



# NT1 Plus

## ZAKOŃCZENIE SIECIOWE ISDN Z DWOMA PORTAMI ANALOGOWYMI

### INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

oprogramowanie firmowe - wersja 5.53 i 5.57

Radomska Wytwórnia Telekomunikacyjna S.A.  
ul. Wodna 13/21  
26-600 Radom

tel. +48 48 3681275  
e-mail: [rwtdn@rwt.pl](mailto:rwtdn@rwt.pl)  
Internet: [www.rwt.pl](http://www.rwt.pl)



# Spis treści

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>WPROWADZENIE</b> .....   | <b>4</b>  |
| 1.1      | SŁOWNICZEK PODSTAWOWYCH POJĘĆ .....   | 5         |
| 1.2      | CECHY NT1PLUS .....   | 6         |
| <b>2</b> | <b>DZIAŁANIE SYSTEMU</b> .....  | <b>6</b>  |
| 2.1      | PODŁĄCZENIE ZASILANIA.....  | 6         |
| 2.2      | INTERFEJS S .....   | 6         |
| 2.3      | PORTY A/B.....  | 8         |
| <b>3</b> | <b>USŁUGI DODATKOWE DOSTĘPNE NA PORTACH A/B.....</b>  | <b>8</b>  |
| 3.1      | WIELOKROTNY NUMER ABONENTA (MSN).....   | 8         |
| 3.2      | ZAWIESZENIE I ODZYSKANIE POŁĄCZENIA (HOLD).....   | 9         |
| 3.3      | POŁĄCZENIE OCZEKUJĄCE (CW).....   | 10        |
| 3.4      | PREZENTACJA NUMERU WYWOŁUJĄCEGO (CLIP).....   | 10        |
| 3.5      | BŁOKADA PREZENTACJI NUMERU WYWOŁUJĄCEGO (CLIR) .....  | 11        |
| 3.6      | PREZENTACJA NUMERU ABONENTA DOŁĄCZONEGO (COLP) .....  | 12        |
| 3.7      | BŁOKADA PREZENTACJI NUMERU ABONENTA DOŁĄCZONEGO (COLR).....   | 12        |
| 3.8      | INFORMACJA O DACIE I CZASIE .....   | 12        |
| 3.9      | IDENTYFIKACJA POŁĄCZEŃ ZŁOŚLIWYCH (MCID) .....  | 12        |
| 3.10     | PRZENOŚNOŚĆ TERMINAŁA (TP) .....  | 13        |
| 3.10.1   | <i>Wewnętrzny transfer połączenia między portami analogowymi oparty na usłudze TP .....</i>                           | <i>13</i> |
| 3.11     | POŁĄCZENIE TRÓJSTRONNE (3-PTY).....   | 14        |
| 3.12     | ZAMKNIĘTA GRUPA UŻYTKOWNIKÓW (CUG) .....  | 15        |
| 3.13     | INFORMACJA O OPLATACH (AOC).....  | 15        |
| 3.14     | PRZEKIEROWANIA WYWOŁAŃ (CFU, CFB, CFNR) .....   | 16        |
| 3.15     | ODDZWANIANIE W PRZYPADKU ZAJĘTOŚCI (CCBS).....  | 17        |
| 3.16     | JAWNY TRANSFER POŁĄCZENIA (ECT).....  | 18        |
| 3.17     | USŁUGI LOKALNE .....  | 18        |
| 3.17.1   | <i>Wewnętrzne połączenie między portami analogowymi.....</i>  | <i>18</i> |
| 3.17.2   | <i>Wewnętrzny transfer połączenia między portami analogowymi z możliwością zapowiedzi oparty na usłudze HOLD.....</i> | <i>19</i> |
| 3.17.3   | <i>Opóźnione rozłączanie.....</i>   | <i>19</i> |
| 3.17.4   | <i>Różne sygnały dzwonienia .....</i>   | <i>20</i> |
| 3.17.5   | <i>Informacja o opłatach za ostatnie połączenie.....</i>  | <i>20</i> |
| 3.17.6   | <i>Gorąca linia.....</i>  | <i>20</i> |
| 3.17.7   | <i>Przechwytywanie połączeń .....</i>   | <i>21</i> |
| <b>4</b> | <b>ZASADY KONFIGURACJI</b> .....  | <b>21</b> |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 4.1      | INFORMACJE OGÓLNE O TRYBACH KONFIGURACJI.....  | 21        |
| 4.2      | KOMENDA DOSTĘPU DO TRYBU KONFIGURACJI.....   | 21        |
| 4.3      | STRUKTURA KOMEND.....  | 22        |
| 4.4      | WPROWADZANIE KOMEND.....   | 22        |
| 4.5      | PARAMETRY KONFIGURACJI.....  | 23        |
| 4.6      | PARAMETRY GLOBALNE.....  | 24        |
| 4.7      | PARAMETRY PORTÓW A/B.....  | 25        |
| 4.8      | KOMENDY ODCZYTU I KASOWANIA.....   | 28        |
| <b>5</b> | <b>PROCEDURY PROGRAMOWANIA, AKTYWACJI USŁUG I TELEFONOWANIA - SKRÓCONA</b>                                     |           |
|          | <b>INSTRUKCJA.....</b>   | <b>29</b> |
| 5.1      | WEJŚCIE W TRYB PROGRAMOWANIA.....  | 29        |
| 5.2      | PRZYPISANIE NUMERÓW MSN DO PORTÓW A/B.....   | 29        |
| 5.3      | WEWNĘTRZNE POŁĄCZENIE MIĘDZY PORTAMI A/B.....  | 30        |
| 5.4      | WEWNĘTRZNY TRANSFER POŁĄCZENIA MIĘDZY PORTAMI ANALOGOWYMI Z MOŻLIWOŚCIĄ ZAPOWIEDZI OPARTY NA USŁUDZE HOLD..... | 30        |
| 5.5      | PRZYJMOWANIE POŁĄCZENIA OCZEKUJĄCEGO.....  | 31        |
| 5.6      | WYŁĄCZANIE/WŁĄCZANIE USŁUGI „POŁĄCZENIE OCZEKUJĄCE”.....   | 31        |
| 5.7      | OGRANICZENIE PREZENTACJI NUMERU.....   | 32        |
| 5.8      | ROZPOCZĘCIE DRUGIEGO POŁĄCZENIA.....   | 32        |
| 5.9      | OBSŁUGA DWÓCH JEDNOCZESNYCH POŁĄCZEŃ.....  | 32        |
| 5.10     | IDENTYFIKACJA WYWOŁANIA ZŁOŚLIWEGO.....  | 33        |
| 5.11     | BEZWARUNKOWE PRZEKIEROWANIE POŁĄCZEŃ.....  | 33        |
| 5.12     | PRZEKIEROWANIE POŁĄCZEŃ W PRZYPADKU ZAJĘTOŚCI.....   | 34        |
| 5.13     | PRZEKIEROWANIE POŁĄCZEŃ W PRZYPADKU BRAKU ODPOWIEDZI.....  | 34        |
| 5.14     | WEWNĘTRZNY TRANSFER POŁĄCZENIA MIĘDZY PORTAMI ANALOGOWYMI OPARTY NA USŁUDZE TP.....                            | 35        |
| 5.15     | PRZECHWYCENIE ROZMOWY PRZYCHODZĄCEJ.....   | 35        |
| 5.16     | GORĄCA LINIA.....  | 35        |
| 5.17     | WŁĄCZENIE GENEROWANIA IMPULSÓW TARYFIKACYJNYCH.....  | 36        |

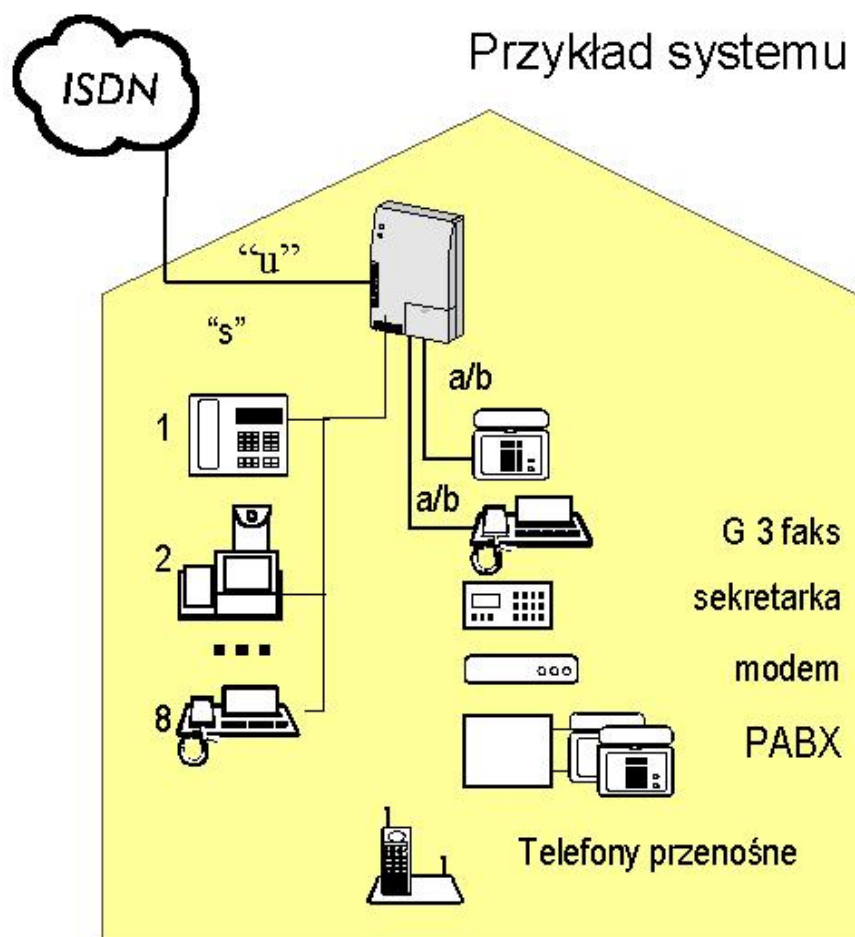
# 1 Wprowadzenie

Instrukcja ta zawiera opis funkcji, instalacji i konfiguracji urządzenia AETHRA NT1Plus. Zawiera ona użyteczne informacje, które pozwolą najlepiej wykorzystać urządzenie.

**Informacje szczególnie przydatne w pierwszych krokach programowania NT1Plus znajdują się w rozdziale 5 podającym przykłady sekwencji najczęściej zmienianych parametrów.**

**W rozdziale 3 znajduje się opis poszczególnych usług dodatkowych.**

NT1Plus to zakończenie sieciowe NT dla dostępu BRI które zawiera oprócz standardowego zakończenia NT1 podwójny interfejs AB dla podłączenia urządzeń pracujących w sieci analogowej POTS (Plain Old Telephone System).



Terminal posiada standardowe ustawienia telefoniczne, faks grupy trzeciej, automatycznej sekretarki, modemu, małej centrali wewnętrznej (PBX), telefonów systemowych, telefonów bezprzewodowych i DECT, itd. Korzystając z NT1Plus, użytkownicy nie muszą kupować żadnego dodatkowego wyposażenia takiego jak telefony ISDN i/lub adaptory terminalowe, aby móc korzystać z podstawowych usług telefonicznych.

## 1.1 Słowniczek podstawowych pojęć

W instrukcji używane są następujące określenia:

|  |  |
|--|--|
| ISDN                                   | Intergrated Service Digital Network – Cyfrowe Sieci Zintegrowane Usługowo  |
| PSTN lub POTS                          | Plain Old Telephone System – standardowa analogowa sieć telefoniczna   |
| basic rate access (BRA)                | standardowy dostęp do ISDN, z jednym kanałem sygnalizacyjnym D i dwoma kanałami B  |
| linia użytkownika, szyna S lub S/T     | czterozżyłowa linia używana do podłączenia cyfrowych terminali użytkownika do NT1  |
| dostęp multipoint (wielopunkt)         | podstawowy dostęp ISDN umożliwiający podłączenie do 8 terminali cyfrowych na jednej linii użytkownika  |
| dostęp point-to-point (punkt-do-punkt) | podstawowy dostęp do ISDN konfigurowany dla pojedynczego terminala cyfrowego na linii użytkownika  |
| terminal ISDN                          | urządzenie przeznaczone do podłączenia do szyny S, np: telefon ISDN, wideotelefon, terminal adapter, faks grupy 4, karta ISDN do komputera, itd.               |
| terminal analogowy, terminal POTS      | urządzenie przeznaczone do podłączenia do sieci PSTN, np: telefon, modem, faks, telefon systemowy, sekretarka automatyczna, itd.                               |
| port POTS lub a/b                      | jeden z dwóch interfejsów pozwalających podłączyć urządzenie analogowe   |
| warunki normalne                       | zasilanie z sieci energetycznej jest dostępne i do NT1Plus dostarczana jest odpowiednia moc  |
| warunki ograniczonego zasilania        | zasilanie z sieci energetycznej nie jest dostępne, a NT1Plus używa zasilania zdalnego z centrali dla zagwarantowania użytkownikowi ograniczonego zakresu usług |
| linia lokalna                          | linia telefoniczna składająca się z pary miedzianej, umożliwiająca podłączenie NT1Plus do sieci ISDN   |

## 1.2 Cechy NT1Plus

### Standard NT1Plus:

- dwużyłowy interfejs na styku U
- czterożyłowa szyna na styku S

### Porty a/b:

- wybieranie impulsowe lub tonowe, sygnał dzwonienia, generowanie impulsów taryfikacyjnych, prezentacja numeru abonenta wywołującego
- kodowanie/dekodowanie PCM zgodnie ze standardem G.711, A-law
- praca w trybie awaryjnym przy braku zasilania lokalnego

### Utrzymanie:

- lokalna lub zdalna aktualizacja oprogramowania, konfiguracja i diagnostyka urządzenia

## 2 DZIAŁANIE SYSTEMU

### 2.1 Podłączenie zasilania

NT1Plus nie zawiera baterii i jest zasilane napięciem przemiennym 220V/230V. Jeśli zasilanie z sieci (AC 220V/230V) jest niedostępne, NT1Plus wykorzystuje zasilanie dostarczone z centrali ISDN przez linię lokalną. Dostępne są dwa tryby pracy dla zasilania awaryjnego:

- podstawowe usługi telefoniczne poprzez jeden z portów a/b (**przełącznik wewnątrz obudowy NT1Plus ustawiony w zależności od oznaczenia w pozycji a/b lub 0**)
- podstawowe usługi telefoniczne poprzez telefon ISDN na styku S (**przełącznik wewnątrz obudowy NT1Plus ustawiony w zależności od oznaczenia w pozycji S lub 1**)

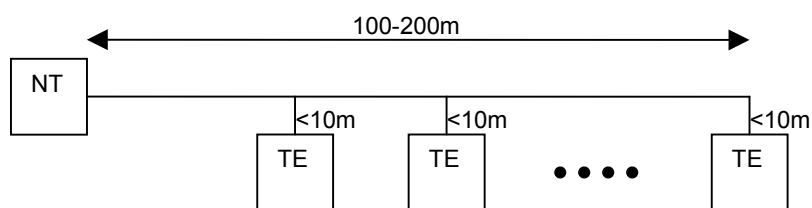
### 2.2 Interfejs S

Poprzez interfejs S NT1Plus dostarcza takich samych usług jak standardowy NT1, pozwalając na podłączenie do 8 zewnętrznych terminali ISDN przy każdym rodzaju konfiguracji szyny (krótka, rozszerzona) i zapewniając całkowitą przezroczystość dla procedur sygnalizacyjnych z centrali.

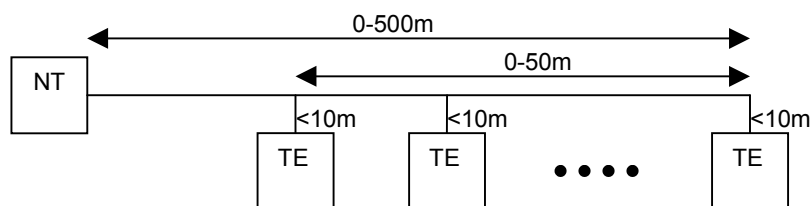
Jeśli wybrany zostanie tryb zasilania awaryjnego dla styku S, NT1Plus dostarcza zasilania o odwróconej polaryzacji i mocy do 420 mW, gdy zasilanie z sieci 220V/230V nie jest dostępne. Jeśli zostanie wybrany tryb zasilania awaryjnego dla portów a/b, NT1Plus dostar-

cza do terminali, które używają funkcji wykrywania połączenia jedynie ograniczonego zasilania o mocy 25 mW. Pomimo tego funkcje transmisji na szynie S są w pełni dostępne. Najczęściej spotykane konfiguracje szyny S to:

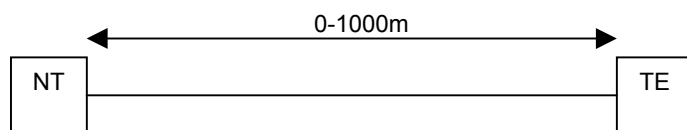
1. **Szyna krótka pasywna** (przełącznik wewnątrz obudowy NT1Plus ustawiony na „0 = Short Bus”). Wszystkie terminale cyfrowe rozmieszczone są wzdłuż szyny o długości maksymalnej 100-200 m. Długość przewodów przyłączeniowych terminali do szyny nie powinna być większa niż 10 m. Odległy koniec szyny należy zaopatrzyć w rezystory 100Ohm. Rezystory należy włączyć między piny 4-5 oraz 3-6 złącza typu RJ45, czyli jeden rezystor dla pary środkowej szyny S i jeden dla pary zewnętrznej.



2. **Szyna długa pasywna** (przełącznik wewnątrz obudowy NT1Plus ustawiony na „1 = Extended Bus”). Wszystkie terminale cyfrowe rozmieszczone są na 50 m odległego końca szyny. Maksymalna długość szyny wynosi ok. 500 m. Podobnie jak dla szyny krótkiej konieczne jest zastosowanie rezystorów terminujących na końcu szyny. Długość przewodów przyłączeniowych terminali do szyny nie powinna być większa niż 10 m.



3. **Połączenie punkt-punkt** (przy nieaktywnych portach a/b). Do szyny o długości maksymalnej 1000 m zakończonej rezystorami dołączony jest jeden terminal cyfrowy.



## 2.3 Porty a/b

NT1Plus dostarcza standardy kodowania i dekodowania głosu PCM A-law oraz funkcje sygnalizacyjne niezbędne do działania każdego urządzenia analogowego takiego jak: telefon, modem, faks grupy 2/3, automatyczna sekretarka, analogowa centralka PBX, itd.

Funkcje sygnalizacyjne zawierają:

- wykrywanie odłożenia/podniesienia słuchawki
- dzwonienie
- wybieranie DTMF i impulsowe
- działanie przycisku R/FLASH do wykorzystania usług dodatkowych
- generowanie impulsów taryfikacyjnych
- identyfikacja numeru wywołującego

Istnieje możliwość generowania lokalnych tonów, np. sygnał wybierania, przepełnienia i połączenia oczekującego.

## 3 Usługi dodatkowe dostępne na portach a/b

### **UWAGA!**

**Niektóre usługi dodatkowe mogą nie być oferowane przez Twojego operatora sieci ISDN. Skontaktuj się z Twoim operatorem sieci ISDN i poproś o przedstawienie aktualnej oferty usług dodatkowych ISDN.**

Usługi dodatkowe oferowane przez NT1Plus dzielą się na dwie kategorie:

- usługi dodatkowe dostarczane przez sieć (np: zawieszenie połączenia, przekierowanie połączenia, konferencja trójstronna, itd.)
- lokalnie dostępne usługi, które nie mają bezpośredniego związku z siecią

### 3.1 Wielokrotny numer abonenta (MSN)

Usługa pozwala na nadanie wielokrotnego numeru abonenta (MSN) przypisywanego do danej linii ISDN. Funkcja ta pozwala użytkownikowi przydzielić różne numery dla różnych terminali oraz/lub usług. Maksymalna ilość numerów MSN na danej linii jest zależna od sieci. Dla każdego portu można zaprogramować do trzech numerów MSN, używając rejestrów N1, N2 i N3. Jeśli dla portu nie zostanie zaprogramowany żaden numer to przychodzące połączenie typu mowa i audio będzie oferowane dla danego portu niezależnie od wywoływanego numeru.



W trybie zasilania awaryjnego nie jest sprawdzana zgodność numeru MSN wywoływane-  
go, a połączenia przychodzące są kierowane w oparciu o profil portu oraz parametr zarzą-  
dzania wywołaniami (parametr globalny 05).

### 3.2 Zawieszenie i odzyskanie połączenia (HOLD)

Usługa pozwala użytkownikowi zawiesić istniejące połączenie i później podjąć rozmowę  
na nowo. Kiedy połączenie jest zawieszane, kanał staje się dostępny na rzecz innych po-  
łączeń realizowanych przez tego samego użytkownika (np: aby rozpocząć nowe połącze-  
nie lub zaakceptować połączenie oczekujące).

Kiedy jedno połączenie jest aktywne, a inne jest zawieszane wtedy użytkownik ma możli-  
wość przełączania się pomiędzy połączeniami lub aktywowania innej usługi dodatkowej  
takiej jak połączenie trójstronne (3PTY) lub jawny transfer połączenia (ECT).

Aby ustanowić drugie połączenie, gdy pierwsze jest zestawione, użytkownik naciska kla-  
wisz R/FLASH i wybiera nowy numer telefonu.

Kiedy użytkownik naciska klawisz R/FLASH po ustanowieniu drugiego połączenia, może  
wybrać następujące cyfry:

- 0 - aby rozłączyć zawieszane pierwsze połączenie A
- 1 - aby rozłączyć aktywne połączenie B i odzyskać zawieszane połączenie A
- 2 - aby zawiesić połączenie B i odzyskać połączenie A
- 3 - aby nawiązać połączenie trójstronne
- 4 - aby wywołać jawny transfer połączenia (ETC)
- 9 - aby wywołać usługę MCID na aktywnym połączeniu (pod warunkiem, że jest to po-  
łączenie przychodzące

Każdy inny znak będzie ignorowany, a kanał mowy aktualnego połączenia będzie ponow-  
nie połączony.

Kiedy abonent w czasie trwania połączenia odłoży słuchawkę, a istnieje połączenie zawie-  
szone to:

- jeśli usługa powiadamiania o istniejącej rozmowie zawieszanej jest nieaktywna - rozłą-  
czone zostaną obie rozmowy
- jeśli usługa powiadamiania o istniejącej rozmowie zawieszanej jest aktywna:
  - a) bieżąca rozmowa B zostaje rozłączona, a NT1Plus powiadamia dzwonieniem o  
rozmowie zawieszanej
  - b) jeśli abonent podniesie słuchawkę wtedy rozmowa zawieszona jest przywracana.

Czas sygnału powiadamiania nie przekracza 60 sekund. Po upływie tego czasu jeśli słuchawka nadal jest odłożona połączenie zawieszono zostanie rozłączone.

### 3.3 Połączenie oczekujące (CW)

Usługa - domyślnie włączona - pozwala użytkownikowi być informowanym o przychodzących rozmowach nawet jeśli oba kanały B są zajęte. Po odebraniu tej informacji użytkownik może wykonać odpowiednie czynności (takie jak rozłączenie lub zawieszenie istniejących połączeń), aby zwolnić jeden kanał i odpowiedzieć na wywołanie.

NT1Plus używa słyszalnych tonów, aby poinformować zajętego abonenta o rozmowie oczekującej (tzw. pukanie).

Aby aktywować, deaktywować lub sprawdzić status usługi należy użyć następujących sekwencji wprowadzanych na każdym z portów a/b oddzielnie:

| procedura           | format krótki |
|---------------------|---------------|
| aktywacja           | <b>*43#</b>   |
| deaktywacja         | <b>#43#</b>   |
| sprawdzenie statusu | <b>*#43#</b>  |

#### **Uwaga!**

Wyłączenie tonów połączenia oczekującego może być niezbędne do poprawnego działania modemu lub faksu podłączonego do NT1Plus.

Kiedy użytkownik usłyszy sygnał połączenia oczekującego może wybrać jedną z opcji:

- zignorować sygnał i kontynuować połączenie A
- wybrać R/FLASH 0, aby odrzucić połączenie oczekujące
- wybrać R/FLASH 1, aby odrzucić połączenie A i zaakceptować połączenie C
- wybrać R/FLASH 2, aby zawiesić połączenie A i zaakceptować połączenie C
- wybrać R/FLASH 9 aby wywołać usługę MCID (odnosi się to do połączenia A jeśli jest to połączenie przychodzące i nie ma wpływu na połączenie oczekujące C)

Jeśli użytkownik odłoży słuchawkę, kiedy istnieje połączenie oczekujące, wtedy port NT1Plus zacznie dzwonić.

### 3.4 Prezentacja numeru wywołującego (CLIP)

Usługa - domyślnie włączona - pozwala, by użytkownik był informowany o numerze strony wywołującej zanim odpowie na wywołanie. Aby korzystać z tej usługi do portu a/b musi być dołączony specjalny wyświetlacz lub telefon ze zintegrowanym wyświetlaczem.

NT1Plus udostępnia identyfikację numeru wywołującego (CLIP) dla normalnych wywołań (tryb FSK lub DTMF) i wywołań oczekujących (tylko tryb FSK).

### 3.5 Blokada prezentacji numeru wywołującego (CLIR)

Usługa - domyślnie wyłączona - pozwala dzwoniącemu użytkownikowi na nie prezentowanie jego numeru u abonenta wywoływanego.

Jeśli usługa CLIR nie jest włączona na centrali - **numer będzie prezentowany niezależnie od ustawień NT1Plus**. Jeśli usługa CLIR jest na centrali włączona na stałe - **prezentacja numeru będzie zablokowana niezależnie od ustawień NT1Plus**. Ustawienia NT1Plus w odniesieniu do usługi CLIR mają znaczenie **tylko i wyłącznie wówczas, gdy usługa ta jest włączona na centrali operatora z opcją na żądanie (CLIR on demand)**.

Parametr CLIR (rejestr 4N, pozycja 5) w NT1Plus działa następująco:

| rejestr CLIR | bez prefiksu    | *31#        | #31#        |
|--------------|-----------------|-------------|-------------|
| 0            | brak informacji | ograniczony | dostępny    |
| 1            | ograniczony     | ograniczony | dostępny    |
| 2            | dostępny        | ograniczony | dostępny    |
| 3            | ograniczony     | ograniczony | ograniczony |

- ustawienie rejestru CLIR na 0 nie powoduje ograniczenia ani żądania prezentacji, natomiast powoduje użycie przez sieć ISDN domyślnych ustawień prezentacji.
- ustawianie rejestru CLIR na 1 powoduje żądanie ograniczenia prezentacji dla wszystkich połączeń chyba, że użytkownik doda prefiks #31# - znacznik prezentacji jest ustawiony na „dostępny” dla danego połączenia
- ustawienie rejestru CLIR na 2 powoduje żądanie prezentacji dla wszystkich połączeń chyba, że użytkownik doda prefiks \*31# - znacznik prezentacji jest ustawiony na „ograniczony” dla danego połączenia
- ustawienie rejestru CLIR na 3 powoduje żądanie ograniczenia prezentacji dla wszystkich połączeń nawet jeśli użytkownik doda prefiks #31# - znacznik prezentacji jest ustawiony na „ograniczony” dla każdego połączenia.

### 3.6 Prezentacja numeru abonenta dołączonego (COLP)

Usługa COLP pozwala wywołującemu na identyfikację numer abonenta odpowiadającego, który ze względu na ewentualne przekierowania może być inny niż wybierany.

### 3.7 Blokada prezentacji numeru abonenta dołączonego (COLR)

Usługa COLR - domyślnie wyłączona - pozwala użytkownikowi odpowiadającemu na wywołanie na blokadę prezentacji własnego numeru u abonenta wywołującego.

W zależności od ustawienia wartości parametru COLR (rejestr 4N, pozycja 6) połączenia wychodzące zawierają znacznik prezentacji numeru jak pokazano w tabeli poniżej:

| rejestr COLR | znacznik prezentacji |
|--------------|----------------------|
| 0            | nie zawiera          |
| 1            | ograniczony          |
| 2            | dostępny             |

### 3.8 Informacja o dacie i czasie

Niektóre sieci dostarczają informacje o dacie i czasie. NT1Plus używa tej informacji do aktualizacji zegara wewnętrznego. Po resecie ustawień NT1Plus zawartość zegara wewnętrznego jest usuwana. Aktualizacja zegara NT1Plus następuje **tylko po wykonaniu połączenia wychodzącego**, dlatego wskazania zegara NT1Plus są tym dokładniejsze im częściej realizowane są połączenia wychodzące z portów analogowych.

#### **Uwaga!**

Informacja o dacie i czasie jest zawarta w wiadomości CLIP tylko w trybie sygnalizacji FSK.

### 3.9 Identyfikacja połączeń złośliwych (MCID)

Po wywołaniu tej usługi podczas połączenia przychodzącego, sieć rejestruje i zapamiętuje najważniejsze informacje dotyczące połączenia, takie jak numer wywoływanych i wywołującego (nawet przy włączonej blokadzie prezentacji numerów), czas i datę połączenia. Możliwe jest rejestrowanie wszystkich nieodebranych wywołań.

NT1Plus pozwala użytkownikowi na wywołanie usługi MCID przez wybranie sekwencji:

**R/FLASH 9**

podczas aktywnego połączenia lub bezpośrednio po jego zakończeniu.

### 3.10 Przenośność terminala (TP)

Opis poniższy ma zastosowanie gdy **wyłączona jest usługa transferu połączenia między portami analogowymi** opisana w rozdziale 3.10.1

Usługa pozwala użytkownikowi zaparkować połączenie i podjąć je na nowo na tym samym terminalu lub na innym terminalu podłączonym do tej samej linii ISDN. Gdy połączenie jest zawieszona sieć utrzymuje połączenie ze zdalnym użytkownikiem (po kanale B) po to, aby móc zestawić je ponownie później.

Usługa TP (przenośność terminala) używana jest w NT1Plus do przekazywania aktywnych połączeń z jednego portu a/b do innego portu a/b lub do innego urządzenia ISDN na tej samej linii. Aby przekazać aktywne połączenie z jednego portu a/b do drugiego portu a/b, użytkownik parkuje połączenie naciskając:

**R/FLASH \* 79 #**

Po odłożeniu słuchawki użytkownik może odparkować połączenie z drugiego portu a/b (lub tego samego portu a/b) za pomocą wprowadzonej po podniesieniu słuchawki sekwencji:

**\* 79 #**

W przypadku przekazywania połączenia z portu a/b do telefonu ISDN w celu zaparkowania połączenia odebranego na porcie a/b należy użyć sekwencji:

**R/FLASH \* 79 \* N #**

gdzie N to dowolna cyfra lub liczba dwucyfrowa (np. 1 lub 32, itp.)

W przypadku przekazywania połączenia z telefonu ISDN do portu a/b w celu odparkowania połączenia zaparkowanego wcześniej na telefonie ISDN należy użyć wprowadzonej po podniesieniu słuchawki sekwencji:

**\* 79 \* N #**

gdzie N jest liczbą lub cyfrą podaną w procedurze parkowania wykonanej na telefonie ISDN.

**Procedury parkowania i odparkowania połączenia na urządzeniach ISDN są podawane w instrukcjach tych urządzeń.**

#### 3.10.1 Wewnętrzny transfer połączenia między portami analogowymi oparty na usłudze TP

Usługa - domyślnie włączona - pozwala użytkownikowi przekazać odebrane połączenie z jednego portu analogowego na drugi powodując dzwonięcie aparatu na drugim porcie. Warunkiem koniecznym zadziałania transferu jest nadanie przez operatora na centrali

usługi przenośności terminala (TP). Wykonywanie transferu połączenia między portami a/b oznacza tutaj zaparkowanie połączenia aktywnego z jednego portu a/b oraz wysłanie sygnału dzwonienia do drugiego portu a/b w celu przyjęcia na nim wywołania.

Przekazanie połączenia umożliwia sekwencja:

**R/FLASH \*79#**

po której aparat analogowy na drugim z portów a/b zaczyna dzwonić.

Jeśli na odpowiadającym porcie a/b nie zostanie podniesiona słuchawka telefonu, port parkujący może ponownie odebrać połączenie zaparkowane przez podniesienie słuchawki telefonu i wybranie sekwencji:

**\*79#**

Połączenie to może zostać również odebrane/odparkowane na aparacie cyfrowym zgodnie z jego instrukcją realizacji usługi przenośności terminala z uwzględnieniem identyfikatora parkowania id=1.

### **Uwaga!**

Jeśli ta usługa jest włączona, parkowanie połączenia możliwe jest jedynie sekwencją R/FLASH \*79#. Niedostępne są sekwencje typu R/FLASH \*79\*1234# (z podaniem własnego identyfikatora id) jak w przypadku tradycyjnej usługi przenośności terminala opisanej w rozdziale 3.10.

## ***3.11 Połączenie trójstronne (3-PTY)***

Usługa pozwala użytkownikowi połączyć w konferencji trójstronnej siebie i dwóch innych użytkowników zewnętrznych. Użytkownik inicjujący konferencję ma całkowitą kontrolę nad jej przebiegiem. Może rozłączyć lub chwilowo wyłączyć jedną ze stron z konferencji lub zakończyć konferencję. Konferencja trójstronna może być uruchomiona gdy istnieje: jedno połączenie aktywne (A) i jedno połączenie zawieszony (H).

Użytkownik wybiera:

**R/FLASH 3**

w celu włączenia połączenia H do konferencji.

Później użytkownik może wybrać:

- **R/FLASH 1** - aby przerwać połączenie z H
- **R/FLASH 2** - aby przywrócić prywatne połączenie z A (zawieszenie H)
- **R/FLASH 4** - aby zażądać transferu połączenia (ECT)
- **R/FLASH 5** - aby przerwać połączenie z A

- **R/FLASH 6** - aby przywrócić prywatne połączenie z H (zawieszenie A)

### **3.12 Zamknięta grupa użytkowników (CUG)**

Usługa pozwala użytkownikowi być członkiem jednej lub więcej grup użytkowników. Kiedy członkostwo zostanie ustanowione sieć, wykorzystując specjalny dostęp, sprawdza połączenia pochodzące od użytkownika i przez użytkownika odbierane.

Członkowie tej samej CUG są zazwyczaj uprawnieni do komunikowania się między sobą, ale połączenia opuszczające grupę lub przychodzące do grupy są zwykle zabronione. Pomimo to, członek CUG może otrzymać prawa do wykonywania oraz odbierania połączeń poza grupą. Dodatkowe ograniczenia mogą zostać nałożone na członków grupy, aby uniemożliwić im wykonywanie lub odbieranie połączeń wewnątrz grupy.

Usługa CUG jest dostępna po wcześniejszym uzgodnieniu z operatorem sieci telekomunikacyjnej. Jako opcję, użytkownik może zapisać się do, traktowanej preferencyjnie, zamkniętej grupy użytkowników. W tym przypadku połączenia wychodzące będą domyślnie traktowane, jako połączenia grupy i nie trzeba żadnych dodatkowych działań ze strony użytkownika, aby wykonywać połączenia w grupie. Jeśli żadna preferencyjna grupa nie została subskrybowana to użytkownik musi wskazać indeks grupy, gdy wykonuje połączenie w grupie. W NT1Plus użytkownik należący do preferencyjnej grupy CUG wykonuje połączenia na zewnątrz grupy wybierając:

**\* 01 #**

przed numerem wywoływanym. Połączenia wewnątrz grupy nie wymagają żadnego prefiksu. Użytkownik bez preferencyjnej grupy CUG potrzebuje indeksu grupy CUG (np. 1234) w celu wykonania połączenia w grupie.

Wtedy należy wybrać:

**\* 01 \* 1234 #**

przed numerem wywoływanym. Połączenia realizowane poza grupą nie wymagają żadnego prefiksu.

### **3.13 Informacja o opłatach (AOC)**

Usługa - domyślnie wyłączona - pozwala użytkownikowi na odbieranie informacji o opłatach związanych z wykonywanymi połączeniami. Usługa dodatkowa AOC jest zazwyczaj aktywowana w podstawowym pakiecie usług, tj. użytkownik odbiera informacje przy każdym połączeniu.

Operator może wybrać: czy informacje o opłatach dostarczać w jednostkach taryfikacyjnych, czy też jako należną kwotę pieniędzy.

NT1Plus pozwala przetwarzać odebrane informacje o opłatach oraz generować impulsy taryfikacyjne na porcie a/b, który zestawia połączenie. Generowanie impulsów taryfikacyjnych dostępne jest dla jednego i drugiego portu przez ustawienie odpowiedniego parametru konfiguracyjnego (rejestr N9, pozycja 3) na wartość 1. Dodatkowo, gdy informacja o opłatach dostarczana jest jako kwota pieniężna, **konieczne jest ustawienie rejestru 08** dostępnego w trybie konfiguracji użytkownika, który zawiera kwotę równoważną zaliczanym impulsom taryfikacyjnym. Rejestr ten zawiera 4 znaczące cyfry i dodatkowe cyfry określające ilość miejsc po przecinku.

Na przykład, jeśli kwota 0.29 jednostki lokalnej waluty odpowiada impulsom taryfikacyjnym, to rejestr zostanie zaprogramowany jako „29004” lub „02903”, lub „00292”.

### **Uwaga!**

Impulsy taryfikacyjne mogą niekorzystnie wpływać na pracę modemów i faksów analogowych.

## **3.14 Przekierowania wywołań (CFU, CFB, CFNR)**

Rozdział odnosi się do usług przekierowań wykorzystujących protokół funkcjonalny (ETSI). Usługi CF używane są w celu przekierowania na inny numer połączeń przychodzących. Dostępne są trzy typy usługi:

- przekierowanie natychmiastowe (CFU) - wszystkie połączenia przychodzące są przekierowywane
- przekierowanie w przypadku zajętości (CFB) - połączenie zostaje przekierowane, gdy wywoływana strona jest zajęta
- przekierowanie przy braku odpowiedzi (CFNR) - połączenia są przekierowywane, jeśli strona wywoływana nie odpowiada przez określony czas.

Jeśli użytkownik korzysta z usługi MSN to przekierowania mogą być aktywowane dla każdego numeru oddzielnie. Ta właściwość może nie zawsze być dostępna, tzn. może wymagać zamówienia usługi przez danego użytkownika lub może nie być udostępniana przez operatora.

Poniższa tabela zawiera sekwencje aktywacji deaktywacji i sprawdzenia aktywności usług przekierowań:



| usługa                                | procedura   | krótka sekwencja | długa sekwencja     |
|---------------------------------------|-------------|------------------|---------------------|
| przekierowanie<br>bezwarunkowe<br>CFU | aktywacja   | *21*<numer>#     | *21*<obsł>*<numer># |
|                                       | deaktywacja | #21#             | #21*<obsł>#         |
|                                       | sprawdzenie | *#21#            | *#21<obsł>#         |
| przekierowanie<br>gdy zajęty<br>CFB   | aktywacja   | *67*<numer>#     | *67*<obsł>*<numer># |
|                                       | deaktywacja | #67#             | #67*<obsł>#         |
|                                       | sprawdzenie | *#67#            | *#67<obsł>#         |
| przekierowanie<br>po czasie<br>CFNR   | aktywacja   | *61*<numer>#     | *61*<obsł>*<numer># |
|                                       | deaktywacja | #61#             | #61*<obsł>#         |
|                                       | sprawdzenie | *#61#            | *#61<obsł>#         |

<obsł> - numer użytkownika obsługiwanego

<numer> - numer docelowy przekierowania

Informacja o wyniku tych żądań jest udostępniana w postaci wiadomości głosowej.

NT1Plus umożliwia również obsługę przekierowań używając protokołu klawiaturowego (stimulus). Rejestr operatora 07 na pozycji 1, pozwala wybrać pomiędzy protokołem funkcjonalnym (1) i klawiaturowym (0). Dla protokołu klawiaturowego informacje o wynikach żądań aktywacji, deaktywacji i sprawdzenia są udostępniane przez sieć w postaci zapowiedzi słownej lub tonów potwierdzenia. Szczegółowych informacji powinien udzielić i odpowiednią konfigurację protokołu powinien wykonać operator.

### 3.15 Oddzwanianie w przypadku zajętości (CCBS)

Usługa umożliwia użytkownikowi A dzwoniącemu do użytkownika B (gdy jest on zajęty) automatyczne zestawienie połączenia w chwili gdy użytkownik B będzie wolny.

Usługa może być wywoływana wybraniem cyfry **5** z telefonu DTMF w sytuacji odebrania sygnału zajętości abonenta. Po ok. 3 sekundach NT1Plus generuje odpowiednią wiadomość głosową. Ze względu na ewentualne niezgodności protokołów, usługa może być wywoływana również przez wybranie sekwencji:

**R/FLASH \*37#**

W oparciu o odpowiedź sieci NT1Plus informuje użytkownika o wyniku żądania usługi.

Oddzwanianie w przypadku zajętości charakteryzuje się specjalnym sygnałem dzwonka:

0.3 on, 0.3 off, 0.3 on, 0.3 off, 0.4 on, 2.4 off.

Użytkownik może anulować żądanie usługi przez podniesienie słuchawki i wybranie:

**#37#**

lub sprawdzić stan usługi przez podniesienie słuchawki i wybranie:

**\*#37#**

### **3.16 Jawny transfer połączenia (ECT)**

Usługa pozwala użytkownikowi z dwoma połączeniami (jedno aktywne z A i jedno zawieszona z B) zażądać od sieci, by użytkownicy A i B zostali połączeni. Jeśli żądanie zakończy się sukcesem, użytkownik żądający będzie rozłączony, gdy użytkownicy A i B zostaną połączeni.

W NT1Plus, ECT jest wywoływany przez wybranie sekwencji:

**R/FLASH 4**

gdy jedno połączenie jest aktywne, a inne połączenie jest zawieszona (to samo ma miejsce gdy aktywna jest usługa 3-PTY). Protokół realizacji usługi ECT (domyślnie funkcjonalny) ustawiany jest na czwartej pozycji rejestru operatora 07.

### **3.17 Usługi lokalne**

Kolejne usługi nie są usługami dodatkowymi dostarczonymi przez sieć, ale są usługami lokalnymi oferowanymi przez NT1Plus, które mogą jedynie wykorzystywać usługi sieci.

#### **3.17.1 Wewnętrzne połączenie między portami analogowymi**

Usługa - domyślnie włączona - pozwala na wykonanie wewnętrznego (nietaryfikowanego) połączenia między portami a/b bez użycia kanałów B (bez wykorzystania centrali miejskiej). Wybranie na jednym z portów a/b sekwencji:

**\*2#**

spowoduje dzwonięcie telefonu na drugim porcie a/b. Jeśli słuchawka dzwoniącego aparatu zostanie podniesiona dojdzie do połączenia i porty a/b wejdą w stan komunikacji.

Połączenie wewnętrzne może być wykonane tylko jeśli urządzenie NT1Plus jest w stanie wolnym (brak aktywnych lub oczekujących połączeń na obydwu portach).

Jeśli odpowiadający port a/b jest zajęty lub NT jest w stanie zasilania awaryjnego, dzwoniący użytkownik otrzyma ton przepełnienia (nieosiągalności) do czasu odłożenia słuchawki.

Jeśli odpowiadający port a/b jest wolny, aparat do niego dołączony zacznie dzwonić w charakterystyczny sposób (0,6 on 0,2 off 0,2 on 0,2 off 0,2 on 4 off), a wywołujący użytkownik otrzyma ton zgłoszenia.

### 3.17.2 Wewnętrzny transfer połączenia między portami analogowymi z możliwością zapowiedzi oparty na usłudze HOLD

Usługa - domyślnie włączona - pozwala użytkownikowi przekazać odebrane połączenie z jednego portu analogowego na drugi powodując dzwonięcie aparatu na drugim porcie. Użytkownik inicjujący ma możliwość dokonania zapowiedzi przekazywanego połączenia, ale może również wykonać transfer bez zapowiedzi, tj. nie czekając na zgłoszenie rozmówcy, do którego połączenie jest przekazywane. Warunkiem koniecznym zadziałania transferu jest nadanie przez operatora na centrali usługi zawieszenia połączenia (HOLD). Transfer wykonywany jest za pomocą sekwencji:

**R/FLASH \*2#**

Po wprowadzeniu sekwencji użytkownik inicjujący transfer odkłada słuchawkę lub - jeśli chce dokonać zapowiedzi - czeka na zgłoszenie rozmówcy na drugim porcie analogowym i po dokonaniu zapowiedzi odkłada słuchawkę.

Jeśli użytkownik inicjujący zechce anulować transfer wykonywany bez zapowiedzi to w czasie dzwonięcia aparatu na drugim z portów analogowych podnosi słuchawkę aparatu, z którego inicjował transfer i wybiera:

**\*1#**

aby odzyskać transferowane połączenie.

Transfer może być wykonany tylko jeśli port docelowy jest wolny od jakichkolwiek połączeń. Jeśli na wywoływany porcie połączenie nie zostanie odebrane w ciągu 30 sekund, wówczas port inicjujący transfer otrzyma wywołanie zwrotne i połączenie wróci do użytkownika inicjującego transfer.

### 3.17.3 Opóźnione rozłączanie

Usługa - domyślnie włączona - pozwala użytkownikowi z aktywnym połączeniem przychodzącym odłożyć słuchawkę i podjąć ponownie rozmowę, np. z innego telefonu dołączonego do tego samego portu a/b. NT1Plus odkłada rozłączenie połączenia przychodzącego na 90 sekund od momentu odłożenia słuchawki. Dzięki temu użytkownik ma możliwość przeniesienia telefonu do innego gniazda lub podjęcia rozmowy z innego telefonu.

### 3.17.4 Różne sygnały dzwonienia

Usługa pozwala użytkownikowi odbierać różne sygnały dzwonienia dla połączeń przychodzących na poszczególne numery MSN przypisane do portów a/b. Użytkownik sam kojarzy określone rodzaje dzwonek z każdym z dostępnych numerów MSN na danym porcie. Listę używanych wzorców dzwonienia zawiera poniższa tabela:

| Indeks | Wzór                                |
|--------|-------------------------------------|
| 0      | 1.0 ON - 4.0 OFF                    |
| 1      | 0.4 ON - 0.2 OFF - 0.4 ON - 4.0 OFF |
| 2      | 0.6 ON - 0.2 OFF - 0.2 ON - 4.0 OFF |
| 3      | 0.2 ON - 0.2 OFF - 0.6 ON - 4.0 OFF |
| 4      | 0.7 ON - 0.1 OFF - 0.2 ON - 4.0 OFF |
| 5      | 0.2 ON - 0.1 OFF - 0.7 ON - 4.0 OFF |

### 3.17.5 Informacja o opłatach za ostatnie połączenie

Użytkownik może pobrać informację o opłatach dla ostatniego (wychodzącego) połączenia przez podniesienie słuchawki po zakończeniu połączenia i wybranie \*41#.

Informacja o opłatach za dane połączenie zostanie podana w formie wiadomości głosowej. Jeśli użytkownik z aktywnym połączeniem wychodzącym wykona drugie połączenie używając usługi HOLD, zostaną podane sumaryczne opłaty dla obydwu połączeń.

### 3.17.6 Gorąca linia

Usługa - domyślnie wyłączona - pozwala użytkownikowi wykonywać połączenia do wybranego numeru bez jego wybierania z klawiatury telefonu. Jeśli użytkownik podniesie słuchawkę, ale nie wybierze żadnej cyfry przez określony czas, NT1Plus automatycznie dzwoni pod wskazany numer. Usługa musi być udostępniona używając pozycji A w rejestrze 9N. Rejestr 3N, który jest dostępny dla użytkownika, zawiera wymagane parametry konfiguracyjne usługi dla każdego portu.

Użytkownik może programować numer docelowy<sup>1</sup> przez podniesienie słuchawki i wybranie:

**\* 53 \* 4567890 #**

gdzie 4567890 oznacza nowy numer docelowy. Sprawdzenie aktualnej wartości tego numeru jest możliwe przez wybranie:

**\* # 53 #**

Użytkownik może deaktywować usługę przez wybranie:

**# 53 #**

### **Uwaga!**

Wybrany czas opóźnienia nie może kolidować z czasem timera T302. Czas tego timera mieści się w zakresie 10 do 15 sekund i jest używany do rozłączania połączeń zestawianych przez lokalnego użytkownika, gdy nie ma wystarczającej informacji wybierania.

### 3.17.7 Przechwytywanie połączeń

Jeśli telefon dzwoni na jednym porcie a/b, użytkownik może przejąć to połączenie ze swojego telefonu dołączonego do innego portu a/b, podnosząc słuchawkę i wybierając sekwencję:

**\* 82 #**

## **4 Zasady konfiguracji**

### *4.1 Informacje ogólne o trybach konfiguracji*

Parametry konfiguracji są podzielone na dwie kategorie:

- parametry globalne mające wpływ na działanie całego NT1Plus
- parametry portu odnoszące się tylko do działania pojedynczego portu.

Aby uchronić użytkownika przed niepożądaną zmianą ważnych parametrów, dostępne są dwa tryby konfiguracji:

- tryb konfiguracji użytkownika, który pozwala modyfikować parametry nie mające krytycznego znaczenia dla działania urządzenia
- tryb konfiguracji operatora, który pozwala całkowicie kontrolować wszystkie parametry urządzenia

### *4.2 Komenda dostępu do trybu konfiguracji*

Komenda dostępu wprowadza urządzenie w tryb konfiguracji. Jednorazowe wejście w tryb konfiguracji za pomocą komendy dostępu umożliwia zaprogramowanie dowolnej ilości pa-

---

<sup>1</sup> Wartość timera FDC (fixed destination calls) usługi „gorąca linia” może być modyfikowana tylko w trybie konfiguracji.

parametrów bez konieczności powtarzania tej komendy. Wyjście z trybu konfiguracji odbywa się przez odłożenie słuchawki telefonu.

**Sekwencja komendy dostępu jest następująca:**

**# \* # # \* #**

W czasie wprowadzania komendy należy zachować przerwy krótsze niż 1 sek. między kolejnymi znakami. Efektem poprawnego wprowadzenia komendy dostępu powinien być sygnał tonowy odpowiadający następującemu wzorcowi:

**TT.....TT.....TT.....TT.....**

W razie niepowodzenia należy powtórzyć komendę dostępu używając przycisku powtór- nego wybierania w telefonie (REDIAL).

**Po poprawnym wprowadzeniu komendy dostępu NT1Plus wchodzi w tryb konfiguracji użytkownika, w którym zmieniane mogą być jedynie parametry oznaczone literą „U” w drugiej kolumnie tabeli (rozdziały 4.6 i 4.7) zawierających sekwencje programowania.**

### **4.3 Struktura komend**

Każda komenda określa indeks parametru. Niektóre parametry mogą być odczytane i zmienione. Inne mogą być odczytane bez możliwości modyfikacji.

Używane są następujące komendy:

- komendy modyfikujące, używane do konfiguracji parametrów
- komendy odczytu, używane do odczytywania aktualnych wartości parametrów
- komendy kasowania, używane do przywracania wartości fabrycznych

Komendy modyfikujące mają następującą strukturę:

**\* <indeks> \* <wartość> #**

Komendy odczytu i kasowania mają następującą strukturę:

**\* <indeks> #**

### **4.4 Wprowadzanie komend**

Gdy NT1Plus wejdzie w tryb konfiguracji urządzenie emituje słyszalny ton opisany w punkcie 4.2. Po wybraniu znaku \* NT1Plus przestaje generować ton i informuje użytkownika wiadomością:

**„wprowadź indeks parametru”**

Użytkownik wprowadza dwucyfrowy kod reprezentujący indeks parametru i kończy znakiem # dla komend odczytu i kasowania lub kontynuuje znakiem \* dla komend modyfikujących. Jeśli wprowadzony indeks jest nieprawidłowy, użytkownik otrzymuje wiadomość:

**„błędny wpis”**

Jeśli wprowadzony indeks jest prawidłowy, użytkownik otrzymuje wiadomość:

**„wprowadź wartość parametru”**

dla komendy modyfikującej lub:

**„wartość parametru <x> jest <y>”**

dla komendy odczytu lub:

**„polecenie przyjęte”**

dla komendy kasowania.

## **4.5 Parametry konfiguracji**

**Parametry oznaczone literą „O” w drugiej kolumnie poniższych tabeli są dostępne tylko w trybie konfiguracji operatora.**

Wartość niektórych parametrów zawiera sekwencję cyfr. Każda cyfra oznacza wartość określonego sub-parametru oznaczonego w sekwencji programowania literami alfabetu. W czasie wprowadzania nowej wartości jednego z sub-parametrów należy użyć cyfry 9 do pominięcia sub-parametru, którego wartości nie chcemy zmieniać (wyjątek stanowi rejestr N8, w którym należy podawać w sposób jawny wartości wszystkich sub-parametrów). Nie jest konieczne aktualizowanie wszystkich cyfr parametrów. Jeśli zmienione zostały tylko cyfry na pozycjach 1 i 2, wystarczy nacisnąć #, aby zakończyć komendę bez wprowadzania zmian wartości pozostałych sub-parametrów. **Przykłady programowania wybranych parametrów zostały podane w rozdziale 5.**

## 4.6 Parametry globalne

| rejestr    | u/o | opis  | domyślnie        |
|------------|-----|---|------------------|
| *02*XX#    | O   | przypisania TEI<br>XX = 0-63 stałe TEI (punkt-do-punkt)<br>XX = 64 automatyczne TEI (punkt-do-wielopunkt)   | XX = 64          |
| *04*X#     | O   | tryb pracy line doubler<br>X = 0 linia S dostępna<br>X = 1 linia S niedostępna (line doubler)   | 0                |
| *05*X#     | U   | zarządzanie wywołaniami przychodzącymi<br>X = 0 rozsiewanie<br>X = 1 naprzemiennie<br>X = 2 preferowany a1/b1<br>X = 3 preferowany a2/b2  | 0                |
| *07*XYZWP# | O   | tryb wsparcia usług dodatkowych:<br>X = 1 CFx funkcjonalny, X = 0 CFx stimulus<br>Y = 1 HOLD&3PTY zgodnie z ETSI (stały)<br>Z = 1 do prezentowanego numeru jest dodawane 0<br>W = 1 ECT funkcjonalny, W = 0 ECT stimulus<br>P = 1 keypad en-block, P = 0 keypad overlap | XYZWP =<br>11111 |
| *08*XXXXX# | U   | Koszt jednostki taryfikacyjnej. Cztery cyfry, po których następuje cyfra określająca ilość miejsc po przecinku.   | 00000            |
| *37*X#     | U   | Połączenie wewnętrzne między portami analogowymi.<br>Wewnętrzny transfer połączenia między portami analogowymi z możliwością zapowiedzi oparty na HOLD.<br>X = 0 wyłączone, X = 1 włączone  | 1                |
| *43*X#     | U   | tryb CCBS<br>X = 0 każdy port realizuje swoje żądania CCBS<br>X = 1 każdy port realizuje żądania CCBS również wystawiane przez inne terminale lub przez inny port   | 0                |
| *44*X#     | U   | wybór trybu CLIP:<br>X = 0 tryb FSK<br>X = 1 tryb DTMF  | 0                |



|                          |   |   |                                  |
|--------------------------|---|---|----------------------------------|
| *47*X#                   | O | Praca z napięciem stałym na styku U.<br>X = 1 napięcie stałe na styku U<br>X = 0 brak napięcia stałego na styku U   | 1                                |
| *7Y*n...n#<br>*8Y*n...n# | O | Numery zdalnej konfiguracji.<br>n...n: do 20 cyfr<br>Y = 0 do 9   | indeksy 88<br>i 89 zarezerwowane |
| *90*nnnn#                | O | Wywoływany podadres zdalnej konfiguracji - do 4 cyfr.   | brak                             |
| *95*XYZ#                 | U | Wybór wzoru dzwonka związanego z każdym numerem MSN. Dostępne wzory dzwonek - rozdział 3.17.4<br>X - wzór związany z pierwszym numerem MSN<br>Y - wzór związany z drugim numerem MSN<br>Z - wzór związany z trzecim numerem MSN | 000                              |

### **Uwaga!**

U = dostęp użytkownika, O = dostęp operatora

## 4.7 Parametry portów a/b

Dla każdego portu a/b są używane oddzielne komendy. W sekwencjach programowania podanych poniżej literę **N** należy zastąpić numerem portu, który chcemy zaprogramować, a więc cyfrą 1 dla portu pierwszego lub cyfrą 2 dla portu drugiego.

| rejestr      | u/o | opis  | domyślnie |
|--------------|-----|---|-----------|
| *N1*XXX...X# | U   | 1 MSN. Do 20 cyfr.  | wolny     |
| *N2*XXX...X# | U   | 2 MSN. Do 20 cyfr.  | wolny     |
| *N3*XXX...X# | U   | 3 MSN. Do 20 cyfr.  | wolny     |
| *N7*XY#      | U   | POTS rejestr 1 (tryb wybierania).<br>X = 0 impulsowo i tonowo, 1 tylko tonowo<br>Y = 0 przycisk R/FLASH dostępny, 1 niedostępny | XY = 00   |

|                |   |  |                |
|----------------|---|--|----------------|
| *N8*XYZK#      | U | <p>Rejestr kontroli klawiatury</p> <p>X = 0 do 9 (opóźnienie w 100ms odstępach przed rozpoczęciem rozpoznania wybierania impulsowego po podniesieniu słuchawki. (max. zalecana wartość to 3)</p> <p>Y = 0 (zarezerwowane, zachować 0)</p> <p>Z = 0 do 9 (minimalny czas R/FLASH = <math>[25+(z*5)]</math>ms). Parametr istotny tylko gdy rejestr N7 pozycja 1 jest ustawiony na 1 (tylko wybieranie tonowe).</p> <p>K = 0 - 5 maksymalny akceptowany czas R/FLASH zmieniający skokowo co 100 ms od 500ms dla K = 0 do 1000 ms dla K = 5.</p> | XYZK =<br>3020 |
| *N9*ABCDEFGHI# | U | <p>profil portu</p> <p>A = 0 nieaktywny/wychodzące</p> <p>A = 1 mowa/audio</p> <p>A = 2 telefon</p> <p>A = 3 faks gr. 2/3</p> <p>A = 4 nieaktywny</p>  | 1              |
|                |   | <p>połączenie oczekujące</p> <p>B = 0 niedostępne</p> <p>B = 1 dostępne</p>  | 1              |
|                |   | <p>generacja impulsów taryfikacyjnych</p> <p>C = 0 niedostępne</p> <p>C = 1 dostępne</p>   | 0              |
|                |   | <p>opóźnione rozłączanie</p> <p>D = 0 niedostępne</p> <p>D = 1 dostępne</p>  | 1              |
|                |   | <p>wybór poziomów audio</p> <p>E = 0 wysoki (0,-7 dBr)</p> <p>E = 1 niski (+4,-11 dBr)</p>   | 0              |

|             |   |  |    |
|-------------|---|--|----|
|             |   | CLIP dla standardowych wywołań<br>F = 0 niedostępne<br>F = 1 dostępne  | 1  |
|             |   | CLIP dla połączeń oczekujących<br>G = 0 niedostępne (niezmienne dla trybu DTMF)<br>G = 1 dostępne  | 0  |
|             |   | zarezerwowane  | 0  |
|             |   | głos lub ton na potwierdzenie aktywacji usług CF i CW<br>I = 0 tony<br>I = 1 wiadomość głosowa   | 1  |
| *3N*AANNNN# | U | rejestr FDC (gorąca linia)<br>AA = 00 FDC nieaktywny<br>AA = 01... 30 opóźnienie przed rozpoczęciem połączenia FDC<br>NNNN = numer docelowy                | 10 |
| *4N*ABCDEF# | U | przypomnienie o połączeniu zawieszonym<br>A = 0 niedostępne, 1 dostępne  | 1  |
|             |   | aktywacja usługi CLIP (dostępne z klawiatury przez sekwencję *65#)<br>B = 0 nieaktywne, 1 aktywne  | 1  |
|             |   | aktywacja usługi CW (dostępne z klawiatury przez sekwencję *43#)<br>C = 0 nieaktywne, 1 aktywne  | 1  |
|             |   | różne dzwonki<br>D = 0 nieaktywne, 1 aktywne   | 1  |
|             |   | CLIR<br>E = 0 brak CLIR (chyba, że *31# lub #31#)<br>E = 1 brak prezentacji (chyba, że #31#)<br>E = 2 brak CLIR (chyba, że *31#)<br>E = 3 brak prezentacji | 2  |

|          |   |   |   |
|----------|---|---|---|
|          |   | COLR<br>F = 0 brak<br>F = 1 ustawione na ograniczony<br>F = 2 ustawione na dostępne                                       | 0 |
| *9N*ABC# | U | gorąca linia<br>A = 0 niedostępne, 1 dostępne   | 0 |
|          |   | przechwytywanie wywołań<br>B = 0 nieaktywne, 1 aktywne  | 1 |
|          |   | zarezerwowane   | 0 |
|          |   | transfer połączenia między portami analogowymi<br>oparty na TP (bez możliwości zapowiedzi)<br>D = 0 wyłączony, 1 włączony | 1 |

#### 4.8 Komendy odczytu i kasowania

| rejestr | u/o | opis   |
|---------|-----|--|
| * 00 #  | U   | wersja sprzętu i oprogramowania  |
| * 16 #  | U   | stan 1 portu a/b: 0 = OK, 1 = NOK  |
| * 26 #  | U   | stan 2 portu a/b: 0 = OK, 1 = NOK  |
| * 50 #  | U   | stan zasilania: 0 = awaryjne, 1 = normalne   |
| * 60 #  | U   | konfiguracja szyny S: 0 = krótka, 1 = rozszerzona  |
| * 61 #  | U   | zasilanie awaryjne: 0 = porty a/b, 1 = szyna S   |
| * 98 #  | U   | kasowanie wszystkich parametrów konfiguracyjnych użytkownika do wartości domyślnych  |
| * 99 #  | O   | kasowanie wszystkich parametrów konfiguracyjnych użytkownika i operatora do wartości domyślnych (z wyjątkiem numerów zdalnej konfiguracji) |

## 5 Procedury programowania, aktywacji usług i telefonowania - skrócona instrukcja

Rozdział opisuje podstawowe procedury stosowane przez użytkownika NT1Plus. Warunkiem poprawnego działania niektórych opisanych procedur jest aktywacja odpowiednich usług przez dostawcę usług ISDN.

### **Uwaga!**

Programowanie ustawień portów analogowych NT1Plus odbywa się za pomocą aparatu analogowego z wybieraniem tonowym dołączonego do jednego z portów a/b. R/FLASH oznacza przycisk R lub FLASH w aparatach analogowych.

### *5.1 Wejście w tryb programowania*

- podnieść słuchawkę telefonu
- wybrać: **# \* # # \* #**

Komendę powyższą należy wprowadzać szybko. Przyjęcie komendy jest sygnalizowane w słuchawce sygnałem odpowiadającym wzorcowi: **TT.....TT.....TT.....TT.....**

W przypadku uzyskania równomiernie przerywanego sygnału typu **T...T...T...T...T...T...** lub ciszy należy powtórzyć komendę używając przycisku powtórnego wybierania w telefonie (redial). Jednorazowe wprowadzenie komendy dostępu pozwala zaprogramować dowolną ilość parametrów. Wyjście z trybu programowania odbywa się przez odłożenie słuchawki.

### *5.2 Przypisanie numerów MSN do portów a/b*

### **Uwaga!**

W czasie wykonywania połączeń wychodzących z portów a/b prezentowane będą numery przypisane za pomocą sekwencji opisanych w przykładzie 1. Na koszt tych właśnie numerów zaliczane będą opłaty za połączenia.

Przykład 1:

Przypisać numer 1234567 do portu a1/b1 oraz numer 7654321 do portu a2/b2.

**# \* # # \* #** - wejście w tryb programowania

**\* 11 \* 1234567 #** - przypisanie numeru 1234567 do portu a1/b1

**\* 21 \* 7654321 #** - przypisanie numeru 7654321 do portu a2/b2

Przykład 2:

Przypisać numery 1234567, oraz 7654321 do portu a1/b1, a numer 5554444 do portu a2/b2.

Podnieść słuchawkę telefonu i wybrać:

**# \* # # \* #** - wejście w tryb programowania

**\* 11 \* 1234567 #** - przypisanie numeru 1234567 do portu a1/b1

**\* 12 \* 7654321 #** - przypisanie numeru 7654321 do portu a1/b1

**\* 21 \* 5554444 #** - przypisanie numeru 5554444 do portu a2/b2

Przykład 3:

Przypisać numery 1111111, 2222222, 3333333 do portu a1/b1, a numery 4444444, 5555555, 6666666 do portu a2/b2.

Podnieść słuchawkę telefonu i wybrać:

**# \* # # \* #** - wejście w tryb programowania

**\* 11 \* 1111111 #** - przypisanie numeru 1111111 do portu a1/b1

**\* 12 \* 2222222 #** - przypisanie numeru 2222222 do portu a1/b1

**\* 13 \* 3333333 #** - przypisanie numeru 3333333 do portu a1/b1

**\* 21 \* 4444444 #** - przypisanie numeru 4444444 do portu a2/b2

**\* 22 \* 5555555 #** - przypisanie numeru 5555555 do portu a2/b2

**\* 23 \* 6666666 #** - przypisanie numeru 6666666 do portu a2/b2

### ***5.3 Wewnętrzne połączenie między portami a/b***

Aby wykonać połączenie wewnętrzne (bez udziału centrali) między portami a/b NT1Plus należy z aparatu analogowego dołączonego do jednego z portów a/b wybrać sekwencję:

**\* 2 #**

Aparat na drugim z portów zaczyna dzwonić. Podniesienie słuchawki spowoduje ustanowienie połączenia.

### ***5.4 Wewnętrzny transfer połączenia między portami analogowymi z możliwością zapowiedzi oparty na usłudze HOLD***

Aby wykonać wewnętrzny transfer połączenia między portami analogowymi należy w trakcie aktywnego połączenia wybrać sekwencję:

**R/FLASH \*2#**

Spowoduje to dzwonięcie aparatu analogowego na drugim porcie a/b przez maksymalnie 30 sekund. Po tym czasie połączenie wróci na port inicjujący transfer. Transfer można zakończyć bez zapowiedzi odkładając słuchawkę lub z zapowiedzią, czekając na zgłoszenie się rozmówcy na drugim porcie a/b.

Jeśli transfer został wykonany bez zapowiedzi, to aby odzyskać transferowane połączenie należy wybrać sekwencję:

**\*1#**

na aparacie, z którego inicjowany był transfer.

## **5.5 Przyjmowanie połączenia oczekującego**

Użytkownik w trakcie rozmowy odbiera dźwiękowy ton sygnalizujący połączenie oczekujące (tzw. pukanie). Można zignorować oczekującą rozmowę lub:

- rozłączyć oczekującą rozmowę wybierając: **R/FLASH 0**
- rozłączyć bieżącą rozmowę i odpowiedzieć na oczekującą wybierając: **R/FLASH 1**
- zawiesić bieżącą rozmowę i odpowiedzieć na oczekującą wybierając: **R/FLASH 2**

Jeśli odłożysz słuchawkę kiedy rozmowa oczekuje, to na porcie a/b pojawi się sygnał dzwonięcia.

## **5.6 Wyłączanie/włączanie usługi „połączenie oczekujące”**

### **Uwaga!**

Po wyłączeniu usługi „połączenie oczekujące” wywołania przychodzące na zajęty port nie będą sygnalizowane, a wywołujący usłyszy sygnał zajętości (pod warunkiem, że inny port/terminal nie jest w stanie przyjąć tego wywołania). Tony sygnalizujące połączenie oczekujące mogą mieć negatywny wpływ na pracę modem lub faksu.

Aby wyłączyć usługę na danym porcie a/b należy:

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **# 43 #**
- odłożyć słuchawkę

Aby włączyć ponownie usługę na danym porcie a/b należy:

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **\* 43 #**
- odłożyć słuchawkę

## 5.7 Ograniczenie prezentacji numeru

Jeśli dla numeru z którego korzystamy została przez operatora włączona usługa ograniczenia prezentacji numeru na żądanie (CLIR), użytkownik może wykonać połączenie z zablokowaniem prezentacji swojego numeru w następujący sposób:

- podnieść słuchawkę
- wybrać: \* 31 #
- wybrać numer abonenta, z którym chce uzyskać połączenie

## 5.8 Rozpoczęcie drugiego połączenia

W czasie rozmowy może zaistnieć potrzeba wykonania połączenia z trzecią stroną bez przerywania połączenia aktywnego. Jest to możliwe dzięki usłudze zawieszenia połączenia aktywnego na centrali. Aby zawiesić połączenie aktywne i uzyskać drugie połączenie należy podczas rozmowy:

- wybrać **R/FLASH** i czekać na sygnał zgłoszenia centrali
- wybrać numer drugiego abonenta

Jeśli powyższa operacja zakończy się zajętością linii wybranego abonenta lub brakiem jego odpowiedzi poprzednia rozmowa zostanie przywrócona.

Jeśli po wybraniu R/FLASH nie zostanie wybrany numer drugiego abonenta wtedy po upływie kilku sekund poprzednia rozmowa zostanie przywrócona.

## 5.9 Obsługa dwóch jednoczesnych połączeń

Jeśli abonent utrzymuje dwie rozmowy jednocześnie (jedna bieżąca A, druga podtrzymana B) dostępne są opcje:

- |   |                  |
|---|------------------|
| • rozłączenie rozmowy B:                              | <b>R/FLASH 0</b> |
| • rozłączenie rozmowy A, B staje się rozmową bieżącą: | <b>R/FLASH 1</b> |
| • przełączanie między rozmowami A na B, B na A:       | <b>R/FLASH 2</b> |
| • rozpoczęcie konferencji trójstronnej:               | <b>R/FLASH 3</b> |
| • transfer (przekazanie) rozmowy:                     | <b>R/FLASH 4</b> |

Dwie ostatnie możliwości wymagają dostępności usług 3PTY oraz ECT na centrali.



## 5.10 Identyfikacja wywołania złośliwego

Podczas rozmowy lub nawet po rozłączeniu się rozmówcy wybrać:

### R/FLASH 9

Wymaga dostępności usługi MCID na centrali. Użycie funkcji powoduje zapisanie informacji o złośliwym wywołaniu na centrali operatora w celu późniejszego jej udostępnienia na żądanie uprawnionych służb.

## 5.11 Bezwarunkowe przekierowanie połączeń

Przykład 1:

Ustawić przekierowanie bezwarunkowe połączeń na numer 0700 000 000.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **\* 21 \* 0700 000 000 #**

w słuchawce pojawi się sygnał lub głos potwierdzający przyjęcie żądania usługi

- odłożyć słuchawkę

Przykład 2:

Wyłączyć przekierowanie bezwarunkowe połączeń.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **# 21 #**

w słuchawce pojawi się sygnał lub głos potwierdzający przyjęcie żądania usługi

- odłożyć słuchawkę

Przykład 3:

Sprawdzić status przekierowania bezwarunkowego połączeń.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **\* # 21 #**

w słuchawce pojawi się informacja na temat statusu przekierowania.

- odłożyć słuchawkę

## *5.12 Przekierowanie połączeń w przypadku zajętości*

Przykład 1:

Ustawić przekierowanie połączeń w przypadku zajętości na numer 0700 000 000.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **\* 67 \* 0700 000 000 #**

w słuchawce pojawi się sygnał lub głos potwierdzający przyjęcie żądania usługi

- odłożyć słuchawkę

Przykład 2:

Wyłączyć przekierowanie połączeń w przypadku zajętości.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **# 67 #**

w słuchawce pojawi się sygnał lub głos potwierdzający przyjęcie żądania usługi

- odłożyć słuchawkę

Przykład 3:

Sprawdzić status przekierowania połączeń w przypadku zajętości.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **\* # 67 #**

w słuchawce pojawi się informacja na temat statusu przekierowania.

- odłożyć słuchawkę

## *5.13 Przekierowanie połączeń w przypadku braku odpowiedzi*

Przykład 1:

Ustawić przekierowanie połączeń w przypadku braku odpowiedzi na numer 0700 000 000.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **\* 61 \* 0700 000 000 #**

w słuchawce pojawi się sygnał lub głos potwierdzający przyjęcie żądania usługi

- odłożyć słuchawkę

Przykład 2:

Wyłączyć przekierowanie połączeń w przypadku braku odpowiedzi.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **# 61 #**

w słuchawce pojawi się sygnał lub głos potwierdzający przyjęcie żądania usługi

- odłożyć słuchawkę

Przykład 3:

Sprawdzić status przekierowania połączeń w przypadku braku odpowiedzi.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **\* # 61 #**

w słuchawce pojawi się informacja na temat statusu przekierowania.

- odłożyć słuchawkę

### *5.14 Wewnętrzny transfer połączenia między portami analogowymi oparty na usłudze TP*

Aby przekazać połączenie do innego portu należy wybrać:

**R/FLASH \* 79 #**

Połączenie zostanie zaparkowane, a aparat na drugim porcie zaczyna dzwonić. Podniesienie słuchawki dzwoniącego aparatu powoduje odebranie przekazywanego połączenia.

### *5.15 Przechwycenie rozmowy przychodzącej*

Aby przejąć rozmowę przychodzącą na inny port a/b należy podnieść słuchawkę i wybrać:

**\* 82 #**

### *5.16 Gorąca linia*

Usługa pozwala na automatyczne wybranie zaprogramowanego wcześniej numeru po podniesieniu słuchawki telefonu o ile inny numer nie zostanie wybrany ręcznie przed upływem czasu opóźnienia (domyślnie 10 sekund).

Przykład 1:

Zaprogramować numer 1234567 jako numer „gorącej linii”.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **\* 53 \* 1234567 #**

w słuchawce pojawi się sygnał lub głos potwierdzający przyjęcie żądania usługi

- odłożyć słuchawkę

Przykład 2:

Sprawdzić numer „gorącej linii” na danym porcie.

- podnieść słuchawkę
- wybrać: **\* # 53 #**

w słuchawce pojawi się informacja na temat numeru gorącej linii

- odłożyć słuchawkę

Przykład 3:

Zaprogramować numer „gorącej linii” 1234567 oraz ustawić opóźnienie wybierania tego numeru na 25 sekund dla portu a1/b1 oraz numer 7654321 z opóźnieniem 15 sekund.

Podnieść słuchawkę telefonu i wybrać:

**# \* # # \* #** - wejście w tryb programowania

**\* 31 \* 25 1234567 #** - zmiana opóźnienia i przypisanie numeru dla portu a1/b1

**\* 32 \* 15 7654321 #** - zmiana opóźnienia i przypisanie numeru dla portu a2/b2

## ***5.17 Włączenie generowania impulsów taryfikacyjnych***

Impulsy taryfikacyjne pozwalają np. centralkom analogowym dołączonym do portów a/b zakończenia sieciowego NT1Plus na rejestrację kosztów połączeń. Są to impulsy o częstotliwości 16kHz generowane na podstawie informacji o kosztach połączeń dostępnej w sieci ISDN dzięki usłudze AOC.

Przykład:

Włączyć generację impulsów taryfikacyjnych na portach a/b.

Podnieść słuchawkę telefonu i wybrać:

**# \* # # \* #** - wejście w tryb konfiguracji

**\* 19 \* 991 #** - włączenie generacji impulsów taryfikacyjnych na porcie a1/b1

**\* 29 \* 991 #** - włączenie generacji impulsów taryfikacyjnych na porcie a2/b2