



# Moduł ISDN

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

Wersja programowa 1.06



isdn\_pl 04/07



## WAŻNE

Urządzenie wymaga zewnętrznego zasilacza o napięciu 12V DC i wydajności prądowej 500mA.

Nie wolno ingerować w konstrukcję urządzenia, bądź przeprowadzać samodzielnych napraw.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy zapoznać się z treścią instrukcji.

Płyta główna modułu ISDN zawiera elementy elektroniczne wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. Przed montażem należy rozładować ładunki elektrostatyczne, a w czasie montażu unikać dotykania elementów na płycie modułu.

Nieprawidłowa konfiguracja modułu ISDN może sprawić, że będą generowane niepotrzebne połączenia telefoniczne, co w konsekwencji może prowadzić do zwiększenia kosztów użytkowania urządzenia.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI		
<b>Wyrób:</b> Moduł ISDN	<b>Producent:</b> SATEL spółka z o.o. ul. Schuberta 79 80-172 Gdańsk, POLSKA tel. (+48 58) 320-94-00 fax. (+48 58) 320-94-01	
<b>Opis wyrobu:</b> Moduł ISDN jest urządzeniem przystosowanym do współpracy z siecią ISDN na styku S/T. Pracuje jako urządzenie typu TA (terminal adapter) umożliwiając podłączanie do sieci ISDN urządzeń przeznaczonych do współpracy z analogowymi liniami telefonicznymi.		
<b>Wyrób jest zgodny z Dyrektywami Unii Europejskiej:</b> <b>LVD</b> 73/23/EEC+93/68/EEC <b>EMC</b> 89/336/EEG + 91/263/EEC, 92/31EEC, 93/68/EEC <b>R&amp;TTE</b> 1999/5/EC		
<b>Wyrób spełnia wymagania norm zharmonizowanych:</b> <b>LVD:</b> PN – EN 4100:2001 <b>EMC:</b> ETSI EN 300 386: v.1.3.2:2003; ETSI EN 300 386-2: v.1.1.3:1997 <b>R&amp;TTE:</b> TBR3; ETSI ETS 300 012 (1992) + A2 (1996); ETSI ETS 300 153 (1992) + A1 (1995) [NET 3 part 1]; ETSI ETS 300 104 (1991) +A 1 (1994) [NET 3 part 2].		
<b>Zgodność z wymaganiami dyrektyw stwierdzono na podstawie badań przeprowadzonych w akredytowanych laboratoriach:</b> z zakresu dyrektywy EMC i LVD: w Laboratorium Badawczym Oddziału Instytutu Elektrotechniki w Gdańsku; z zakresu dyrektywy R&TTE w Laboratorium Badań Sprzętu Teleinformatycznego Instytutu Łączności w Warszawie siedziba laboratorium w Gdańsku. Nr raportu LVD: 133/LBS – 845/2004 Nr raportu EMC: 129/LMC – 845/2004 Nr raportu R&TTE: 08 50 0014 + opinia techniczna 207/2004		
Gdańsk, Polska	01.10.2004	<b>Kierownik Działu Badań:</b> Michał Konarski 
Aktualną treść deklaracji zgodności EC i certyfikatów można pobrać ze strony internetowej <a href="http://www.satel.pl">www.satel.pl</a>		

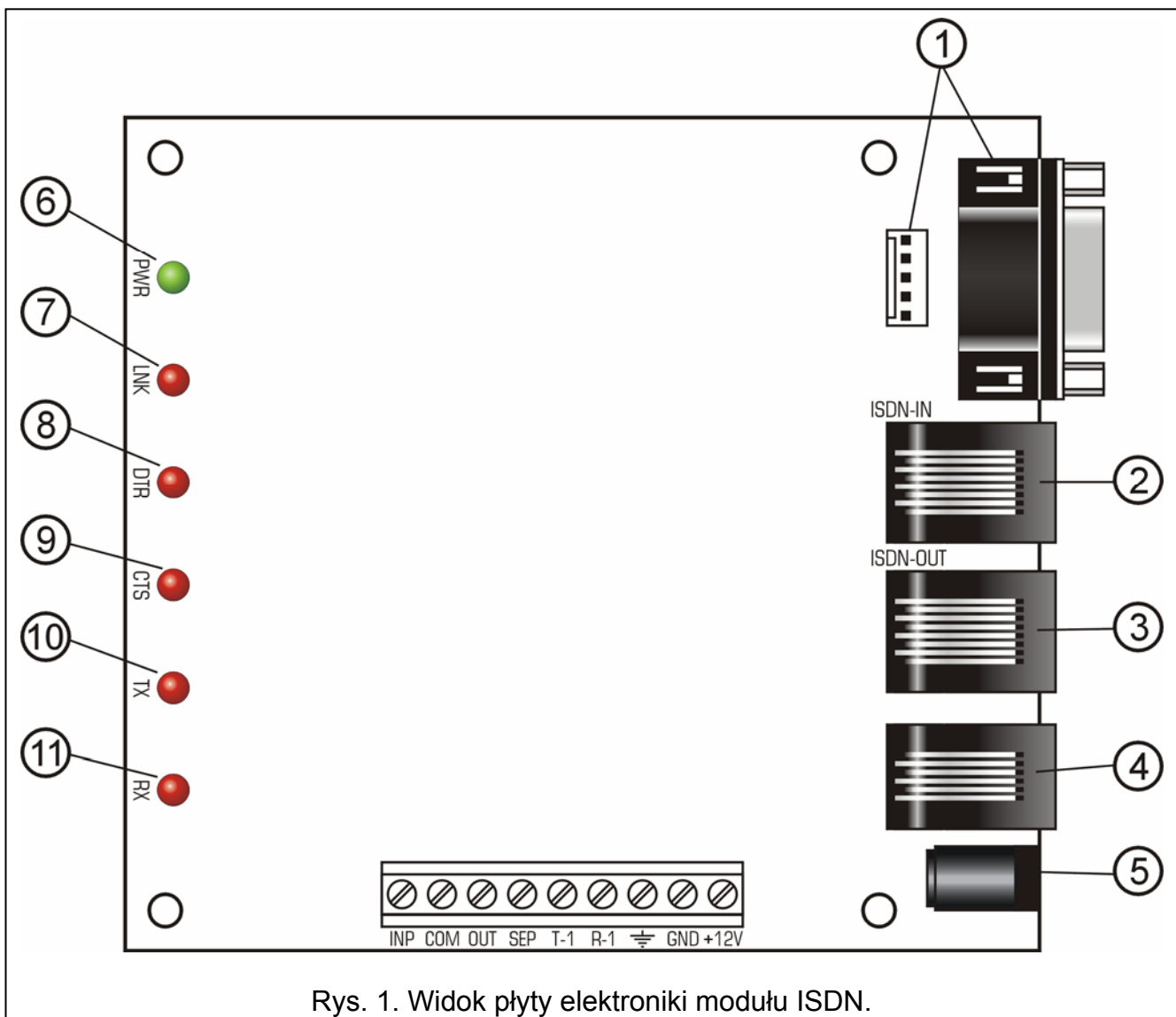
## SPIS TREŚCI

1. Właściwości modułu .....	2
2. Opis modułu .....	2
3. Podłączenie modułu .....	3
3.1 Podłączenie zasilania .....	3
3.2 Podłączenie centrali alarmowej.....	3
3.3 Podłączenie modułu do sieci ISDN .....	5
3.3.1 Przygotowanie do pracy w konfiguracji punkt-wielopunkt.....	5
3.3.2 Przygotowanie do pracy w konfiguracji punkt-punkt.....	8
4. Ustawienia fabryczne urządzenia .....	8
5. Modyfikacja ustawień modułu ISDN komendami AT .....	9
6. Komendy AT akceptowane przez moduł ISDN.....	9
7. Dane techniczne.....	11
8. Historia zmian treści instrukcji .....	11

## 1. WŁAŚCIWOŚCI MODUŁU

- Praca w charakterze adaptera (ang. Terminal Adapter), pozwalającego podłączyć centralę alarmową do linii ISDN bez zmian w konfiguracji centrali czy stacji monitorującej.
- Możliwość pracy w konfiguracji punkt-wielopunkt oraz punkt-punkt.
- Możliwość korzystania z tej samej linii ISDN, do której podłączone są inne urządzenia ISDN (telefony, faxy, modemy).
- Możliwość ustawiania priorytetu dla połączeń inicjowanych przez centralę.
- Monitorowanie obecności linii ISDN.
- Obsługa wybierania tonowego.
- Cyfrowa transmisja danych w formacie V.110 w przypadku wykorzystywania urządzenia w charakterze modemu zewnętrznego.
- Konfiguracja za pomocą komend AT przesyłanych przez złącze RS-232 w przypadku wykorzystywania urządzenia w charakterze cyfrowego modemu zewnętrznego.
- Zasilanie stałym napięciem 12V, typowym dla systemów alarmowych.

## 2. OPIS MODUŁU




Rys. 1. Widok płyty elektroniki modułu ISDN.

Objaśnienia do rysunku 1:

- 1 – gniazda RS-232
- 2 – gniazdo RJ-45 oznaczone ISDN-IN – wejście linii telefonicznej ISDN;
- 3 – gniazdo RJ-45 oznaczone ISDN-OUT – wyjście linii telefonicznej ISDN;
- 4 – gniazdo RJ-11 – wyjście linii telefonicznej analogowej;
- 5 – gniazdo zasilania;
- 6 – dioda PWR - zasilanie;
- 7 – dioda LNK – linia ISDN;
- 8 – dioda DTR – stan linii DTR portu RS-232 - gotowość modułu do odbioru danych z urządzenia podłączonego do portu RS-232 (np. centrali alarmowej);
- 9 – dioda CTS – stan linii CTS portu RS-232 - gotowość urządzenia podłączonego do portu RS-232 (np. centrali alarmowej) do współpracy z modułem;
- 10– dioda TX – wysyłanie danych przez port RS-232;
- 11– dioda RX – odbieranie danych przez port RS-232.

#### Opis zacisków:

- INP - wejście sterujące – sygnał alarmowy z centrali alarmowej
- COM - masa
- OUT - wyjście napięcia 12V dla separatora realizującego odcięcie urządzeń od linii telefonicznych – podłączyć do wejścia IN separatora
- SEP - wyjście sterujące dla separatora realizującego odcięcie urządzeń od linii telefonicznych – podłączyć do wejścia SEP separatora
- T-1, R-1 - wyjście telefoniczne analogowe (np. do podłączenia centrali alarmowej)
-  - uziemienie
- GND - masa zasilania
- +12V - zasilanie +12V

### 3. PODŁĄCZENIE MODUŁU

---

#### 3.1 PODŁĄCZENIE ZASILANIA

---

Urządzenie jest zasilane napięciem stałym +12V. Napięcie można podłączyć do zacisków na płytce elektroniki (+12V i GND) albo do gniazda zasilania. **Nie wolno podłączać równocześnie zasilania do zacisków i do gniazda.** Prawidłowe podłączenie zasilania jest sygnalizowane świeceniem diody PWR.

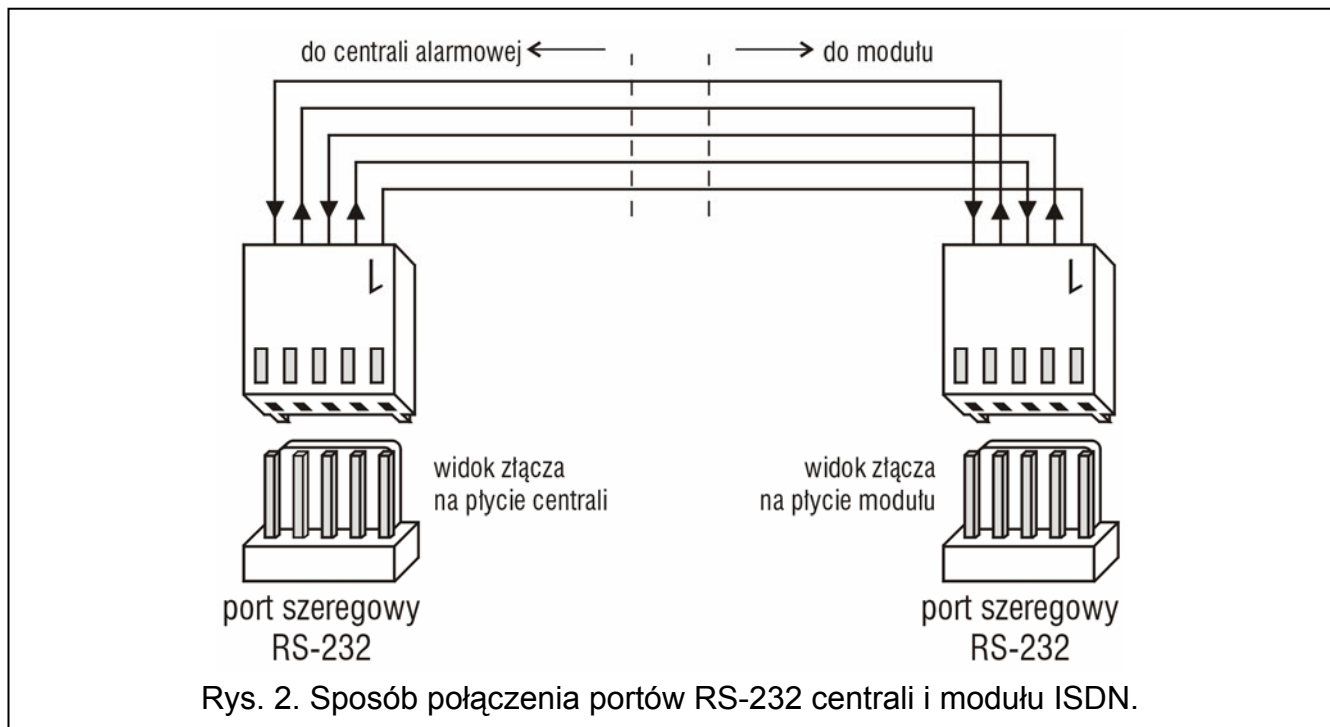
#### 3.2 PODŁĄCZENIE CENTRALI ALARMOWEJ

---

Linia analogowa łącząca centralę alarmową z modułem ISDN może być podłączona do zacisków na płytce elektroniki (T-1 i R-1) albo do gniazda telefonicznego RJ-11. **Nie wolno podłączać równocześnie linii analogowej do zacisków i do gniazda.**

W przypadku wykorzystywania modułu w charakterze cyfrowego modemu zewnętrznego przez centralę alarmową CA-64 lub INTEGRA, należy wykonać dodatkowe połączenie obu urządzeń przy pomocy kabla RS-232. **Kabel RS-232 nie powinien być dłuższy niż 2,5m. Nie wolno podłączać równocześnie urządzeń do obu gniazd RS-232 modułu.** Konfiguracja modemu ISDN dokonywana jest za pomocą komend AT. Modem ISDN

automatycznie rozpoznaje prędkość RS-232. Obsługiwane są następujące prędkości: 4800Bps, 9600Bps, 19200Bps.



Moduł ISDN został wyposażony w funkcję zapewniającą priorytet połączeniom wychodzącym z centrali alarmowej. Aby umożliwić centrali wykonanie połączenia, pozostałe linie telefoniczne mogą zostać odcięte.

Fabryczne ustawienia modułu dotyczące odcinania linii telefonicznych (\$C0) zakładają, że moduł ISDN pracuje w konfiguracji punkt-wielopunkt (\$M1) (patrz rozdział „Podłączenie modułu do sieci ISDN”), a do modułu ISDN doprowadzony jest sygnał z centrali alarmowej. Zaleca się, by był to sygnał z wyjścia typu OC centrali (polaryzacja sygnału: stan aktywny 0V; wyjście zaprogramowane jako alarmowe) podłączony do zacisków INP i COM modułu ISDN. Takie ustawienia zapewniają, że moduł ISDN odcinie linię ISDN od pozostałych urządzeń tylko wówczas, gdy centrala zamierza wykonać połączenie alarmowe, a jest to niemożliwe z powodu zajętości linii przez inne urządzenia abonenckie. W przypadku, gdy linia ISDN jest zajęta, a połączenie wychodzące inicjowane przez centralę nie jest połączeniem alarmowym, moduł ISDN nie będzie odcinał linii do pozostałych urządzeń abonenckich, lecz zaczeka na zwolnienie się linii.

Jeżeli nie jest możliwe doprowadzenie sygnału alarmowego do modułu ISDN, zaleca się zmianę domyślnych ustawień dotyczących odcinania linii na \$C1 lub pozostawienie ustawień fabrycznych (\$C0) oraz zwarcie zacisków INP i COM. Zarówno ustawienie \$C1 jak i zwarcie zacisków INP i COM przy ustawieniu \$C0 będzie powodowało, że każde połączenie inicjowane przez centralę alarmową będzie traktowane jako połączenie alarmowe i w przypadku zajętości, pozostałe urządzenia abonenckie zostaną odcięte od linii.

Łączność telefoniczna na wszystkich liniach zostanie przywrócona, jeśli przez 10 sekund od odłożenia słuchawki przez centralę nie pojawi się ponowne żądanie dostępu do linii telefonicznej. Gdyby jednak centrali nie udało się przekazać wszystkich zaprogramowanych kodów i komunikatów, tzn., co najmniej jedno z połączeń nie zostało zrealizowane ze względu na zajętość linii odbiorcy, łączność telefoniczna na wszystkich liniach zostanie przywrócona dopiero po 60 sekundach od odłożenia słuchawki przez centralę.

W konfiguracji punkt-punkt (\$M0) (patrz rozdział „Podłączenie modułu do sieci ISDN”) połączenie wychodzące inicjowane przez centralę zawsze będzie wymagało odcięcia linii do

pozostałych urządzeń abonenckich, dlatego w tej konfiguracji zaleca się wykorzystanie ustawienia (\$C1), bądź zwarcie zacisków INP i COM przy ustawieniu \$C0.

### 3.3 PODŁĄCZENIE MODUŁU DO SIECI ISDN

---

Prawidłowe podłączenie modułu do sieci ISDN oraz wybór odpowiednich ustawień zależy od konfiguracji sieci ISDN, jaką dostarcza użytkownikowi dostawca usług telekomunikacyjnych. Na rynku dostępne są dwie konfiguracje sieci ISDN określane jako:

- konfiguracja punkt-wielopunkt (zazwyczaj oferowana klientowi indywidualnemu),
- konfiguracja punkt-punkt (często używana przez klientów korporacyjnych, ze względu na możliwość podłączenia urządzeń PABX).

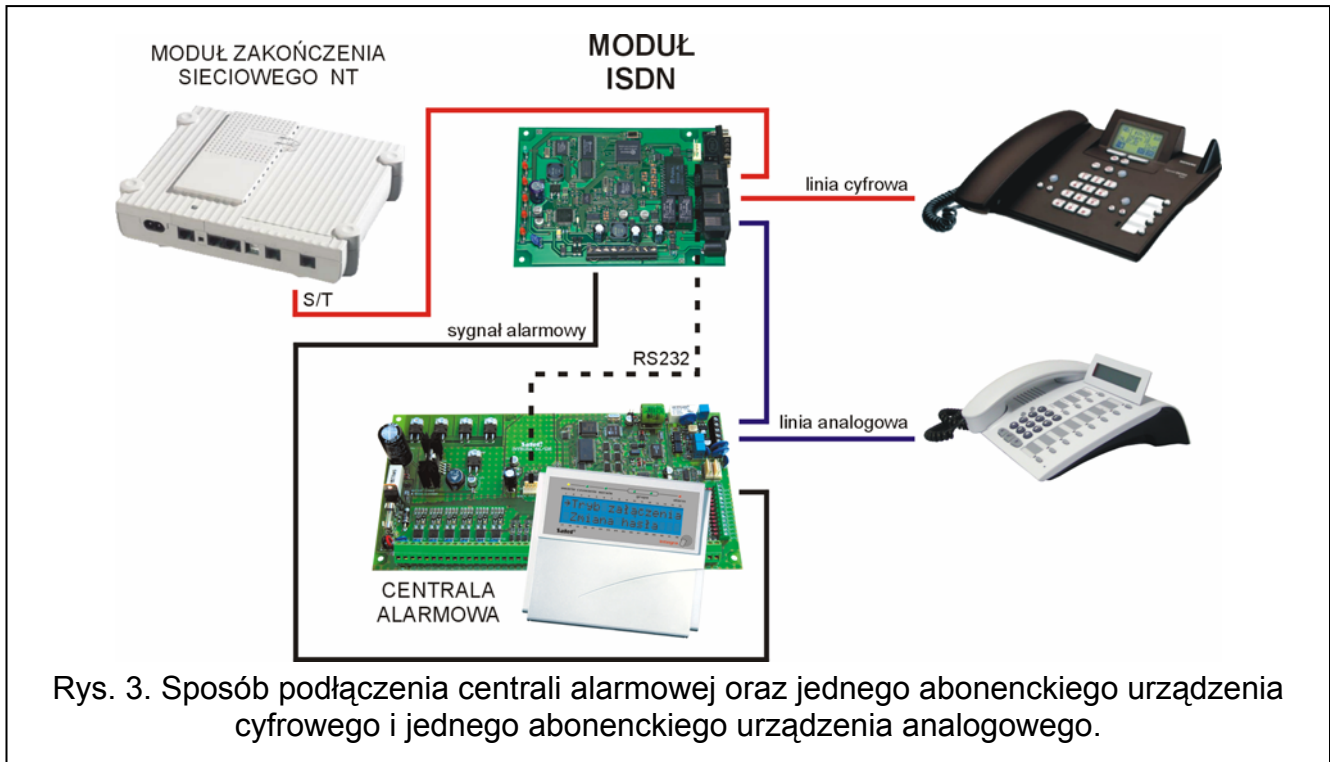
Przed rozpoczęciem instalacji należy określić, jaka jest konfiguracja sieci ISDN. Moduł ISDN firmy SATEL jest fabrycznie zaprogramowany do pracy w konfiguracji punkt-wielopunkt. W przypadku konfiguracji punkt-punkt należy za pomocą komend AT zaprogramować i zapisać nowe ustawienia dla modułu.

#### 3.3.1 Przygotowanie do pracy w konfiguracji punkt-wielopunkt

Cechą charakterystyczną konfiguracji punkt-wielopunkt (\$M1) jest możliwość podłączenia wielu urządzeń bezpośrednio do modułu zakończenia sieciowego NT. Przy podłączaniu modułu ISDN należy uwzględnić maksymalną liczbę urządzeń obsługiwanych przez moduł zakończenia sieciowego NT (zwykle 8). Moduł ISDN jest traktowany jako jedno z urządzeń cyfrowych. Specyfika sieci ISDN w omawianej konfiguracji pozwala na jednoczesne wykonywanie maksymalnie dwóch połączeń wykorzystujących tzw. kanały rozmówne B. Oznacza to, że jednocześnie mogą korzystać z sieci co najwyżej 2 urządzenia (np. 2 telefony lub telefon i fax), ale może się również zdarzyć, że oba kanały B wykorzystane zostaną przez jedno urządzenie (np. modem łączący się z siecią internet). Aby zapewnić ochronę antysabotażową i prawidłową współpracę sieci ISDN, modułu ISDN, centrali alarmowej oraz pozostałych urządzeń abonenckich, należy przestrzegać podstawowej zasady instalacji: moduł ISDN musi być pierwszym urządzeniem podłączonym do interfejsu S/T modułu zakończenia sieciowego NT. Wszystkie pozostałe urządzenia abonenckie (zarówno analogowe, jak i cyfrowe) należy podłączać za pośrednictwem modułu ISDN i (jeśli to konieczne) separatora ISDN.

Do podłączenia modułu do cyfrowej sieci telefonicznej służy gniazdo typu RJ-45 oznaczone jako ISDN-IN. Urządzenie należy podłączyć do interfejsu S/T modułu zakończenia sieciowego NT zgodnie ze wskazówkami producenta tego modułu. **Kabel łączący moduł ISDN z modułem zakończenia sieciowego NT nie powinien być dłuższy niż 2,5m.** Aktywność na interfejsie S/T modułu zakończenia sieciowego NT jest sygnalizowana świeceniem diody LNK.

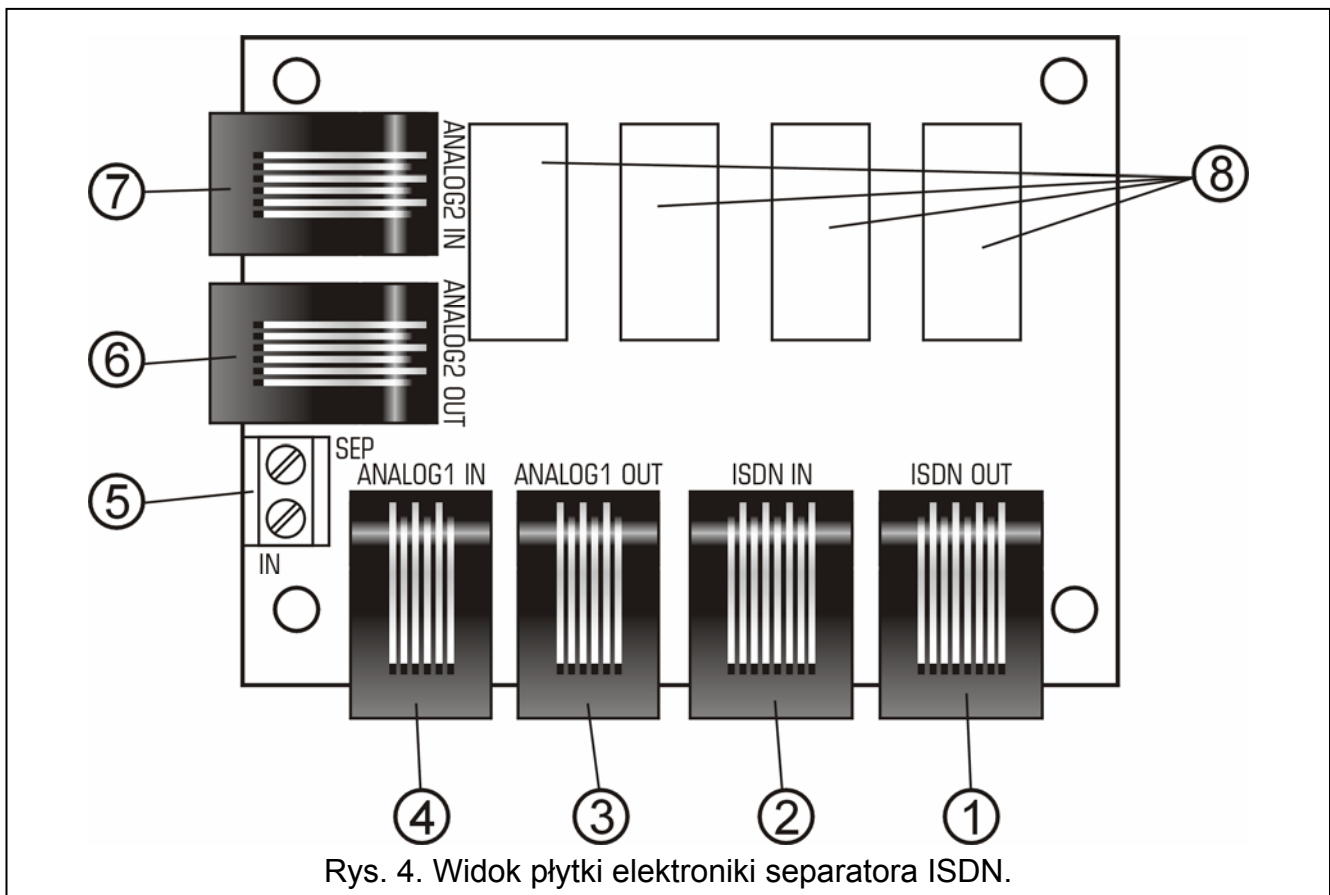
Prawdopodobnie najczęściej spotykanym przypadkiem będzie podłączenie za pośrednictwem modułu ISDN do sieci ISDN centrali alarmowej oraz jednego cyfrowego urządzenia abonenckiego i / lub jednego analogowego urządzenia abonenckiego. Schemat takiej instalacji pokazany jest na rysunku 3.



Rys. 3. Sposób podłączenia centrali alarmowej oraz jednego abonenckiego urządzenia cyfrowego i jednego abonenckiego urządzenia analogowego.

W przypadku wykorzystywania modułu ISDN jako adaptera umożliwiającego podłączenie centrali alarmowej do sieci ISDN, urządzenia cyfrowe powinny zostać podłączone do gniazda modułu ISDN oznaczonego jako ISDN-OUT. Taki sposób podłączenia pozwala zabezpieczyć system alarmowy przed sabotażem.

Bardziej skomplikowanym przypadkiem jest podłączenie większej liczby urządzeń abonenckich. Konieczne jest wówczas wykorzystanie separatora ISDN.



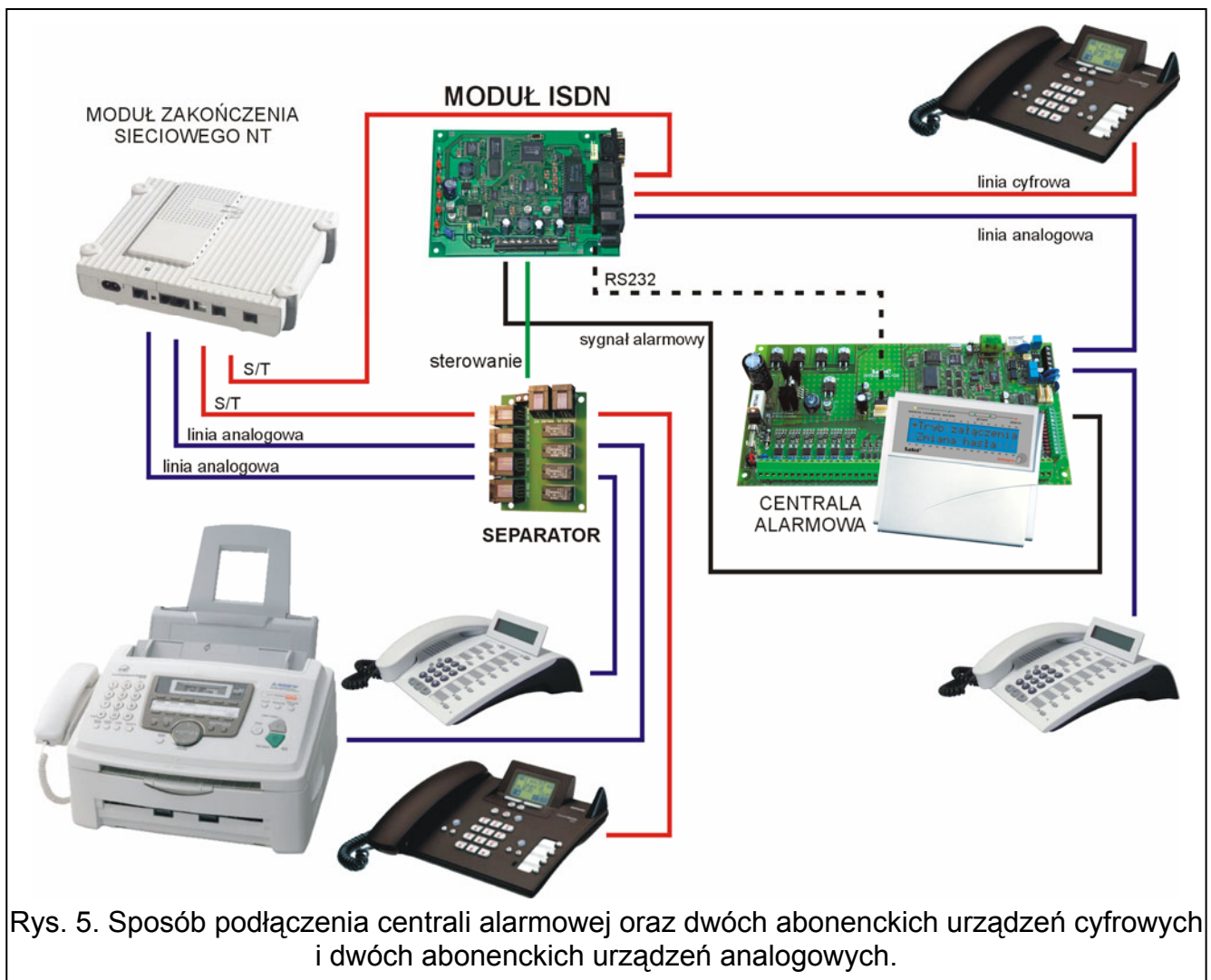
Rys. 4. Widok płytki elektroniki separatora ISDN.



Objaśnienia do rysunku 4:

- 1 – gniazdo RJ-45 oznaczone ISDN OUT – wyjście linii telefonicznej ISDN;
- 2 – gniazdo RJ-45 oznaczone ISDN IN – wejście linii telefonicznej ISDN;
- 3 – gniazdo RJ-11 oznaczone ANALOG1 OUT – wyjście linii telefonicznej analogowej 1;
- 4 – gniazdo RJ-11 oznaczone ANALOG1 IN – wejście linii telefonicznej analogowej 1;
- 5 – zaciski SEP i IN do podłączenia sygnału sterującego z modułu ISDN;
- 6 – gniazdo RJ-11 oznaczone ANALOG2 OUT – wyjście linii telefonicznej analogowej 2;
- 7 – gniazdo RJ-11 oznaczone ANALOG2 IN – wejście linii telefonicznej analogowej 2;
- 8 – przekaźniki.

Separator ISDN należy podłączyć do modułu ISDN dwoma przewodami: zacisk OUT modułu ISDN połączyć z zaciskiem IN separatora oraz połączyć ze sobą zaciski SEP obu urządzeń. Separator wyposażony został w parę gniazd RJ-45 do podłączenia jednego dodatkowego abonenckiego urządzenia cyfrowego oraz dwie pary gniazd RJ-11 do podłączenia dwóch dodatkowych abonenckich urządzeń analogowych. Ponieważ moduły zakończeń sieciowych NT dostępne na rynku wyposażone są zazwyczaj w dwa gniazda dla urządzeń cyfrowych (tzw. styk S/T) oraz dwa gniazda dla urządzeń analogowych (tzw. styk a/b) konstrukcja modułu ISDN oraz wykorzystanie separatora ISDN firmy SATEL zapewniają ochronę antysabotażową poprzez sprawowanie kontroli nad wszystkimi czterema liniami udostępnianymi przez moduł zakończenia sieciowego NT. Przykład podłączenia dodatkowych urządzeń abonenckich za pośrednictwem separatora ISDN został przedstawiony na rysunku 5.

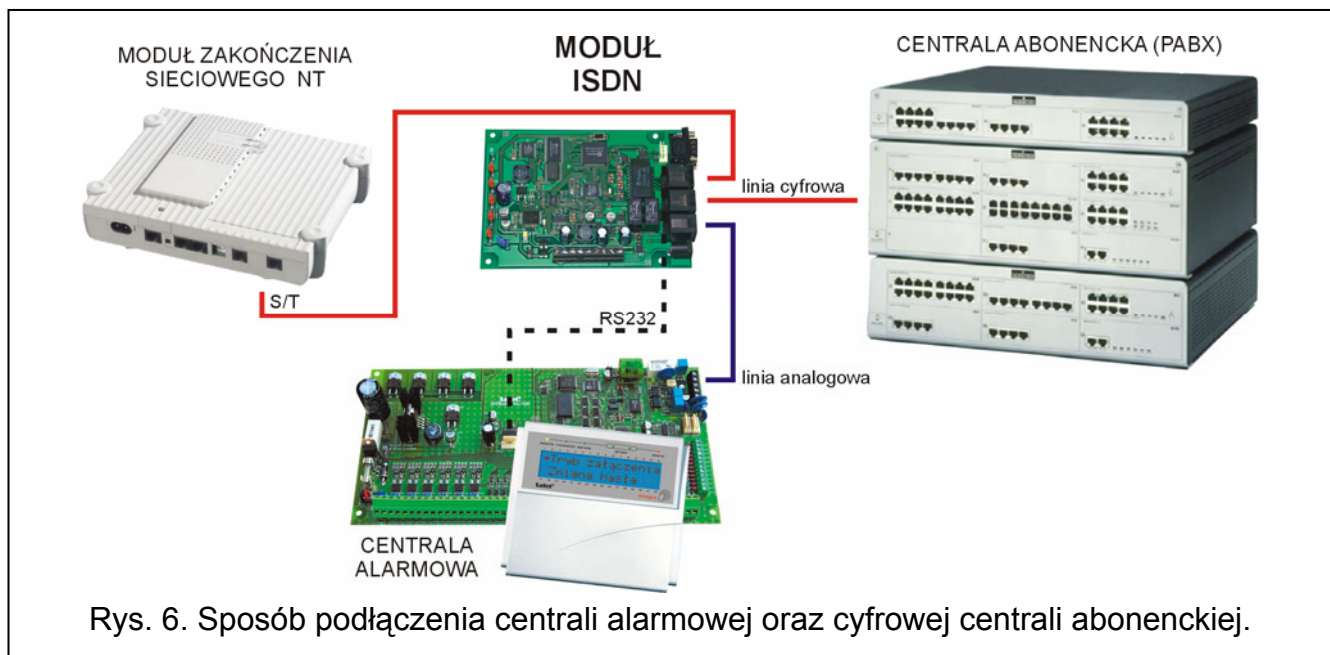


Rys. 5. Sposób podłączenia centrali alarmowej oraz dwóch abonenckich urządzeń cyfrowych i dwóch abonenckich urządzeń analogowych.

### 3.3.2 Przygotowanie do pracy w konfiguracji punkt-punkt

Konfiguracja punkt-punkt jest spotykana w ofercie głównie dla klientów korporacyjnych. Umożliwia ona podłączenie do modułu zakończenia sieciowego NT tylko jednego urządzenia, którym najczęściej jest centrala abonencka. Gdy wymagane jest zastosowanie modułu ISDN w tej konfiguracji, należy za pomocą komend AT zmienić ustawienia modułu ISDN do pracy w konfiguracji punkt-punkt (\$M0). Schemat instalacyjny w tym przypadku będzie wyglądał tak, jak na rysunku 6.

W konfiguracji punkt-punkt (\$M0) domyślnie zakłada się, że do gniazda ISDN-OUT modułu ISDN podłączone jest inne urządzenie abonenckie, np. centrala telefoniczna (\$D1). Dla celów testowych lub, gdy jedynym urządzeniem cyfrowym podłączonym do modułu zakończenia sieciowego NT jest moduł ISDN, należy zmienić ustawienia domyślne dotyczące obecności innych urządzeń na \$D0.



Rys. 6. Sposób podłączenia centrali alarmowej oraz cyfrowej centrali abonenckiej.

## 4. USTAWIENIA FABRYCZNE URZĄDZENIA

- S0:000 - wyłączona funkcja automatycznego odbierania połączeń przychodzących
- E1 - włączone echo
- Q0 - wyświetlanie kodów rezultatów
- V1 - wyświetlanie kodów rezultatów jako słowa
- W2 - kod rezultatu CONNECT podaje prędkość, z jaką zestawiono połączenie
- X4 - włączone sprawdzanie zajętości i detekcja tonu zgłoszenia
- &D2 - funkcjonalność linii DTR
- \$A1 - automatyczny wybór identyfikatora TEI w konfiguracji punkt-wielopunkt
- \$C0 - odcięcie pozostałych linii telefonicznych jest realizowane, gdy zajęte są wszystkie linie, występuje pobudzenie na wejściu alarmowym modułu oraz centrala żąda dostępu do linii telefonicznej
- \$D1 - w konfiguracji punkt-punkt do gniazda ISDN-OUT modułu podłączone jest inne urządzenie abonenckie
- \$L0 - wyłączona monitorowanie obecności linii ISDN
- \$M1 - konfiguracja punkt-wielopunkt
- TEI:--- - brak stałego identyfikatora TEI

W większości przypadków modyfikacja ustawień fabrycznych nie będzie konieczna, gdyż zapewniają one urządzeniu właściwe walory funkcjonalne.

## 5. MODYFIKACJA USTAWIENÍ MODUŁU ISDN KOMENDAMI AT

Port RS-232 umożliwia podłączenie modułu ISDN do komputera, dzięki czemu można modyfikować ustawienia urządzenia przy pomocy komend AT (programem typu *Terminal* – tak, jak w przypadku tradycyjnego modemu). Wprowadzoną komendę należy zatwierdzić przy pomocy klawisza ENTER.

Ustawienia urządzenia podzielone zostały na 3 grupy:

- ACTIVE SETTINGS – ustawienia aktywne – aktualnie używane przez moduł ISDN,
- USER PROFILE SETTINGS – ustawienia użytkownika – definiowane przez użytkownika i przechowywane w pamięci nieulotnej,
- FACTORY SETTINGS – ustawienia fabryczne.

Wpisanie komendy AT&V pozwala zobaczyć wszystkie profile ustawień.

```
AT&U
ACTIVE SETTINGS:
S0:000 E1 Q0 U1 W2 X4 &D2 $A1 $C0 $D0 $L2 $M1 TEI:---
U110 9600

USER PROFILE SETTINGS:
S0:000 E1 Q0 U1 W2 X4 &D2 $A1 $C0 $D0 $L2 $M1 TEI:---
U110 9600

FACTORY SETTINGS:
S0:000 E1 Q0 U1 W2 X4 &D2 $A1 $C0 $D1 $L0 $M1 TEI:---
U110 9600

OK
```

Rys. 7. Okno programu Hyper-Terminal z ustawieniami modułu ISDN.

Po włączeniu zasilania do profilu aktywnego wczytywane są ustawienia użytkownika. Przy pierwszym uruchomieniu modułu ISDN ustawienia aktywne, użytkownika i fabryczne są identyczne. Modyfikacji aktywnych ustawień dokonuje się przy pomocy komend AT. Aby modyfikacje miały trwały charakter, nowe ustawienia należy zapisać do pamięci nieulotnej (profilu użytkownika) przy pomocy komendy AT&W. Załadowanie do profilu aktywnego ustawień fabrycznych umożliwia komenda AT&F. Aby załadować do profilu aktywnego ustawienia użytkownika należy wpisać komendę ATZ lub ATZ0.

## 6. KOMENDY AT AKCEPTOWANE PRZEZ MODUŁ ISDN

Moduł ISDN akceptuje następujące komendy AT:

- A - odbierz połączenie przychodzące
- B - wybór protokołu ISDN:
  - B14 - V.110 z prędkością 4800 bodów
  - B15 - V.110 z prędkością 9600 bodów
- D - wybierz numer (maks. 20 znaków)

Przykład  
ATD497 - wybierz nr 497

- En - konfiguracja echa  
 E0 - wyłącz echo  
 E1 - włącz echo
- H - odłóż słuchawkę
- In - wyświetlenie danych o urządzeniu  
 I0 - wyświetl kod produktu (1292 oznacza DSS1)  
 I1 - wyświetl informacje o urządzeniu (producent, wersja urządzenia)
- Qn - modyfikacja nie jest możliwa (ustawienie domyślne: Q0 - wyświetlaj kody rezultatów)
- Sn= - zapis do rejestrów S  
 S0 - liczba dzwonek, po których ma być odebrane połączenie, min 0, max 255
- Przykłady:  
 ATSO=5 - odbierz połączenie przychodzące automatycznie po 5 dzwonekach  
 ATSO=0 - wyłącz funkcję automatycznego odbierania połączeń przychodzących
- Sn? - odczyt zawartości rejestrów S
- Vn - modyfikacja nie jest możliwa (ustawienie domyślne: V1 - wyświetlaj kody rezultatów jako słowa)
- Wn - modyfikacja nie jest możliwa (ustawienie domyślne: W2 - kod rezultatu CONNECT podaje prędkość, z jaką zestawiono połączenie)
- Xn - modyfikacja nie jest możliwa (ustawienie domyślne: X4 - sprawdzanie zajętości i detekcja tonu zgłoszenia są uaktywnione)
- Zx - przywrócenie ustawień z danego profilu  
 Z1 - przywrócenie ustawień fabrycznych  
 Z, Z0- przywrócenie ustawień użytkownika zapisanych w pamięci nieulotnej
- &Dn - nie może być modyfikowane i jest ustawione na stałe jako &D2
- &F - przywrócenie ustawień fabrycznych
- &V - wyświetlenie ustawień w poszczególnych profilach
- &W - zapis do pamięci nieulotnej ustawień aktywnych jako nowego profilu użytkownika
- &ZIn= - zapis numeru MSN (gdzie n = 0 dotyczy połączenia analogowego, n = 1 połączenia w standardzie V.110)
- Przykłady:  
 AT&Z10=123 - wpisanie takiej komendy spowoduje, że urządzenie będzie odbierało TYLKO połączenia typu analogowego skierowane pod nr MSN kończący się sekwencją 123, przy czym długość sekwencji wynosi min. 1, a maks. 20 cyfr  
 AT&Z10= - wpisanie takiej komendy (bez podania nr MSN) spowoduje, że urządzenie będzie odbierało wszystkie połączenia typu analogowego
- &ZI? - wyświetla wpisane numery MSN
- \$An - wybór sposobu przyznawania identyfikatora TEI w sieci ISDN  
 \$A0 - nie-automatyczne przyznawanie identyfikatora TEI (domyślnie w konfiguracji punkt-punkt)  
 \$A1 - automatyczny wybór identyfikatora TEI (domyślnie w konfiguracji punkt-wielopunkt)
- \$Cn - konfiguracja funkcji realizującej odcięcie linii telefonicznych  
 \$C0 - odcięcie pozostałych linii telefonicznych jest realizowane, gdy zajęte są wszystkie linie, występuje pobudzenie na wejściu alarmowym modułu INP oraz centrala żąda dostępu do linii telefonicznej  
 \$C1 - odcięcie pozostałych linii jest realizowane zawsze, gdy zajęte są wszystkie linie i centrala żąda dostępu do linii telefonicznej  
 \$C2 - odcięcie pozostałych linii jest realizowane, gdy występuje pobudzenie na wejściu alarmowym

- \$Dn - opcja dotyczy tylko konfiguracji punkt-punkt i służy do określenia czy moduł ISDN ma współpracować z dodatkowym urządzeniem abonenckim dołączonym do gniazda ISDN-OUT  
 \$D0 - brak urządzeń podłączonych do wyjścia ISDN-OUT  
 \$D1 - do wyjścia ISDN-OUT jest dołączone inne urządzenie abonenckie
- \$L - konfiguracja funkcji realizującej detekcję linii ISDN  
 \$L0 - wyłączony monitoring obecności linii ISDN  
 \$L1 - włączony monitoring obecności linii ISDN – wymusza ciągłą aktywność łącza  
 \$L2 - włączony monitoring obecności linii ISDN – aktywność łącza sprawdzana co 30s
- \$Mn - wybór konfiguracji sieci ISDN  
 \$M0 - konfiguracja punkt-punkt  
 \$M1 - konfiguracja punkt-wielopunkt
- \$T= - wprowadzenie numeru identyfikatora TEI w przypadku wybrania opcji \$A0, czyli nie-automatycznego przyznawania identyfikatora TEI
- Przykład:  
 AT\$T=0 - przypisanie modułowi ISDN identyfikatora TEI=0
- \$T? - wyświetlanie aktualnie używanego numeru identyfikatora TEI

## 7. DANE TECHNICZNE

Nominalne napięcie zasilania .....	12V DC
Maksymalny pobór prądu.....	500mA
Złącza:	złącze cyfrowe BRI (2B+D) złącze analogowe do podłączenia analogowego urządzenia abonenckiego
Protokoły:	DSS1 (Euro ISDN) V.110
Zakres temperatur pracy:.....	+5° do +35°C
Masa.....	1,03kg

## 8. HISTORIA ZMIAN TREŚCI INSTRUKCJI

W tabeli opisane zostały zmiany w treści w odniesieniu do instrukcji napisanej dla modułu ISDN z oprogramowaniem v1.00.

DATA	WERSJA PROGRAMU	WPROWADZONE ZMIANY
2005-12	1.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodano informacje dotyczące możliwości pracy modułu ISDN w konfiguracji punkt-wielopunkt lub punkt-punkt (s. 2, 5, 5 i 8).</li> <li>• Przebudowano rozdział 3 „Podłączenie modułu” (s. 3-8).</li> <li>• Dodano rysunek ilustrujący sposób połączenia portów RS-232 centrali alarmowej i modułu ISDN (s. 4).</li> <li>• Informacje dotyczące przyznawania priorytetu połączeniom wychodzącym z centrali alarmowej przeniesiono do rozdziału 3.2 „Podłączenie centrali alarmowej” i zmodyfikowano z uwzględnieniem pracy modułu w konfiguracji punkt-wielopunkt (s. 4) oraz punkt-punkt (s. 4).</li> <li>• Zmodyfikowano i uzupełniono informacje na temat separatora ISDN (s. 6).</li> <li>• Zmodyfikowano i uzupełniono rozdział 4 „Ustawienia fabryczne modułu” (s. 8).</li> <li>• Zmodyfikowano i uzupełniono rozdział 5 „Modyfikacja ustawień modułu ISDN komendami AT” (s. 9).</li> <li>• Zmodyfikowano i uzupełniono rozdział 6 „Komendy AT akceptowane przez moduł ISDN” (s. 9-11).</li> </ul>

SATEL sp. z o.o.

ul. Schuberta 79

80-172 Gdańsk

POLSKA

tel. (58) 320 94 00; serwis (58) 320 94 30

dz. techn. (58) 320 94 20; 0-604 166 075

[info@satel.pl](mailto:info@satel.pl)

[www.satel.pl](http://www.satel.pl)