

UZRAŁ
PATENTOWY
PRLPatent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.VI.1963 (P 101 905)

Pierwszeństwo: _____

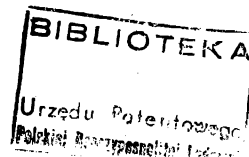
Opublikowano: 15.X.1966

Kl. 21 a², 52/01

MKP H 04 m

3/16

UKD



Twórca wynalazku: Jerzy Zieliński

Właściciel patentu: Dyrekcja Okręgu Poczty i Telekomunikacji w Gdańsku, Gdańsk (Polska)

Sposób przyłączenia abonentów linii telefonicznej zespołowej
do centrali automatycznej

1

Wynalazek dotyczy sposobu przyłączania do automatycznej centrali telefonicznej (w skrócie CA), dwóch abonentów za pośrednictwem jednej dwuprzewodowej linii połączeniowej.

W istniejących rozwiązaniach tego typu stosuje się do tego celu przystawki przełącznikowe pośredniczące w realizacji przebiegów łączeniowych między abonentami linii zespołowej (w skrócie LZ) i centralą automatyczną. Wywołanie CA przez abonenta wyposażonego w zwykły aparat telefoniczny odbywa się w pętli po obu żyłach linii połączeniowej. Wywołanie CA przez abonentów LZ odbywa się po jednej z żył dla każdego z nich. Abonenci LZ wyposażeni są w aparaty telefoniczne zespołowe (w skrócie ZAT), różniące się od zwykłych aparatów tym, że są wyposażone w przełącznik koercyjny przyciągający przez układ prostowników przy określonym potencjale linii w stosunku do ziemi. Brak tego potencjału lub potencjał innego znaku uniemożliwia włączenie aparatu ZAT na linię.

W celu zapewnienia poprawności takich przebiegów jak: przekazanie wywołania przychodzącego z linii LZ do CA, cechowanie linii LZ odpowiednim potencjałem zależnie od stanu linii, blokada zajętej linii LZ dla wywołań przychodzących z CA, stosuje się obecnie dodatkowe układy przełączników, stanowiących wyposażenie każdej linii LZ, niezależnie od typowego wyposażenia abonenckiego CA. Sposób przyłączania aparatów ZAT według

2

wynalazku, polega na przystosowaniu istniejącego typowego wyposażenia abonenckiego na CA w taki sposób, aby wszystkie przebiegi łączeniowe takie jak: wywołanie CA, obustronna blokada zajętego łącza, zaliczanie rozmowy, mogły być realizowane za pomocą własnego wyposażenia CA (przełączniki L i K) bez pośrednictwa dodatkowych przełączników, podobnie jak to ma miejsce przy stosowaniu normalnego (niezespołowego) aparatu telefonicznego.

Rozwiązanie to daje znaczne uproszczenie schematu i wyposażenia. Ponadto zapewniona jest całkowita blokada zajętej linii połączeniowej od czasu jej zajęcia przez jednego z abonentów i uniemożliwione włączenie się z drugiego aparatu ZAT, niezależnie od odległości obu abonentów między sobą i długości linii połączeniowej do CA. W istniejących rozwiązaniach tego typu, do czasu otrzymania sygnału zgłoszenia CA przez abonenta wywołującego, jest możliwe wejście drugiego z nich na linię, co powoduje przerwanie wywołania.

Na rysunku jest przedstawiony przykład wykonania połączeń według wynalazku. Na fig. 1 i fig. 2 jest przedstawiony schemat typowego wyposażenia liniowego CA, dla pierwszego (skrót N1) i drugiego (N2) numeru abonentów ZAT, na fig. 3 schemat wyposażenia dodatkowego dla obu numerów, na fig. 4 wycinek schematu wybieraka liniowego, na fig. 5 typowy aparat telefoniczny typu ZAT, włączony do CA na żyłę „plus” a na fig. 6 jest przed-

stawiony aparat ZAT włączony do CA na żyłę „minus”.

Wypożalenie liniowe dla obu numerów ZAT przedstawione na fig. 1 różni się od typowego tym, że przekaźnik liniowy L dotychczas zasilany z baterii z uziemionym „plusem”, jest włączony na baterię z uziemionym „minusem” (bateria licznikowa). Uzwojenie przekaźnika L 700 jest dodatkowo zwarte układem przedstawionym na fig. 3 w celu opóźnienia tego przekaźnika na przyciąganie.

Punkty położone na pionowych liniach kreskowanych (fig. 1 i fig. 2) oznaczają piórka lutownicze łączówki pola wielokrotnego, gdzie następuje zmostkowanie pola wielokrotnego wybieraków liniowych (skrót WL) i szukaczy linii (skrót SL) tej samej grupy abonentów.

Na fig. 3 jest przedstawione dodatkowe wyposażenie składające się z kondensatora C₁ w szereg z opornikiem R₁ dla abonenta N1 i kondensatora C₂ z opornikiem R₂ dla abonenta N2. Układ powyższy, włączony w sposób pokazany na rysunku linią grubą, powoduje odpowiednie opóźnienie przekaźnika L o około 30 ms.

Na fig. 4 przedstawiono obwody WL, biorące udział w wywołaniu abonentów ZAT z wybieraka liniowego CA. Przekaźnik H jest przekaźnikiem próbnym. Przekaźnik F jest przekaźnikiem dzwonienia, opóźnionym na przyciąganie, w związku z czym nie przyciąga od prądu dzwonienia.

Na fig. 5 i fig. 6 są przedstawione aparaty telefoniczne typu ZAT, identyczne schematowo, lecz włączone do linii zaciskami Lb na różne żyły linii połączeniowej, przez co wywołanie CA przez abonentów jak również wywołanie abonenta z CA odbywa się dla każdego z abonentów po innej żyłę, do żyły „minus” dla N1, po żyłę „plus” dla N2.

Dla wyjaśnienia sposobu pracy układu należy wyróżnić następujące przebiegi łączeniowe: wywołanie CA przez abonenta ZAT, wywołanie abonenta ZAT z wybieraka liniowego CA. Wywołanie CA następuje po podniesieniu mikrotelefonu przez jednego z abonentów i przyłączeniu przycisku P (fig. 4), przez co zostanie podany na żyłę „plus” zacisk „ziemia” w następującym obwodzie: uzwojenie U 900 omów, przycisk P 1—2, zacisk Lb, na żyłę „plus” do CA, gdzie na skutek skrzyżowania żył „plus” i „minus” w obu wyposażeniach liniowych, zadziała przekaźnik L₂ (fig. 2). Jednocześnie zadziała przekaźnik U (fig. 5), który włączy obwód rozmowny aparatu N2 na linię do CA. Przekaźnik L₂ oprócz typowych przebiegów powodujących start szukacza, swoimi zestykami L 4—5 pada „ziemię” na żyłę „p” do wybieraka liniowego i jednocześnie, na skutek zwarcia żył „p” obu numerów, spowoduje zadziałanie przekaźnika K₁ w wyposażeniu liniowym abonenta N1 (fig. 1), przekaźnik K₁ swoimi zestykami K 21—22 odłączy przekaźnik L₁ od żyły „minus”, w związku z czym uniemożliwione jest włączanie się do żyły „minus”, abonenta N1. Dalsze przebiegi są typowe. Po wejściu szczotek SL na styki numeru abonenta N2, zadziała przekaźnik K₂ (fig. 2) i odłączy zestykami K 21—22 przekaźnik L₂ od żyły „minus” w wyposażeniu liniowym N2. Ponie-

waż szczotki SL ustawione są na stykach odpowiadających numerowi abonenta N2, również licznik tego abonenta włączony jest do właściwego obwodu (żyły „M”) biorącego udział w zaliczaniu rozmowy. Po skończeniu rozmowy i położeniu mikrotelefonu, na CA nastąpi rozłączenie od strony SL i zwolnią w związku z tym przekaźniki K₁ i K₂ które swymi zestykami K 21—22 przyłączą przekaźniki L₁ i L₂ do linii. W aparacie abonenta zostaje włączone na linię uzwojenie zwalniania przekaźnika U 5000 w obwodzie przez: zestyki 7—8 aparatu, zestyki U 1—2, zacisk La, po żyłę „minus” do CA, zestyki K₁ 21—22, uzwojenie L₁ 700, do baterii licznikowej. Przekaźnik U zostanie rozmagnesowany i zwolni przerywając powyższy obwód swoimi sprężynami U 1—2.

Wywołanie CA z drugiego aparatu ZAT nastąpi w analogiczny sposób z tą różnicą, że zadziałają odpowiednio przekaźniki L₁ (fig. 1) i K₂ (fig. 2), następnie po wejściu SL na styki abonenta N1 — przekaźnik K₁. Rozmagnesowanie przekaźnika U nastąpi po żyłę „plus” do CA, zestyki K₂ 21—22, uzwojenie L₂ 700, od „plusa” baterii licznikowej.

Wywołanie jednego z abonentów ZAT, z wybieraka liniowego CA, odbywa się po jednej z żył linii połączeniowej, podobnie jak to ma miejsce w dotychczasowych rozwiązaniach.

Po wejściu WL na numer abonenta ZAT, przy negatywnej próbie zajętości, zadziała przekaźnik H w WL (fig. 4) w obwodzie przez: szczotka „p” WL, żyłę „p” do SL (fig. 1 lub fig. 2), zestyki L 3—4, równolegle połączone uzwojenia przekaźników K₁ i K₂ do „minusa” baterii, zwierając swoimi sprężynami H 1—2 własne uzwojenie przyciągania H 1800 niewidoczne na rysunku, a podtrzymując się drugim uzwojeniem H 200 omów. Wzrost prądu w obwodzie podtrzymania przekaźnika H, spowoduje zadziałanie przekaźników K₁ (fig. 1) i K₂ (fig. 2). Opóźnienie zadziałania przekaźników K spowodowane ich równoległym przyłączeniem do żyły „p” (mostek między żyłami „p” obu wyposażań liniowych) jest równe czasowi przyciągania przekaźnika K.

Przyciągnięcie przekaźnika H przygotuje jednocześnie zestykami H 21—22 i H 26—27 obwód dzwonienia, oraz w dalszej niewidocznej na rysunku części schematu, włączy obwód przekaźnika FR. Zwarcie zestyków H 21—22 powoduje zamknięcie obwodu: (fig. 4) „minus” baterii, YB 200 omów, zestyki H 22—21, zestyki F 7—8, szczotka „minus” WL, do żyły „minus” (fig. 1 i fig. 2), do linii połączeniowej abonenta. Z uwagi jednak na wspomniane wyżej opóźnienie przyciągania przekaźników K, obwód powyższy może się zamknąć przez: zestyki spoczynkowe K 21—22 (fig. 1 lub fig. 2), uzwojenie L₂ 700 (lub L₁ 700), do „plusa” baterii.

Przekaźnik L nie zadziała dzięki zwarceniu swego uzwojenia układem opóźniającym (fig. 3). Zadziałanie przekaźnika K przerywa obwód dla przekaźnika L, więc dalsze przebiegi takie jak włączenie dzwonienia zestykami YB 4—5 (fig. 4), zgłoszenie abonenta, są typowe dla CA i powyższy układ nie wprowadza do nich żadnych zakłóceń.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przyłączenia abonentów linii telefonicznej zespołowej do centrali automatycznej, wyposażonej w typowe aparaty telefoniczne zespołowe, znamienny tym, że przekaźniki (L) należące do ty-

powych wyposażań liniowych obu numerów linii zespołowej, zasilane są z baterii z uziemionym „minusem” tzw. licznikowej, przy czym opóźnienie przekaźników (L) na przyciąganie uzyskuje się przez dołączenie do nich układów opóźniających szeregowych lub równoległych.

