



Patent dodatkowy
do patentu

nr 42683

Zgłoszono:

02.IV.1965 (P 108 229)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

14.V.1966

Kl. 21 d², 42/01

MKP ~~H-02~~

G 05 f 1/40

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku

i

właściciel patentu:

Ludomir Jawniszko, Warszawa (Polska)

Układ stabilizatora napięcia zmiennego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób dalszego polepszenia dokładności stabilizacji transduktorowych stabilizatorów napięcia zmiennego przedstawionego w opisie patentowym nr 42683 oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

W proponowanym układzie zwiększającym czułość mostka sterującego zastosowano układ tranzystorowy zamiast dodatkowej lampy elektronowej oraz tranzystor dużej mocy zasilający bezpośrednio transduktor zamiast lampy regulacyjnej.

Na rysunku przedstawiony jest mostek zawierający diodę nasyconą **D**. Impulsy sterujące powstające na przekątnej **AB** mostka kierowane są na wzmacniacz tranzystorowy **T₁—T₂**, który przenosi wzmocnione impulsy w tej samej fazie na wyjście **A₁—B₁**. Wzmocnione sygnały napięciowe z obwodu **A₁—B₁** sterują bezpośrednio tranzystor dużej mocy zasilający dławik regulacyjny (transduktor).

Zastosowanie tranzystorów, a co za tym idzie zwiększenie szybkości reakcji, pozwala na stosowanie nowego typu kompensacji o charakterystyce liniowej w postaci dodatniego sprzężenia zwrotnego, bez obawy powstania drgań relaksacyjnych.

Dotychczas stosowany system kompensacji pośredniej w postaci oddziaływania zwrotnego prądu transformatora zasilającego transduktor na prąd żarzenia diody nie spełniał swego zadania, ponie-

2

waż jego charakter zmian jest wybitnie nieliniowy w stosunku do zmian napięcia zasilającego mostek.

Ponadto prąd kompensacyjny jest znacznie odkształcony i jego wyższe harmoniczne interferują z kilkuprocentową ilością harmonicznych w napięciu stabilizowanym dodatkowo pogarszając stabilizację.

Na rysunku uwidoczniony jest sposób zastosowania dodatniego sprzężenia zwrotnego na mostek. Napięcie powstałe na przekątnej **A—B** mostka, na skutek zmiany napięcia żarzenia diody **D**, zostaje wzmocnione przez układ tranzystorowy **T₁—T₂** i zostaje następnie skierowane z obwodu **A₁—B₁** z powrotem na przekątną mostka **A—B** przez opory **R₁** i **R₂** z małym opóźnieniem przez kondensator **C**, jako impuls zwrotny równy co do wielkości i fazy impulsowi pierwotnemu. W ten sposób miejsce impulsu pierwotnego na przekątnej mostka **A—B** zajmuje impuls wtórny na skutek czego mostek wraca dokładnie do stanu wyjściowego.

Wyniki otrzymane w urządzeniu stabilizacyjnym mocy 1 kW wykonanym według wynalazku podane są w poniższym zestawieniu danych różnych stabilizatorów ilustrującym korzyści wynikające z zastosowania tranzystorów oraz nowego systemu kompensacji w postaci zwiększenia szybkości reakcji do 0,02 sek i dokładności stabilizacji rzędu $\pm 0,01\%$.

	Stabilizator firmy Krizik typu ST-1000	Stabilizator wg patentu nr 42683	Stabilizator wg patentu nr 48467	Stabilizator z tranzystorami wg patentu dodatkowego
Zakres stabilizacji	190-240 V	185-235 V	170-240 V	170-240 V
Dokładność stabilizacji	$\pm 0,3 \%$	$\pm 0,05 \%$	$\pm 0,05 \%$	$\pm 0,01 \%$
Szybkość reakcji	0,2 sek	0,1 sek	0,1 sek	0,02 sek
Zawartość harmonicznych	5 %	5 %	1 %	1 %

W chwili obecnej uzyskuje się dokładność stabilizacji systemu transduktorowego rzędu $\pm 0,1\%$.

Dokładność stabilizacji rzędu $\pm 0,01\%$ osiągalna jest dotychczas tylko w urządzeniach zawierających generatory lampowe wielkiej mocy synchronizowane częstotliwością sieci.

Zastrzeżenie patentowe

Układ stabilizatora napięcia zmiennego według patentu nr 42683 typu transduktorowego sterowanego mostkiem zawierającym diodę nasyczoną lub inny element zmieniający swoją oporność proporcjonalnie do zmian wartości skutecznej prądu zmiennego np. termistor, **znamienny tym**, że zawiera wzmacniacz tranzystorowy z dodatnim sprzężeniem zwrotnym włączony na przekątnej mostka tak, że sterujące impulsy napięciowe powstałe na przekątnej mostka wracają z wyjścia wzmacniacza na mostek jako impulsy wtórne, równe co do wielkości i fazy impulsom pierwotnym, przez co mostek po każdorazowym zakłóceniu równowagi wraca dokładnie do stanu wyjściowego, a napięcie stabilizowane praktycznie nie ulega zmianie.

