



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

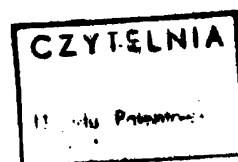
Int. Cl.² G01R 21/06

Zgłoszono 22.11.78 (P. 211131)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono 24.09.79

Opis patentowy opublikowano 31.03.1982



Twórca wynalazku: Stefan Kubisa

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Szczecińska, Szczecin (Polska)

Sposób pomiaru trójfazowej mocy czynnej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru trójfazowej mocy czynnej mający zastosowanie w pomiarach mocy czynnej złączy trójfazowych.

Znany jest sposób pomiaru trójfazowej mocy czynnej polegający na zastosowaniu układu zawierającego dwa bloki mnożące, realizujące funkcję iloczynu skalarnego. Do każdego z tych bloków doprowadza się sygnał proporcjonalny do napięcia międzyprzewodowego i do prądu w przewodzie odpowiedniej fazy trójfazowego złącza elektrycznego. Sygnał wyjściowy, proporcjonalny do mocy czynnej, otrzymuje się przez sumowanie sygnałów wyjściowych obu bloków mnożących. Jeden ze znanych układów realizujących podany sposób zawiera dwa watomierze, które stanowią bloki mnożące. Do toru napięciowego pierwszego watomierza doprowadzone jest napięcie występujące między przewodem pierwszej fazy a przewodem drugiej fazy, a do jego toru prądowego jest doprowadzony prąd z przewodu pierwszej fazy. Do toru napięciowego drugiego watomierza doprowadzone jest natomiast napięcie występujące między przewodem trzeciej fazy a przewodem drugiej fazy, a do jego toru prądowego jest doprowadzony prąd z przewodu trzeciej fazy. Sygnałem wyjściowym proporcjonalnym do mocy czynnej złącza jest suma wskazań obu watomierzy.

Pomiary przeprowadzone tym sposobem są obciążone znacznym błędem wynikającym z niezerównoważenia prądów w przewodach fazowych złącza.

Istota wynalazku polega na tym, że pomiar trójfazowej mocy czynnej, przy którym do wejść każdego z dwóch

2

bloków mnożących doprowadza się sygnał proporcjonalny do napięcia międzyprzewodowego oraz sygnał uzależniony od prądów w przewodach złącza, a sygnał, proporcjonalny do mocy czynnej złącza tworzy się jako sumę sygnałów wyjściowych tych dwóch bloków mnożących, dokonuje się przez doprowadzenie do pierwszego bloku mnożącego sygnału proporcjonalnego do napięcia między przewodem pierwszej fazy a przewodem drugiej fazy i sygnału proporcjonalnego do różnicy prądu w przewodzie pierwszej fazy i części, najkorzystniej połowy prądu w przewodzie trzeciej fazy oraz doprowadzeniu do drugiego bloku mnożącego sygnału proporcjonalnego do napięcia między przewodem trzeciej fazy a przewodem drugiej fazy i sygnału proporcjonalnego do różnicy prądu w przewodzie trzeciej fazy i części, najkorzystniej połowy prądu w przewodzie pierwszej fazy.

Zaletą wynalazku jest zmniejszenie błędu pomiaru mocy czynnej złącza wywołanego niezerównoważeniem prądów w przewodach fazowych.

Przykład sposobu pomiaru według wynalazku wyjaśniono za pomocą układu przedstawionego na rysunku w postaci schematu szczegółowego.

Układ realizujący pomiar mocy czynnej złącza trójfazowego zawiera dwa watomierze ustroje elektromechaniczne 1 i 2, z których każdy ma cewkę prądową o dwóch uzwojeniach 3 i 4. Uzwojenia 3 mają dwukrotnie większą ilość zwojów niż uzwojenia 4. Do uzwojenia 3 ustroju 1 doprowadzony jest prąd z przewodu fazy R, a do uzwojenia 4 ustroju 1 doprowadzony jest w kierunku przeciw-

nym prąd z przewodu fazy T. Wskutek tego cewka prądowa ustroju 1 wytwarza strumień magnetyczny proporcjonalny do różnicy prądu w przewodzie fazy R i połowy prądu w przewodzie fazy T. Do uzwojenia 3 ustroju 2 doprowadzony jest natomiast prąd z przewodu fazy T, a do uzwojenia 4 tego ustroju doprowadzony jest w kierunku przeciwnym prąd z przewodu fazy R. Na skutek tego cewka prądowa ustroju 2 wytwarza strumień magnetyczny proporcjonalny do różnicy prądu w przewodzie fazy T i połowy prądu w przewodzie fazy R. Do toru napięciowego ustroju 1 doprowadzone jest napięcie występujące między przewodem fazy R i przewodem fazy S, a do toru napięciowego ustroju 2 doprowadzone jest napięcie występujące między przewodem fazy T i przewodem fazy S. Ustroje elektromechaniczne 1 i 2 wytwarzają wskazania proporcjonalne do składowych iloczynów napięć doprowadzonych do torów napięciowych przez strumienie magnetyczne wytwarzane w cewkach prądowych. Suma wskazań obu ustrojów elektromechanicznych jest proporcjonalna do mocy czynnej złącza trójfazowego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pomiaru trójfazowej mocy czynnej, przy którym sygnał wyjściowy proporcjonalny do mocy czynnej tworzy się jako sumę sygnałów wyjściowych dwóch bloków mnożących realizujących funkcję składowego iloczynu dwóch sygnałów, z których jeden jest proporcjonalny do napięcia międzyprzewodowego trójfazowego złącza elektrycznego, a drugi uzależniony jest od prądów w przewodach złącza, **znamienny tym**, że do pierwszego bloku mnożącego, do którego doprowadzony jest sygnał proporcjonalny do napięcia występującego między przewodem pierwszej fazy, a przewodem drugiej fazy, doprowadza się też sygnał proporcjonalny do różnicy prądu w przewodzie pierwszej fazy i części, najkorzystniej połowy, prądu w przewodzie trzeciej fazy, a do drugiego bloku mnożącego, do którego doprowadzony jest sygnał proporcjonalny do napięcia występującego między przewodem trzeciej fazy, a przewodem drugiej fazy doprowadza się też sygnał proporcjonalny do różnicy prądu w przewodzie trzeciej fazy i części, najkorzystniej połowy prądu w przewodzie pierwszej fazy.

