



Patent dodatkowy
do patentu

nr 45 449

Zgłoszono: 11.IV.1963 (P 101 283)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.II.1966

Kl. 21e, 25/02

21e 17/02

MKP G 01 r, 17/02

UKD

Twórca wynalazku: doc. inż. Mikołaj Puczeko

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Urządzenie do samoczynnej kompensacji uchybów temperaturowych konduktometrów elektrycznych, zasilanych prądem zmiennym

1

Urządzenie do kompensacji uchybu wskazań miernika solomierza, zasilanego w układzie pomiarowym prądem stałym, według patentu głównego nr 45449, może być wykorzystane również przy zasilaniu układu pomiarowego prądem zmiennym.

Adaptacja układu pomiarowego, przedstawionego na rysunku patentu głównego nr 45449, w celu zasilania go prądem zmiennym częstotliwości technicznej lub podwyższonej, znajduje uzasadnienie wobec coraz szerszego stosowania prądu zmiennego do celów energetycznych na jednostkach pływających, gdzie solomierze według patentu nr 45449, stosuje się najczęściej, oraz ze względu na eliminację efektu polaryzacji elektrod czujnika, powodującego dodatkowy uchyb pomiaru w przypadku użycia prądu stałego do zasilania elektrod czujnika solomierza.

Adaptacja układu pomiarowego, przedstawionego w patencie głównym, polega na zasilaniu go w punktach oznaczonych „a” i „b”, jak zaznaczono na rysunku (fig. 1), napięciem prądu zmiennego U_z , przy zachowaniu bocznikującej gałęzi R_T , R_7 i R_8 po przekątnej mostkowego układu pomiarowego, jako członu samoczynnej kompensacji temperaturowej czujnika, będącej istotą wynalazku według patentu głównego, gdzie R_T — termistor płytkowy wbudowany do jednej z elektrod czujnika, połączonej z opornikami R_8 , R_9 , o współczynniku temperaturowym oporności zbliżonym do

2

współczynnika temperaturowego oporności badanych elektrolitów, zaś R_7 i R_8 oporniki bezindukcyjne drutowe dopasowujące charakterystykę termistora R_T do układu pomiarowego.

Miernik ilorazowy magnetoelektryczny **LM** zastąpiony zostaje przy tym miernikiem ilorazowym ferrodynamicznym lub elektromagnetycznym lub zostaje włączony do układu pomiarowego za pomocą dwu zespołów prostowników **Pr. 1** i **Pr. 2** w układzie „Graetzà”, jak przedstawiono na rysunku (fig. 2) lub też zostaje zastąpiony członem pomiarowym składającym się z oporników R_{10} , R_{11} , prostowników półprzewodnikowych D_1 , D_2 , D_3 , D_4 w układzie szeregowym oraz miernika **M** jako miliwoltomierza magnetoelektrycznego wskazującego, rejestrującego względnie autokompensatora prądu stałego, jak przedstawiono na rysunku (fig. 3).

Napięcie U_z zasilające, w punktach „a” i „b”, układ pomiarowy przedstawiony na rysunku (fig. 3) musi być stabilizowane.

W układzie pomiarowym przedstawionym na rysunku (fig. 3) adaptowano człon pomiarowy, użyty przez twórcę wynalazku w urządzeniu podanym w patencie nr 45336. Adaptacja urządzenia sygnalizującego według patentu głównego, przy zasilaniu układu pomiarowego, jak na rysunku (fig. 2), prądem zmiennym, polega na zastosowaniu prostowników **Pr. 3** i **Pr. 4** prostujących prąd zmienny do

prorowadzony do uzwojeń przekąźnika polaryzowanego **Pp**. Indukcyjność pierwotnego uzwojenia tego przekąźnika jest kompensowana pojemnością **C**.

Należy przy tym tak dobrać wartość oporności uzwojenia pierwotnego przekąźnika polaryzowanego **Pp**, aby łącznie z opornością dynamiczną prostownika **Pr. 3** odpowiada ona wartości oporności **R₇** ustalonej z warunku samoczynnej kompensacji temperaturowej czujnika, jak zaznaczono uprzednio.

Opornik regulowany **R₁₃**, posiada gałkę z podziałką odpowiadającą podziałce miernika **LM** (fig. 2) i służy do ustalenia wartości prądu we wtórnym uzwojeniu przekąźnika polaryzowanego **Pp** odpowiadającej zadziałaniu przekąźnika po przekroczeniu nastawionej wartości wskazań miernika.

W celu korekcji charakteru podziałki miernika **LM** (fig. 2) względnie **M** (fig. 3) szeregowo z czujnikiem **Cz** włącza się opornik drutowy bezindukcyjny **R₁₂** o wartości zależnej od zakresu pomiarowego miernika i żadanego stopnia zbieżności podziałki miernika.

Zmianą wartości **R₁₂** o kilka procent daje się łatwo spowodować, szczególnie w warunkach produkcji seryjnej, wychylenie wskazówki miernika na końcową działkę skali.

Zastrzeżenie patentowe

1. Urządzenie do samoczynnej kompensacji uchybów temperaturowych konduktometrów elektrycznych, zasilanych w układzie pomiarowym prądem zmiennym **znamiennie tym**, że w przekątnej mostkowego układu pomiarowego (fig. 1)

jest włączona gałąź bocznikująca z termistorem (**R_T**) i opornikami stałymi (**R₇**) i (**R₈**).

2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że termistor (**R_T**) wbudowany jest do jednej z elektrod czujnika (**Cz**) i znajduje się w do-brym kontakcie elektrycznym i cieplnym z tą elektrodą.
3. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że do celów pomiaru lub rejestracji wskazań jest wyposażone w miernik ilorazowy ferrodyna-miczny lub elektromagnetyczny (fig. 1) lub miernik ilorazowy magnetoelektryczny z prostownikami (fig. 2) lub człon pomiarowy składający się z oporników (**R₁₀**) i (**R₁₁**), prostowni-ków (**D₁** **D₂** **D₃** **D₄**) i miernika (**M**) (fig. 3) jako miliwoltomierza magnetoelektrycznego wskazu-jącego, rejestrującego lub autokompensatora prądu stałego.
4. Urządzenie według zastrz. 1 z wykorzystaniem do celów sygnalizacji przekroczenia maksymalnej wartości wskazań miernika członu przeką-żnikowego **znamiennie tym**, że zamiast opornika (**R₇**) (fig. 1) zostaje włączone uzwojenie pier-wotne przekąźnika polaryzowanego (**Pp**) (fig. 2) z prostownikiem stykowym (**Pr. 3**) natomiast wzwojenie wtórne tego przekąźnika zasilane jest prądem wyprostowanym przez prostownik (**Pr. 4**), pobieranym z zacisków zasilania („a” „b”) o wartości regulowanej za pomocą opor-nika nastawczego (**R₁₃**).
5. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że w celu korekcji charakteru podziałki miernika i końcowego wychylenia wskazówki ma opor-nik bezindukcyjny (**R₁₂**) (fig. 2) (fig. 3) o war-tości dobieranej w zależności od zakresu po-miarowego i stopnia zbieżności podziałki mier-nika.

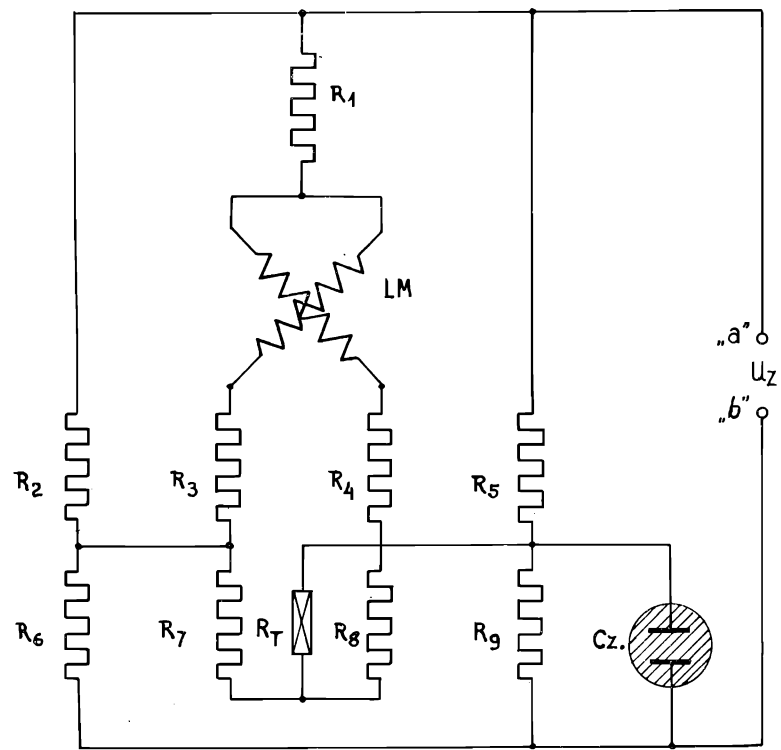


fig.1

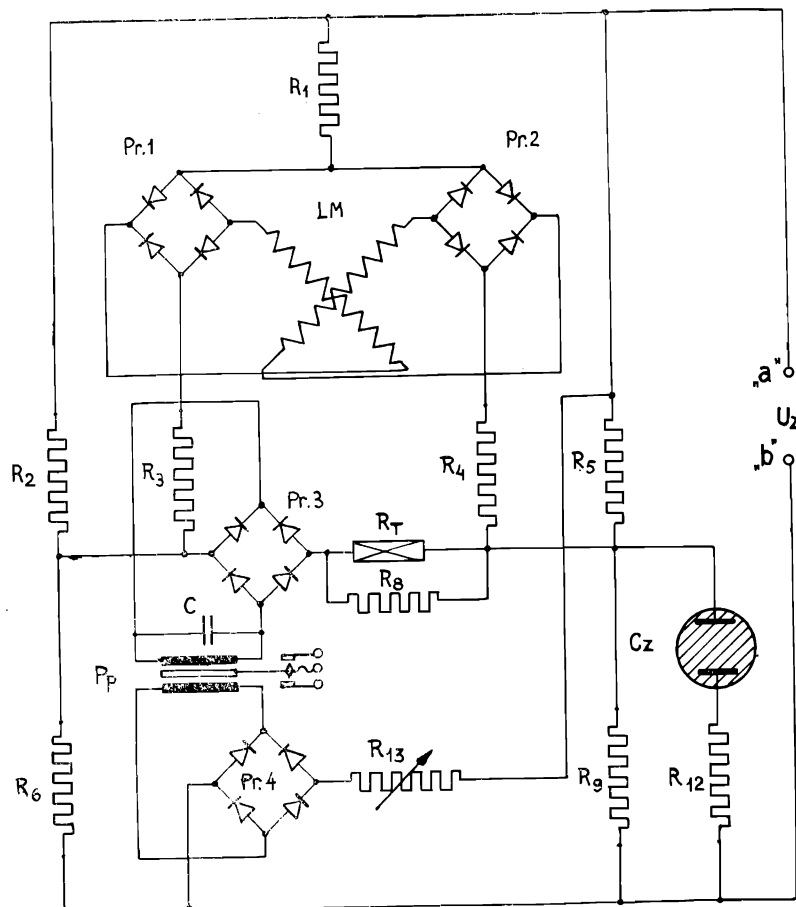


fig.2

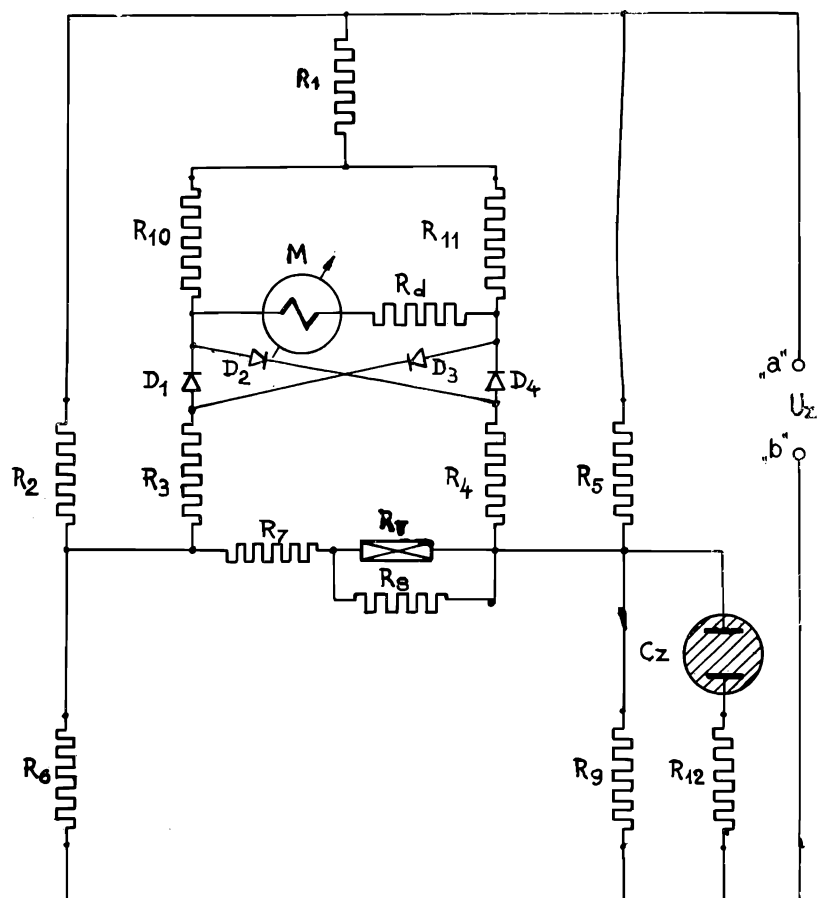


fig.3