od przebiegu prądu oraz wyeliminowanie z budowy układu kosztownej miedzi.

Układ pomiaru mocy oraz prądu łuku według wynalazku zawiera fotoelektryczny przetwornik połączony poprzez wzmacniacz z węzłem sumacyjnym i rejestratorem. Wzmacniacz realizujący funkcję kwadratową napięcia zasilającego piec połączony jest poprzez inny wzmacniacz z mnożarką, do której przyłączony jest miernik przesunięcia fazowego między prądem i napięciem. Wyjście mnożarki połączone jest z węzłem sumacyjnym, którego wyjście połączone jest poprzez wzmacniacz o charakterystyce pierwiastkowej z rejestratorem. Fotoelektryczny przetwornik korzystnie stanowią fotodiody pracujące w zakresie od nadfioletu do głębokiej podczerwieni.

Układ zbudowany jest z typowych elementów stosowanych w elektronice. Dokładność pomiaru nie zależy od stopnia odkształceń przebiegów prądu oraz szybkości zmian mierzonych wartości chwilowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu.

Przetwornik fotoelektryczny połączony jest poprzez wzmacniacz z węzłem sumacyjnym 3 i rejestratorem 9. Wzmacniacz realizujący funkcję kwadratową napięcia zasilającego piec 4 połączony jest poprzez wzmacniacz 5 z mnożarką 6, do której przyłączony jest miernik przesunięcia fazowego między prądem i napięciem 7. Wyjście mnożarki 6 połączone jest poprzez wzmacniacz o charakterystyce pierwiastkowej 8 z rejestratorem 9. W przetworniku fotoelektrycznym 1 promieniowanie elektromagnetyczne zależne od zmian mocy łuku zmieniane jest na sygnał napięciowy proporcjonalny do zmian mocy łuku. Sygnał napięciowy proporcjonalny do mocy łuku po przejściu przez wzmacniacz 2 przekazywany jest do rejestratora 9. Sygnał ze wzmacniacza 2 przekazy-

wany jest również do rejestratora 9. Sygnał ze wzmacniacza 2 przekazywany jest również do węzła sumacyjnego 3. Do węzła sumacyjnego 3 przekazywany jest także sygnał ze wzmacniacza realizującego funkcję kwadratową napięcia zasilającego piec 4 wymnożony uprzednio w mnożarce 6 przez funkcję sinusoidalną podwójnej wartości kąta przesunięcia fazowego między prądem i napięciem, którą uzyskuje się z miernika przesunięcia fazowego 7. Sygnał z mnożarki 6 i wzmacniacza 2 po zsumowaniu w węźle sumacyjnym 3 przekazywany jest do wzmacniacza o charakterystyce pierwiastkowej 8, z którego sygnał proporcjonalny do wartości średniej prądu przekazywany jest do rejestratora 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ pomiaru mocy oraz prądu łuku w piecu łukowym, **znamienny tym**, że zawiera fotoelektryczny przetwornik (1) połączony poprzez wzmacniacz (2) z węzłem sumacyjnym (3) i rejestratorem (9), wzmacniacz realizujący funkcję kwadratową napięcia zasilającego piec (4) połączony poprzez wzmacniacz (5) z mnożarką (6) do której przyłączony jest miernik przesunięcia fazowego między prądem i napięciem (7) a wyjście mnożarki (6) połączone jest z węzłem sumacyjnym (3), którego wyjście połączone jest poprzez wzmacniacz o charakterystyce pierwiastkowej (8) z rejestratorem (9).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że fotoelektryczny przetwornik (1) stanowią fotodiody pracujące w zakresie od nadfioletu do głębokiej podczerwieni.

