

Warszawa, 22 kwietnia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



H04L 27/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28066.

Kl. 21 a¹, 9/02.

International Standard Electric Corporation
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

**Urządzenie telekomunikacji nośnej, zawierające prócz generatora fali nośnej,
zasilającego nadajnik lub nadajniki, podobny generator zapasowy.**

Zgłoszono 4 czerwca 1937 r.

Udzielono 20 lutego 1939 r.

Pierwszeństwo: 26 czerwca 1936 r. (Wielka Brytania).

W urządzeniach telekomunikacji nośnej stosuje się często jeden generator fali nośnej, np. katodowy, wspólny dla pewnej liczby nadajników. Urządzenie zawiera zwykle prócz tego generator zapasowy i nieraz trzeba przejść z jednego generatora na drugi bez przerwy napięcia zasilania, choćby na jedną milisekundę, lub bez jego skoku.

W urządzeniu według wynalazku do generatora zapasowego przyłączone jest w tym celu obciążenie zastępcze, równe obciążeniu użytecznemu, przyrząd do porównywania napięcia obu generatorów co do częstotliwości, fazy i amplitudy oraz przyrząd łącznikowy do przełączania generato-

rów bez przerwy i bez skoku napięcia zasilania.

Przyrządem łącznikowym jest najlepiej zespół przełączników, połączonych ze sobą mechanicznie albo elektrycznie tak, iż generator czynny zostaje przyłączony do obciążenia zastępczego, a generator zapasowy — do obciążenia użytecznego przed wyłączeniem generatora czynnego i odłączeniem generatora zapasowego od obciążenia zastępczego.

Do porównania napięcia obu generatorów służy miernik prostownikowy, przyłączony do nich różnicowo. Połączenie obu generatorów za pośrednictwem miernika powoduje jednak wpływ jednego generato-

ra na drugi, ujawniający się w ich wzajemnym przeciąganiu (przy zestrojeniu dostatecznie bliskim, choć nie zupełnym). W tych warunkach zachodziłaby przy porównywaniu napięcia obu generatorów jego pozorna zgodność, jednakże w chwili odłączenia jednego generatora i ustania jego przeciągającego wpływu na drugi napięcie tego drugiego generatora, zasilającego obecnie nadajniki, doznawałoby skoku pod względem częstotliwości. W celu ograniczenia tego szkodliwego wpływu jednego generatora na drugi urządzenie według wynalazku zawiera we wspólnej gałęzi obwodów obu generatorów element odpiegający o impedancji odpowiednio dobranej do impedancji miernika.

Rysunek przedstawia fragment układu połączeń urządzenia według wynalazku.

Generatory 1, 2 są połączone za pośrednictwem przełącznika przechylnego z obciążeniem użytecznym 3 i z obciążeniem zastępczym 4. Obciążenie użyteczne 3 reprezentuje impedancję wejściową nadajnika lub nadajników, obciążenie zaś zastępcze 4 stanowi element lub zespół elementów o impedancji równej impedancji obciążenia użytecznego.

Przy położeniu przełącznika przedstawionym na rysunku generator 1 zasila przez sprężyny 8, 9 przełącznika obciążenie użyteczne 3, a generator 2 — przez sprężyny 10, 11 obciążenie zastępcze 4.

Ponadto oba generatory 1, 2 są za pośrednictwem transformatora trójzwojowego 14 połączone z miernikiem prostownikowym 16. Transformator 14 ma dwa uzwojenia pierwotne 14'', 14', załączone równolegle do obciążenia użytecznego 3 i obciążenia zastępczego 4 za pośrednictwem oporników 13, 12. Uzwojenia 14'', 14' są jedną końcówką połączone, a gałąź wspólna zawiera opornik 17.

Miernik prostownikowy 16 jest załączony do uzwojenia wtórnego 14''', tak iż wskazuje wartość skuteczną różnicy war-

tości chwilowych prądu uzwojeń 14'', 14'. Jeżeli prądy te są częstotliwości tej samej, to wskazanie miernika 16 zależy od różnicy ich amplitudy i fazy; miernik wskazuje zero, gdy prądy są w fazie i mają amplitudę równą. Jeżeli prądy mają częstotliwość różniącą się nieznacznie, to miernik 16 można użyć do pomiaru tej różnicy, licząc jego tętnienia, a tym samym do wskazywania, kiedy różnica częstotliwości została usunięta. Na podstawie więc obserwacji miernika 16 można przed zamianą generatora 1 na generator 2 nastawić generator zapasowy 2 tak, żeby miał częstotliwość, fazę i amplitudę tę samą, co generator roboczy 1.

Narząd napędowy przełącznika porusza bezpośrednio sprężynę 5, a za jej pośrednictwem w odpowiedniej kolejności sprężyny pozostałe. Z położenia przedstawionego na rysunku sprężyna 5 zostaje wygięta w górę. Przede wszystkim zamyka się styk sprężyn 5, 6, łączący równolegle generatory 1, 2, a tym samym obciążenia 3, 4. Ponieważ generatory zostały wyregulowane na napięcie takie samo co do częstotliwości, fazy i amplitudy, przeto między sprężynami 5, 6 nie ma różnicy napięcia i ich połączenie nie zmienia elektrycznego stanu urządzenia. Następnie sprężyna 5 za pośrednictwem sprężyny 6 i słupka izolacyjnego 18 unosi sprężynę 7, która zamyka swój styk ze sprężyną 9, co jednak nie zmienia stanu elektrycznego, ponieważ sprężyny 8, 9 są jeszcze połączone poprzez sprężyny 11, 10, 6, 5, 8. Dalszy ruch sprężyny 5 powoduje przerwanie styku sprężyn 8, 9, co jednak też nie zmienia stanu elektrycznego, ponieważ sprężyny 8, 9 są jeszcze połączone poprzez sprężyny 5, 6, 10, 11, 7. Dalszy wreszcie ruch sprężyny 5 za pośrednictwem sprężyny 6, słupka izolacyjnego 18, sprężyn 7, 9 i słupka izolacyjnego 19 unosi sprężynę 11, przerywając jej styk ze sprężyną 10, co przerywa połączenie generatorów 1, 2. Ge-

nerator 1 zasilą teraz poprzez sprężyny 5, 6 obciążenie zastępcze 4, generator zaś 2 — poprzez sprężyny 7, 9 obciążenie użyteczne 3. Ponieważ jednak oba generatory i oba obciążenia są jednakowe, przeto i obecnie nie ma zmiany stanu elektrycznego.

Podobnie przebiega w kolejności odwrotnej przełączanie obciążenia użytecznego 3 z generatora 2' na generator 1 przy przesuwaniu sprężyny 5 w dół.

Jeżeli oporność opornika 17 jest dopasowana do oporności miernika 16, to spadek napięcia na nim od prądu generatora jednego jest równy i przeciwny napięciu wzbudzanemu przez ten prąd za pośrednictwem transformatora 14 w obwodzie generatora drugiego, wzajemne więc oddziaływanie generatorów się znosi. Dla szczególnej dokładności zrównoważenia można zastąpić opornik 17 miernikiem identycznym z miernikiem 16, przy czym przekładnia transformatora 14 musi wynosić 4 : 1. Gdy zaś przekładnia ta wynosi 1 : 1, to oporność opornika 17 powinna być cztery razy mniejsza od oporności miernika 16. Oporniki 12, 13 zmniejszają wpływ nierówności uzwojeń pierwotnych 14', 14'' transformatora 14 i muszą mieć oporność tym większą, im miernik 16 jest czulszy.

Przełączanie generatorów może się odbywać samoczynnie. Miernik 16 może być np. zaopatrzony w tym celu w kontakty, zamykające się, gdy miernik wskazuje zero, i wzbudzające z pewną zwłoką przekaznik, którego sprężyny kontaktowe zastępują sprężyny przełącznika urządzenia według fig. 1; przełączenie zachodzi więc samoczynnie, gdy generatory pozostawały w fazie przez czas dłuższy od tej zwłoki.

Zamiast odprężenia za pomocą opornika 17 można załączyć każdy z obu generatorów do miernika różnicowego za pośrednictwem zneutralizowanego wzmacniaka.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie telekomunikacji nośnej, zawierające, prócz generatora fali nośnej zasilającego nadajnik lub nadajniki, podobny generator zapasowy, znamienne tym, że zawiera obciążenie zastępcze (4), przyłączone do generatora zapasowego (2) i równe obciążeniu użytecznemu (3), przyłączonemu do generatora czynnego (1), przyrząd (16) do porównywania napięcia obu generatorów (1, 2) co do częstotliwości, fazy i amplitudy oraz przyrząd łącznikowy (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 18, 19) do przełączania generatorów (1, 2) bez przerwy i bez skoku napięcia zasilania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przyrządem do porównania napięcia obu generatorów (1, 2) co do częstotliwości, fazy i amplitudy jest miernik prostownikowy, załączony do obu generatorów (1, 2) różnicowo.

3. Urządzenie według zastrz. 2, w którym miernik prostownikowy jest do obu generatorów załączony różnicowo za pomocą transformatora trójzwojeniowego, znamienne tym, że w celu zapobieżenia wzajemnemu przeciąganiu generatorów (1, 2) zawiera element odprężający (17) o impedancji dopasowanej do impedancji miernika prostownikowego (16) i stanowiący gałąź wspólną obwodów obu uzwojeń (14'', 14') transformatora trójzwojeniowego (14) załączonych do obu generatorów (1, 2).

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że w obwody obu uzwojeń (14'', 14') transformatora trójzwojeniowego (14) załączonych do obu generatorów (1, 2) włączone są oporniki (12, 13) o równej oporności.

5. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że w celu zapobieżenia wzajemnemu przeciąganiu generatorów każdy z nich jest załączony do przyrządu do porównywania ich napięcia co do czę-

stotliwości, fazy i amplitudy za pośrednictwem zneutralizowanego wzmacniaka.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że przyrządem łącznikowym jest zespół przełączników, połączonych ze sobą mechanicznie lub elektrycznie tak, iż generator czynny (1) zostaje przyłączony do obciążenia zastępczego (4), a generator zapasowy (2) do obciążenia użytecznego (3) przed wyłączeniem generatora czynnego (1) i odłączeniem generatora zapasowego (2) od obciążenia zastępczego (4).

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że zespołem przełączników,

połączonych ze sobą, jest zespół sprężyn kontaktowych.

8. Urządzenie według zastrz. 2 — 5, znamienne tym, że przyrządem łącznikowym jest przekaźnik, miernik zaś prostownikowy ma kontakt, zamykany w jego położeniu zerowym i włączony w obwód uzwojenia tego przekaźnika za pośrednictwem przyrządu zwłocznego.

International Standard
Electric Corporation.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

