



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04. III. 1967 (P 119 279)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. VI. 1968

19/20
Kl. 21 e, ~~27/02~~

MPK G 01 r 19/20

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Janusz Dębowski

Właściciel patentu: Instytut Energetyki, Warszawa (Polska)

Transduktorowy przekładnik napięcia stałego

1

Przedmiotem wynalazku jest transduktorowy przekładnik służący do pomiaru napięć stałych od kilkunastu do kilkudziesięciu tysięcy woltów.

Obecnie do pomiaru wysokich napięć stałych stosuje się oporniki, które wprowadzają wysokie napięcie do obwodów pomiarowych oraz przekładniki transduktorowe. Przekładniki te, składające się ze znanych elementów jak: transduktor, mostek prostowniczy i opornik szeregowy, nie zapewniają liniowej charakterystyki między napięciem pomiarowym i prądem wtórnym w pełnym zakresie pomiaru.

Celem wynalazku jest uzyskanie w transduktorowym przekładniku liniowej zależności między napięciem pomiarowym, a prądem wtórnym wyprostowanym.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie układu transduktorowego przekładnika napięcia stałego, składającego się z transduktora szeregowego, mostka prostowniczego i przyrządu pomiarowego włączonych w obwód wtórny oraz opornika włączonego w obwód pierwotny, w którym — według wynalazku — jest przyłączony kondensator do zacisków uzwojenia pierwotnego transduktora.

Przykłady stosowania pomiarowego układu transduktorowego według wynalazku zostaną objaśnione szczegółowo na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia układ przekładnika transduktorowego bez stosowania kompensacji prądu jałowego, fig. 2, przedsta-

2

wia układ przekładnika transduktorowego z kompensacją prądu jałowego, a fig. 3 charakterystyki przekładni obydwu tych układów.

Układ pomiarowy, przedstawiony na fig. 1, składa się z obwodu pierwotnego I i wtórnego II. Obwód pierwotny I zawiera opornik R_s ograniczający prąd pierwotny, uzwojenie pierwotne transduktora Z_1 oraz kondensator C włączony na zaciski uzwojenia pierwotnego Z_1 transduktora. Obwód pierwotny I przyłączony jest do napięcia pomiarowego U_p .

Obwód wtórny II składa się z mostka prostowniczego MP , amperomierza A wyskalowanego w woltach napięcia pomiarowego U_p oraz uzwojeń wtórnych Z_2 transduktora połączonych szeregowo przeciwsobnie. Przy braku napięcia pomiarowego U_p w obwodzie wtórnym II płynie prąd magnesujący i dzięki przeciwsobnemu połączeniu uzwojeń wtórnych Z_2 napięcie na zaciskach pierwotnych jest równe zero.

Przy pojawieniu się napięcia pomiarowego U_p występuje równość amperozwojów między średnią wartością prądu wtórnego i pierwotnego, przy czym prąd parzystych harmonicznych, transformowany z obwodu wtórnego II do obwodu pierwotnego I, zwierany jest przez kondensator C .

Układ pomiarowy, przedstawiony na fig. 2, składa się z obwodu pierwotnego I zawierającego: opornik ograniczający R_s , prąd pierwotny, uzwojenie pierwotne Z_1 transduktora oraz kondensator

C włączony na zaciski uzwojenia pierwotnego Z_1 transduktora. Obwód wtórny II składa się z mostka prostowniczego MP, amperomierza A wyskalowanego w woltach napięcia pomiarowego, dławika D_K i transformatora zasilającego T_r . Przez zastosowanie transformatora T_r otrzymuje się napięcie na dławiku D_K w przeciwfazie w stosunku do napięcia zasilającego uzwojenie Z_2 transduktora, dzięki czemu jest skompensowany prąd jałowy, występujący przy braku napięcia pomiarowego.

Układ pomiarowy według wynalazku posiada charakterystykę niezależną od zmian napięcia pomocniczego, częstotliwości napięcia pomocniczego oraz oporności obciążenia obwodu wtórnego.

W układzie z kompensacją prądu jałowego możliwa jest wymiennność przyrządu A bez uprzedniego wyskalowania.

Dokładność pomiaru przy pomocy przekładnika według wynalazku przy zastosowaniu rdzeni w transduktorze z anizopremu 2 wynosi 1‰; stosując rdzenie permalojowe można uzyskać klasę 0,5.

Zastrzeżenie patentowe

Transduktorowy przekładnik napięcia stałego składający się z transduktora szeregowego, mostka prostowniczego i przyrządu pomiarowego włączonych w obwód wtórny oraz opornika włączonego do obwodu pierwotnego, **znamienny tym**, że posiada kondensator (C) przyłączony do zacisków uzwojenia pierwotnego (Z_1) transduktora.

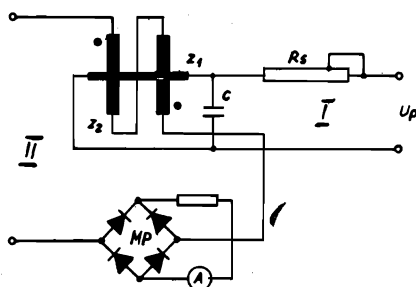


fig. 1

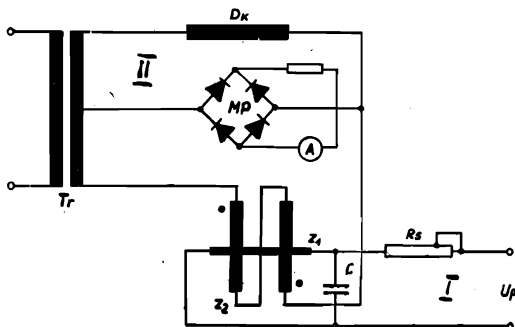


fig. 2

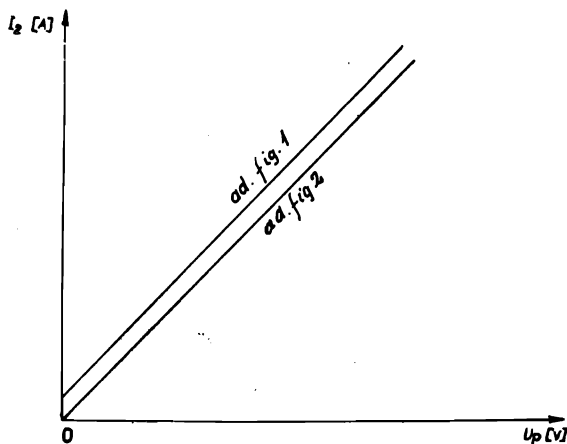


fig. 3