

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51058

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.III.1965 (P 108 009)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 26.IV.1966

Kl. ~~21c, 32~~ 21e 17/20

MKP G 01 r 17/20

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Henryk Goździk, mgr inż. Marian Kędziński

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Kompensator prądu stałego o charakterystyce liniowej i sposób wykonywania pomiarów prądu tym kompensatorem

1

Przedmiotem wynalazku jest kompensator prądu stałego, przeznaczony do dokładnych pomiarów wartości prądu stałego metodą kompensacyjną. Działanie kompensatora prądu stałego według wynalazku opiera się na zasadzie kompensacji prądu, ustalonej za pomocą galwanometru statycznego.

Za pomocą kompensatorów prądu stałego można dokonywać bardzo dokładnych pomiarów prądu, nie zmieniając rozprywu prądów ani rozkładu spadków napięć w badanym elektrycznym obwodzie; stanowią one jakby bardzo dokładne amperomierze o oporności wewnętrznej praktycznie równej zeru (w odróżnieniu od kompensatorów napięcia, będących bardzo dokładnymi woltomierzami o oporności wewnętrznej praktycznie równej nieskończoności).

Kompensatory prądu stałego znajdują coraz to szersze zastosowanie w technice dokładnych pomiarów szczególnie w tych obwodach, gdzie włączenie amperomierza lub opornika wzorcowego wyraźnie zmieniłoby rozpryw prądów i rozkład spadków napięć.

Znane rozwiązania konstrukcyjne kompensatorów prądu stałego posiadają złożone układy, wymagające dla określenia prądu kompensatora zastosowania amperomierza magnetoelektrycznego albo ustalania prądu kompensatora za pomocą ogniwa wzorcowego (zasada du Bois-Reymonda). Te układy i ich rozwiązania konstrukcyjne powo-

2

dują, że nie można uzyskać liniowej zależności prądu mierzonego od parametrów obwodu, w którym zachodzi kompensacja.

Istota wynalazku polega na tym, że opornik wzorcowy jest włączony w obwód prądu kompensatora poza badanym obwodem elektrycznym; wartość mierzonego prądu określa się jako stosunek pomierzonej wartości spadku napięcia na tym oporniku wzorcowym do wartości oporności opornika wzorcowego, umieszczonego w obwodzie kompensatora prądu, lecz poza obwodem prądu mierzonego.

Układ kompensatora prądu według wynalazku daje w wyniku bardzo istotną właściwość, że wartość mierzonego prądu jest liniową funkcją spadku napięcia na oporniku wzorcowym.

Schemat układu kompensatora prądu stałego według wynalazku jest przedstawiony na rysunku. Składa się on zasadniczo z dwóch układów kompensacyjnych: kompensatora prądu **KP** i kompensatora napięciowego **KN**.

W obwodzie kompensatora prądu **KP** jest umieszczony opornik wzorcowy R_w , na którym mierzy się spadek napięcia U_x wprost proporcjonalny do mierzonego prądu I_x , płynącego w badanym obwodzie **OB**. Układ kompensatora prądowego **KP** według wynalazku zawiera: źródło siły elektromotorycznej E , zespół oporników tworzących dekadę przewodności G , wyłącznik W , galwanometr

statyczny Gal wraz ze zwieraczem Z i boczniakiem galwanometru b oraz opornik wzorcowy R_w . Dekada przewodności G służy do liniowej regulacji prądu kompensacyjnego I_k w ten sposób, by galwanometr Gal wskazywał stan równowagi przy rozwartym zwieraczu Z oraz odłączonym boczniku b. Wówczas prąd mierzony I_x płynący w obwodzie OB jest równy prądowi I_k .

Prąd kompensujący I_k , równy mierzonemu I_x , wywołuje na oporniku wzorcowym R_w spadek napięcia U_x wprost proporcjonalny do prądu I_x . Spadek napięcia $U_x = I_k R_w$ jest mierzony za pomocą kompensatora napięciowego KN z dużą dokładnością. Kompensator napięciowy KN może być wyskalowany w jednostkach prądu. Kompensator prądu stałego według wynalazku może być wykonany na jeden lub więcej zakresów prądowych, których zmianę można uzyskać przez zmianę wartości opornika wzorcowego R_w .

Zastrzeżenia patentowe

1. Kompensator prądu stałego o charakterystyce liniowej **znamienny tym**, że jeden lub większa liczba oporników wzorcowych (R_w) jest umieszczona w obwodzie utworzonym ze źródła siły elektromotorycznej (E), zespołu dekad przewodności (G), wyłącznika (W), statycznego galwanometru (Gal), zwieracza (Z) i bocznika (b) galwanometru, lecz poza obwodem (OB) mierzonego prądu (I_x).
2. Sposób wykonania pomiarów prądu za pomocą kompensatora według zastrz. 1 **znamienny tym**, że mierzy się spadek napięcia (U_x) za pomocą kompensatora napięcia stałego (KN), a wartość mierzonego prądu (I_x) określa się jako stosunek pomierzonej wartości spadku napięcia (U_x) na oporniku wzorcowym (R_w) do wartości oporności opornika wzorcowego (R_w), umieszczonego w obwodzie kompensatora prądu stałego (KP), lecz poza obwodem mierzonego prądu (I_x).

