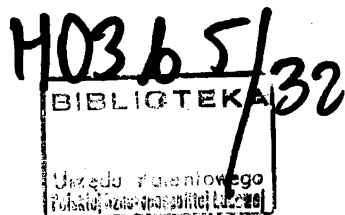


Opublikowano dnia 20 lutego 1959 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41696

Kl. 21 a⁴, 8/02**TESLA, národní podnik**

Praga, Czechosłowacja

Urządzenie nadawcze do pomiarów zdalnych

Patent trwa od dnia 29 czerwca 1957 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia nadawczego do pomiarów zdalnych o prostej i mocnej konstrukcji, które może być łatwo dostosowane do warunków pracy i pozwala na osiągnięcie dużej głębokości modulacji przy małym zniekształceniu znaku, nałożonego przez modulację.

Urządzenie nadawcze według wynalazku do pomiarów zdalnych składa się z oscylatora krystalicznego i modulatora i znamienne tym, że oscylator ze sprzężeniem zwrotnym, sterowany kryształem, jest przyłączony w obwodzie katodowym lampy oscylującej do siatki następnej lampy elektronowej, która działa jako modulator siatkowy ze sprzężeniem wyjściowym za pomocą oporowego dzielnika napięć, przy czym opór na jednym końcu dzielnika napięć jest włączony w obwód anodowy lampy modulacyjnej, opór środkowy dzielnika napięć — równolegle do toru anoda — katoda tej lampy, a opór na drugim końcu dzielnika napięć — w obwód katodowy lampy.

Wynalazek jest objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku.

Według wynalazku sygnały elektryczne pomiaru zdalnego są nałożone przez modulację za pomocą modulatora siatkowego bezpośrednio na częstotliwość nośną, wytworzoną przez oscylator krystaliczny.

Zaciski 1 i 2 na rysunku przedstawiają wejście sygnału pomiaru zdalnego. W obwodzie katodowym lampy E1 oscylatora, służącego jako źródło częstotliwości nośnej, znajduje się niedostrojony transformator Tr, umożliwiający powstawanie drgań, których częstotliwość zależy tylko od kryształu K. Częstotliwość nośna może być więc szybko zmieniona w pasmie częstotliwości 50 — 300 kHz przez zwykłą wymianę kryształu K bez jakiegokolwiek dostrajania. Napięcie wyjściowe oscylatora przechodzi przez pojemnościowy dzielnik napięcia C1, C2 do siatki lampy modulacyjnej E2, która pracuje jako modulator siatkowy. W celu uzyskania dużej głębokości modulacji (do 90%) przy małym zniekształceniu nałożonego znaku (mniejszym niż 10%) w lampie modulacyjnej E2 zostają stłumione wszystkie ujemne sprzę-

żenia za pomocą oporowego dzielnika napięć R_1, R_2, R_3 , który obniża napięcie anodowe (30 V), stanowi małą anodową oporność pozorną (około 5 k Ω) i wreszcie tylko w małym stopniu uzależnia wstępne napięcie siatkowe lampy E2 od jej prądu anodowego (prąd anodowy dzielnika napięcia wynosi około 7 mA, a średni prąd anodowy — około 1 mA). Dzięki tym warunkom roboczym lampy modulacyjnej E2 jej dynamiczna charakterystyka siatkowa jest w szerokich granicach proporcjonalna do kwadratu i właśnie dlatego jest możliwa duża głębokość modulacji. Sygnały pomiaru zdalnego są doprowadzane do lampy modulacyjnej E2 przez filtr dolnoprzepustowy T2, C3, C4 i C5, przetwarzający w odpowiedni sposób kształt sygnału oraz przez kondensator oddzielający C6 i opornik R4. Kondensator C6 umożliwia modulacyjne nałożenie sygnałów pomiaru zdalnego o jednym lub podwójnym kierunku i wysłanie częstotliwości nośnej (o połowie amplitudy, nawet gdy modulator nie jest wybrany). Wysłanie częstotliwości nośnej również w przypadku nie wybrania modulatora jest ważne ze względu na układ zakłóceńowy na stacji odbiorczej, który sygnalizuje zakłócenie tylko wtedy, gdy sygnał wielkiej częstotliwości zupełnie zanika (tzw. kontrola na zasadzie prądu ciągłego).

Zaciski wyjściowe urządzenia nadawczego są oznaczone cyframi 3, 4.

Urządzenie nadawcze według wynalazku nadaje się głównie do zastosowania w elektrowniach przy przenoszeniu zdalnych znaków pomiarowych po liniach elektrycznych wysokiego napięcia.

Opisane urządzenie posiada liczne zalety, jak możliwość stosowania tylko jednej triody podwójnej, (co na rysunku zaznaczono przez przedstawienie połówek lamp E1 i E2 linią kreskową) oraz prostą i mocną budową modulatora umożliwiającą znaczne jego przeciążenie. Częstotliwość oscylatora krystalicznego może być szybko zmieniona po prostu przez wymia-

nę kryształu, co umożliwia szybką wymianę uszkodzonego stopnia modulacyjnego (na inny stopień modulacyjny, trzymany w rezerwie lub wzięty z mniej ważnego kanału przencszenia). Wysyłanie częstotliwości nośnej nawet gdy modulator nie jest wybrany umożliwia tzw. kontrolowanie zakłóceń na zasadzie prądu ciągłego na stronie odbiorczej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie nadawcze do pomiarów zdalnych, składające się z oscylatora krystalicznego i modulatora, znamienne tym, że oscylator, sterowany za pomocą kryształu ze sprzężeniem zwrotnym, jest przyłączony w obwodzie katodowym lampy oscylatorowej (E1) do siatki drugiej lampy elektro nowej (E2), która pracuje jako modulator siatkowy ze sprzężeniem wyjściowym za pomocą oporowego dzielnika napięć (R_1, R_2, R_3), przy czym opór (R_2) na jednym końcu dzielnika napięć jest włączony w obwód anodowy lampy modulacyjnej, opór środkowy (R_1) dzielnika napięć — równoległe do toru anoda — katoda tej lampy i opór (R_3) na drugim końcu dzielnika napięć — w obwód katodowy lampy.
2. Urządzenie nadawcze do pomiarów zdalnych według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera niedostrojony transformator (Tr), za pomocą którego osiąga się sprzężenie w obwodzie katodowym lampy oscylacyjnej (E1), tak iż częstotliwość nośna jest sterowana tylko przez częstotliwość własną kryształu (K).
3. Urządzenie nadawcze do pomiarów zdalnych według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że zawiera kondensator (C6) przez który sygnały wybierania są doprowadzane do siatki lampy modulacyjnej (E2).

Tesla, narodni podnik

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

