

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

79480

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21a³, 75/60

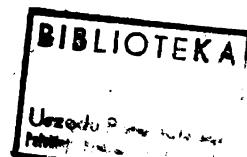
Zgłoszono: 13.06.1972 (P. 155982)

Pierwszeństwo: _____

MKP H04m 15/00

Zgłoszenie ogłoszono: 15.11.1973

Opis patentowy opublikowano: 14.07.1975



Twórcy wynalazku: Stanisław Zbyrad, Roman Burlikowski, Ryszard Płecha
Uprawniony z patentu tymczasowego: Dyrekcja Okręgu Poczty i Telekomunikacji,
Lublin (Polska)

Urządzenie do przesyłania impulsów sterujących liczniki rozmów telefonicznych u abonenta z zabezpieczeniem przed działaniem od prądów obcych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przesyłania impulsów sterujących liczniki rozmów telefonicznych u abonenta z zabezpieczeniem przed działaniem od prądów obcych a w szczególności u abonentów posiadających aparaty telefoniczne ogólnie dostępne lub centrale telefoniczne przeznaczone do ogólnego użytku. Działanie urządzenia oparte jest na zasadzie przesyłania impulsów prądu przemiennego o wysokiej częstotliwości po torze rozmówczym abonenta z telefonicznej centrali automatycznej do jego aparatu, w którym za pośrednictwem układów selekcji, wzmacniania i sterowania uruchamiane są liczniki tych impulsów wyskalowane w jednostkach bezwzględnych lub w jednostkach taryfy telefonicznej. Odbiornik wyposażony jest ponadto w układ zabezpieczający działanie liczników od prądów wysokiej częstotliwości równej częstotliwości sterującej a pojawiających się przypadkowo w torze abonenta.

Znane rozwiązania przesyłania impulsów sterujących licznikami zlokalizowanymi u abonenta posiadającego aparat telefoniczny lub łącznicę ogólnodostępną oparte są na zasadzie przesyłania impulsów prądu stałego, które odbierane są przez układ rozmówczy i wprowadzają poważne zakłócenia do rozmowy oraz działają ujemnie na narząd słuchu.

Inne rozwiązania oparte na zasadzie przesyłania prądu przemiennego wysokiej częstotliwości eliminują wprawdzie ujemne działanie impulsów prądu stałego, ale nie zabezpieczają w sposób jednoznaczny działania liczników odbiorczych, które w znanych rozwiązaniach zliczają nie tylko impulsy sterujące wysyłane z telefonicznej centrali automatycznej ale również pochodzące od krótkotrwałych przypadkowych prądów przemienicznych pojawiających się w torach abonentów na przykład wskutek oddziaływań intermodulacyjnych, działanie obcych źródeł czy też wskutek zwarć w obwodach z indukcyjnościami i pojemnościami. Ponadto we wszystkich znanych rozwiązaniach liczniki zainstalowane u abonentów zliczają impulsy niezależnie od liczników abonenckich znajdujących się w centrali automatycznej co stwarza trudności przy rozliczeniach z zarządami telefonów.

Zastosowanie znanych rozwiązań ograniczone jest tylko do końcowych aparatów ogólnodostępnych i nie obejmuje central abonenckich, w których również istnieje konieczność bieżącego rozliczania rozmówców za przeprowadzone rozmowy, szczególnie strefowe lub międzynarodowe.

Wady dotychczasowych rozwiązań eliminuje urządzenie według wynalazku, którego istota polega na zdalnym sterowaniu z nadajnika, złożonego z generatora impulsów i układu kształtującego odcinki czasowe tych impulsów, zespołu liczników abonenckich złożonych z dwóch liczników zainstalowanych u abonenta, impulsami prądów wysokiej częstotliwości trwającymi określony czas niezależny od czasu trwania pierwotnego impulsu uruchamiającego ten układ. Nadajnik impulsów zainstalowany w centrali automatycznej i zespół liczników abonenckich, w którym jeden licznik jest współbieżny z licznikiem w centrali telefonicznej a drugi samodzielnym licznikiem z kasownikiem współpracują ze sobą w taki sposób, że impulsy wysokiej częstotliwości wychodzące z nadajnika nie trwają krócej jak 100 msek i tylko takie mogą uruchomić odbiornik impulsów w zespole liczników abonenckich.

Rozwiązanie według wynalazku eliminuje przypadkowe zaliczenia przez licznik abonenta, jakie mogą nastąpić od obcych prądów pojawiających się w torach abonenckich, umożliwia synchroniczne sumacyjne zaliczanie przez licznik znajdujący się w centrali i jeden z liczników znajdujących się u abonenta, zwiększa niezawodność działania całego układu niezależnie od rodzaju źródła zasilania. Ponadto zespół liczników abonenckich umożliwia zaliczanie wszystkich rozmów prowadzonych na danym torze, niezależnie od ilości aparatów podłączonych do toru oraz może być stosowany w łącznicach abonenckich do rozliczeń wewnętrznych z abonentami tych łącznic dopuszczalnych do automatycznego ruchu międzymiastowego.

Zastosowanie w zespole odbiornika specjalnego układu wzmacniacza pozwala na sterowanie liczników znacznie niższym poziomem niż w układach według znanych rozwiązań — co zabezpiecza inne tory abonenckie przed zakłóceniami pochodzącymi od częstotliwości sterującej. W przypadkach uzasadnionych strukturą sieci — bardzo duże odległości od abonenta do centrali — poziom nadawania może być odpowiednio zwiększany bez szkody dla pracy układu, przy wykorzystaniu zwrotnic wbudowanych w centrali automatycznej.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku przedstawiony jest na rysunku.

Całość urządzenia składa się z dwóch podzespołów przestrzennie rozdzielonych: nadajnika **N** zainstalowanego w telefonicznej centrali automatycznej **CA** i odbiornika **O** zainstalowanego u abonenta. Kryteria zaliczania rozmów telefonicznych przekazywane są z centrali automatycznej **CA** do zespołu licznika **LCA** znajdującego się w tej centrali oraz równolegle do zespołu sterującego **S**, który powoduje podłączenie prądów wysokiej częstotliwości z zespołu generatora **G** przez układ centrali **CA** do zacisków układu wyjściowego toru abonenta **T**. W odbiorniku **O** podłączonym do aparatu abonenta **A**, prądy wysokiej częstotliwości przechodzą przez zespół selektywno-przeciwzakłóceń **B**, wzmacniacz-ogranicznik **C** do układu **D**, a ten steruje działaniem dwóch liczników umiejscowionych w zespole **LA**. Jeden z liczników jest współbieżny z licznikiem zainstalowanym w centrali automatycznej, drugi zaś przystosowany jest do kasowania wskazań i powrotu do pozycji wyjściowej po zakończeniu rozmowy.

Czas trwania impulsów sterujących liczniki zainstalowane u abonenta jest niezależny od czasu trwania kryterium zaliczającego przesyłanego z centrali automatycznej do licznika **LCA** znajdującego się w centrali oraz do zespołu sterującego **S** czas ten wynika z parametrów zespołu **S** i nie jest krótszy jak 100 msek. Zespół selektywno-przeciwzakłóceń **B** wraz ze wzmacniaczem-ogranicznikiem **C** znajdujące się w odbiorniku są skonstruowane w taki sposób, że działają tylko wtedy gdy impulsy wysokiej częstotliwości służące do sterowania liczników trwają 100 msek lub dłużej wysterowując zespół **D** uruchamiający liczniki **LA**. Zasilanie nadajnika odbywa się bezpośrednio ze źródeł zasilających centrali automatycznej, natomiast zasilanie odbiornika może być zrealizowane w dwojaki sposób. W pierwszym przez zastosowanie zasilacza **Z**, w którym korzysta się z zewnętrznych źródeł zasilania, w drugim natomiast energia niezbędna do prawidłowej pracy podzespołów pobierana jest z obwodów zasilania aparatu telefonicznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przesyłania impulsów sterujących liczniki rozmów telefonicznych u abonenta z zabezpieczeniem przed działaniem od prądów obcych, znamienne tym, że impulsy zaliczające przesyłane są do trzech układów zaliczających, z których pierwszy znajdujący się w samej centrali jest sterowany bezpośrednio impulsami prądu stałego kryterium zaliczającego w zespole (**LCA**), drugi zaś i trzeci zlokalizowane są w odbiorniku impulsów (**O**) w zespole (**LA**) i sterowane są zdalnie z nadajnika (**N**) impulsami prądu wysokiej częstotliwości wytwarzanymi w zespole generatora (**G**), określonymi czasowo przez zespół sterujący (**S**) a odebranymi przez zespół selektywno-przeciwzakłóceń (**B**) wzmacniacz-ogranicznik (**C**) i zespół uruchamiający (**D**).

2. Urządzenie według zastr. 1, znamienne tym, że nadajnik impulsów (**N**) i odbiornik impulsów (**O**) są przestrzennie rozdzielone w taki sposób, że w nadajniku znajduje się zespół sterujący (**S**) podłączony równolegle

do układu zliczającego (LCA), włączający na określony czas prąd przemienny z generatora (G) na zaciski wyjściowe toru abonenta (T), natomiast w odbiorniku (O) znajduje się zespół selektywno-przeciwzakłóceń (B) włączony równolegle do układu aparatu telefonicznego (A), następnie wzmacniacz-ogranicznik impulsów prądu przemiennego (C) i zespół uruchamiający (D) współpracujący bezpośrednio z zespołem zliczającym (LA) przy czym zespoły odbiornika zasilane są z zasilacza (Z) lub układu zasilania aparatu telefonicznego (A).

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że zespoły (B, C, D) w odbiorniku (O) oraz zespół (S) w nadajniku (N) sprzężone są zależnością czasową zabezpieczającą przed zadziałaniem odbiornika pod wpływem impulsów o czasie trwania mniejszym jak 100 msek.

