



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.07.1972 (P. 156431)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1975

Kl. 21e,19/00

MKP G01r 19/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Józef Janecki, Czesław Perzyński, Henryk Szukalski

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

Sposób bliskosięznego telemetrycznego pomiaru prądu i napięcia ze stacji elektroenergetycznych przy pomocy linii teletechnicznej i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób bliskosięznego telemetrycznego pomiaru prądu i napięcia ze stacji elektroenergetycznych przy pomocy linii teletechnicznej i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Dotychczas stosowany sposób takiego pomiaru telemetrycznego polegał na zamianie mierzonej wielkości prądu lub napięcia przemiennego na proporcjonalną wielkość prądu stałego przy pomocy bliskosięznych przetworników telemetrycznych prądu lub napięcia oraz na przesłaniu tak otrzymanego prądu stałego linią teletechniczną do miliamperomierza prądu stałego, wycechowanego odpowiednio w jednostkach prądu lub napięcia przemiennego na którym dokonywano odczytu pomiaru. Bliskosięzne przetworniki prądu i napięcia stosowane dotychczas do pomiaru telemetrycznego są wyposażone odpowiednio w przekładnik prądowy z prostownikiem, przekładnik napięciowy z prostownikiem lub też w przekładnik prądowy z szeregowo połączonym opornikiem i z prostownikiem przy czym wszystkie elementy są zmontowane w jednej obudowie.

Sposób ten wymaga dużej wytrzymałości elektrycznej pomiędzy uzwojeniem pierwotnym, a elementami strony wtórnej przetwornika, a także wymaga doprowadzenia linii teletechnicznej do każdego przetwornika z osobna co stanowi jego wadę z uwagi na możliwość wnoszenia dużego potencjału na teren stacji. Przyporządkowanie każdemu pomiarowi odpowiedniego przetwornika telemetrycznego oraz wybieranie i przyłączanie przetworników

2

do toru teletransmisyjnego po stronie prądu stałego powoduje konieczność stosowania galwanicznie ciągłych torów przewodowych, a tym samym zagrożenie wysokim napięciem personelu obsługującego urządzenia. To wysokie napięcie pojawia się po stronie elektroenergetycznej na elementach uziemionych w momencie zwarcia doziemnego w urządzeniach wysokiego napięcia.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i stworzenie sposobu bezpiecznego wyprowadzania pomiarów prądu i napięcia ze stacji elektroenergetycznych przy pomocy linii teletechnicznej.

Cel ten został osiągnięty przez zamianę mierzonych prądów i napięć przemiennych na prądy przemiennie o małym natężeniu i jednakowej wielkości w stosunku do mierzonego zakresu prądu lub napięcia przy pomocy przekładników prądowych w przypadku pomiaru prądu, a przy pomocy przekładników prądowych z włączonymi szeregowo opornikami w przypadku pomiaru napięcia. Prądy te podaje się następnie przy pomocy łączników układu wyborczego na transformator o zwiększonej izolacji między uzwojeniami, a następnie wyprostowuje przy pomocy układu prostownikowego i wysyła linią teletechniczną. Po stronie odbiorczej dokonuje się odczytu na odpowiednio wycechowanym miliamperomierzu prądu stałego podłączonym do linii teletechnicznej.

Sposób taki pozwala wyprowadzić bezpiecznie większą ilość pomiarów zwłaszcza prądu i napięcia

ze stacji elektroenergetycznych stosując tylko jedno urządzenie z izolacją na wysokie napięcie oraz tylko jedną parę przewodów.

Wynalazek uwidoczniiony jest na rysunku, na którym przedstawiono elektryczny schemat ideowy urządzenia. Do przekazywania pomiaru prądu służy przekładnik prądowy 2 z diodami Zenera 3. Do przekazywania pomiaru napięcia służy przekładnik prądowy 6 z diodami Zenera 7 i opornikiem szeregowym 8. Wspólny układ izolujący i prostujący posiada przekładnik prądowy 9 o zwiększonej izolacji, układ prostujący 10 oraz kondensator 11.

Urządzenie to działa w następujący sposób. Mierzony prąd przemienny wyprowadzony przez zaciski 1 zostaje przetworzony przy pomocy przekładnika 2 na prąd o mniejszym natężeniu. Diody Zenera 3 służą do zamknięcia obwodu wtórnego przekładnika przy rozłączonym łączniku 4. Prąd z uzwojenia wtórnego przekładnika prądowego 2 płynie przez łącznik 4 do uzwojenia pierwotnego przekładnika prądowego 9 o zwiększonej izolacji oddzielający układ telemetryczny stacji od linii przesyłowej. Po wtórnej stronie przekładnika 9 prąd zostaje wyprostowany przy pomocy układu prostującego 10 oraz wygładzony przez kondensator 11 i przesłany linią teletechniczną przez zaciski wyjściowe 12 do odbiornika, który stanowi miliamperomierz prądu stałego. W przypadku pomiaru napięcia mierzone podłączone do zacisków 5 wywołuje w uzwojeniu pierwotnym przekładnika prądowego 6 prąd ograniczony opornikiem posobnym 8. Dalszy przebieg wyprowadzenia pomiaru ze stacji jest taki sam jak w przypadku pomiaru prądu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób bliskosiężnego telemetrycznego pomiaru prądu i napięcia przemiennego ze stacji elektroenergetycznych przy pomocy linii teletechnicznej polegający na zamianie mierzonych prądów i napięć przemiennych na prądy przemiennie o małym natężeniu przy pomocy przekładników prądowych w przypadku pomiaru prądu, a przy pomocy przekładników prądowych z włączonymi szeregowo opornikami w przypadku pomiaru napięcia, **znamienny tym**, że prądy przemiennie o małym natężeniu o jednakowej wielkości w stosunku do mierzonego zakresu prądu i napięcia podaje się przy pomocy łączników układu wyborczego na transformator z odpowiednio zwiększoną izolacją, a następnie wyprostowuje przy pomocy układu prostownikowego i wysyła linią teletechniczną do odpowiednio wycechowanego miliamperomierza prądu stałego.

2. Urządzenie do bliskosiężnego pomiaru prądu i napięcia ze stacji elektroenergetycznych przy pomocy linii teletechnicznej, **znamiennie tym**, że składa się z dowolnej ilości przetworników prądowych (2) i napięciowych (6) o jednakowym zakresie wtórnego prądu przemiennego podłączonych do łącznika wyborczego oraz transformatora rozdzielczego (10) o wzmocnionej izolacji między uzwojeniem pierwotnym i wtórnym z układem prostownikowym (11) i kondensatorem (12) wygładzającym po stronie linii telemetrycznej połączonej z miliamperomierzem.

