

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 97843

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.12.75 (P. 186010)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP

G05f 1/46

H02m 7/04

Int. Cl².

G05F 1/46

H02M 7/04

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Twórcy wynalazku: Maciej Kulawik, Henryk Kolka, Marian Kidawa

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Układ stabilizacji napięcia stałego

Przedmiotem wynalazku jest układ stabilizacji napięcia stałego za pomocą sprzężenia zwrotnego o charakterystyce przekaźnikowej z histerezą.

W znanych układach stabilizacji napięcia stałego wykorzystuje się przetwornice tranzystorowe ze sprzężeniem zwrotnym. Przetwornice te pracują przy stałej częstotliwości wymuszonej przez dodatkowy generator. W celu wyeliminowania nasycania się rdzenia transformatora układ posiada szeregowy z uzwojeniem pierwotnym kondensator separujący.

Układ według wynalazku stabilizacji napięcia stałego ma sprzężenie zwrotne o charakterystyce przekaźnikowej z histerezą, w którym zmieniany jest czas przepływu prądu w uzwojeniu pierwotnym transformatora głównego, przy czym wartość prądu magnesującego uzwojenia pierwotnego, transformatora głównego w każdym z kierunków jest ograniczona od góry. Układ taki zapewnia izolację galwaniczną pomiędzy wejściem a wyjściem.

Wynalazek jest odtworzony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu.

W układzie stabilizacji napięcia stałego według wynalazku układ składa się z prostownika z filtrem PF, układu przetwarzającego UP, układu pomiarowego C prądu magnesującego transformatora głównego T, prostownika z filtrem PFS, układu sprzężenia zwrotnego SZ i sterowania ST.

Zasada działania układu jest następująca. Napięcie sieciowe po wyprostowaniu i odfiltrowaniu w bloku PF jest podawane na układ przetwarzający UP. Układ ten zmienia okresowo kierunek przepływu prądu w transformatorze głównym T. Po stronie wtórnej transformatora głównego T napięcie ulega prostowaniu i filtrowaniu w bloku PFS. Napięcie stałe jest w dalszym ciągu podawane na układ sprzężenia zwrotnego SZ o charakterystyce przekaźnikowej z histerezą. Układ sprzężenia zwrotnego SZ oddziałuje na sterowanie ST, które poprzez układ przetwarzający UP zmienia kierunek przepływu prądu w uzwojeniu pierwotnym transformatora głównego T w taki sposób, że prąd płynie impulsami dwukierunkowymi oraz, że po zakończeniu przepływu prądu w każdym z kierunków następuje przerwa w przepływie prądu.

Aby rdzeń transformatora głównego T nie uległ nasyceniu, układ pomiarowy C prądu magnesującego transformatora głównego T oddziałuje na układ sterowania ST i następnie na układ przełączający UP. Oddziaływanie to zachodzi wtedy, gdy prąd magnesujący transformatora głównego T w dowolnym z kierunków przekroczy zadaną wartość. Następuje wtedy przerwa w przepływie prądu, po czym ulega zmianie kierunek przepływu prądu przez uzwojenie pierwotne transformatora głównego T.

Zastrzeżenie patentowe

Układ stabilizacji napięcia stałego za pomocą sprzężenia zwrotnego o charakterystyce przekaźnikowej z histerezą, w którym zmieniany jest czas przepływu prądu w uzwojeniu pierwotnym transformatora głównego, z n a m i e n n y t y m, że wartość prądu magnesującego uzwojenia pierwotnego transformatora głównego (T) w każdym z kierunków jest ograniczona od góry.

