

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE	NORMA BRANŻOWA	<b>BN-80</b>
	<b>Przełącznikowa łącznica abonencka PŁA-923 B</b>	<b>3222-04</b>
	Ogólne wymagania i badania	Grupa katalogowa 1954

## SPIS TREŚCI

**1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot normy
- 1.2. Zakres stosowania normy
- 1.3. Określenia

**2. PODZIAŁ I OZNACZENIE**

- 2.1. Symbol łącznicy
- 2.2. Podział
- 2.3. Oznaczenie
  - 2.3.1. Sposób budowy oznaczenia
  - 2.3.2. Przykład oznaczenia

**3. WYMAGANIA**

- 3.1. Wymagania ogólne
  - 3.1.1. Maksymalne wymiary
  - 3.1.2. Części składowe
  - 3.1.3. Wykonanie
  - 3.1.4. Wykończenie
  - 3.1.5. Cechowanie
- 3.2. Wymagania elektryczne
  - 3.2.1. Zasilanie
  - 3.2.2. Wytrzymałość elektryczna izolacji
  - 3.2.3. Rezystancja izolacji
  - 3.2.4. Tłumienność wynikowa
  - 3.2.5. Tłumienność przesłuchowa
  - 3.2.6. Psofometryczne napięcie szumów
  - 3.2.7. Tłumienność asymetrii
  - 3.2.8. Poziom zakłóceń radioelektrycznych
  - 3.2.9. Sygnały tonowe i rytmy
  - 3.2.10. Sygnał wywołania
  - 3.2.11. Parametry łączy wewnętrznych
  - 3.2.12. Parametry łączy miejskich
  - 3.2.13. Aparaty telefoniczne
- 3.3. Wymagania funkcjonalne
  - 3.3.1. Możliwości łączeniowe
  - 3.3.2. Możliwości ruchowe
  - 3.3.3. Numeracja abonentów
  - 3.3.4. Uprawnienia abonentów
  - 3.3.5. Czas jałowego zajęcia zespołu łączy miejskiego
  - 3.3.6. Blokowanie łączy miejskiego
  - 3.3.7. Sygnalizacja przepalenia bezpieczników

- 3.4. Wymagania środowiskowe
  - 3.4.1. Wytrzymałość na zimno
  - 3.4.2. Wytrzymałość na suche gorąco
  - 3.4.3. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe
  - 3.4.4. Wytrzymałość na udary
  - 3.4.5. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne
- 3.5. Sprawność techniczna łącznic

**4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

- 4.1. Pakowanie
- 4.2. Przechowywanie
- 4.3. Transport

**5. BADANIA**

- 5.1. Program badań
  - 5.1.1. Badania pełne
  - 5.1.2. Badania niepełne
- 5.2. Pobieranie próbek
- 5.3. Ogólne warunki badań
- 5.4. Opis badań
  - 5.4.1. Sprawdzenie głównych wymiarów
  - 5.4.2. Sprawdzenie kompletności wyposażenia
  - 5.4.3. Sprawdzenie wykonania, wykończenia, cechowania i pakowania
  - 5.4.4. Sprawdzenie zasilania
  - 5.4.5. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji
  - 5.4.6. Sprawdzenie układu sygnałów tonowych i rytarów
  - 5.4.7. Sprawdzenie sygnału wywołania
  - 5.4.8. Sprawdzenie wymagań funkcjonalnych
  - 5.4.9. Sprawdzenie rezystancji izolacji
  - 5.4.10. Sprawdzenie tłumienności wynikowej
  - 5.4.11. Sprawdzenie tłumienności przesłuchowej
  - 5.4.12. Sprawdzenie psofometrycznego napięcia szumów
  - 5.4.13. Sprawdzenie tłumienności asymetrii
  - 5.4.14. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych
  - 5.4.15. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno
  - 5.4.16. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco
  - 5.4.17. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe
  - 5.4.18. Sprawdzenie wytrzymałości na udary
  - 5.4.19. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELEPRO  
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Teleelektronicznego dnia 24 listopada 1980 r.  
 jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1982 r.  
 (Dz. Norm. i Miar nr 3/1981 poz. 15)

- 5.4.20. Badanie sprawności technicznej
- 5.5. Ocena wyników badań
  - 5.5.1. Wynik badań niepełnych
  - 5.5.2. Wynik badań pełnych
  - 5.5.3. Ocena wyników badań na zgodność z wymaganiami normy

## 6. POSTĘPOWANIE Z ŁĄCZNICĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

### 7. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

#### ZAŁĄCZNIK INFORMACJE DODATKOWE

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące przekąźnikowej łącznicy abonenckiej PŁA-923 B przeznaczonej dla obiektów, w których zapotrzebowanie na liczbę aparatów telefonicznych CB nie przekracza 8. Łącznica może współpracować z innymi łącznicami telefonicznymi typu CB automatycznymi i ręcznymi lub z łącznicami typu MB przez maksimum 2 łącza zewnętrzne.

Łącznice są przystosowane do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, ogrzewanych nierównomiernie, w zakresie temperatur pracy od 5 do 40°C i wilgotności względnej od 40 do 80%.

**1.2. Zakres stosowania normy.** Normę należy stosować przy produkcji i eksploatacji łącznic PŁA-923 B.

### 1.3. Określenia

**1.3.1. pojemność łącznicy** — liczba numerów (NN) odpowiadająca sumie liczby abonentów wewnętrznych i aparatu pośredniczącego.

**1.3.2. aparat pośredniczący** — specjalny pulpit wyposażony w układ rozmówny, mikrotelefon, tarczę numerową oraz elementy sygnalizacyjno-manipulacyjne umożliwiające obsłudze realizowanie własnych połączeń wewnętrznych i zewnętrznych, przekazywanie abonentom połączeń zewnętrznych przychodzących, wejście „na trzeciego” oraz nadzór nad pracą łącznicy.

**1.3.3. zespół łącza miejskiego** — zespół elementów komutacyjnych umożliwiający przyłączenie do łącznicy za pomocą łącza telefonicznego współpracującej łącznicy nadrzędnej oraz przeznaczony do realizacji połączeń zewnętrznych.

**1.3.4. zespół połączeniowy** — zespół elementów komutacyjnych przeznaczony do realizacji połączeń wewnętrznych oraz wspólnie z zespołem łącza miejskiego realizacji połączeń zewnętrznych.

**1.3.5. połączenie wewnętrzne** — połączenie zrealizowane pomiędzy dwoma abonentami łącznicy lub pomiędzy abonentem i aparatem pośredniczącym.

**1.3.6. połączenie zewnętrzne** — połączenie wychodzące lub przychodzące, zrealizowane pomiędzy abonentem łącznicy a abonentem innej łącznicy w sieci.

**1.3.7. układ sygnałów tonowych i rytmów** — układ składający się z generatora 400 Hz oraz układów taktujących, wytwarzający wszystkie akustyczne sygnały telefoniczne informacyjne niezbędne dla prawidłowej pracy łącznicy.

**1.3.8. układ odziemiania ze zwłoką** — układ określający czas jałowego zajęcia zespołu łącza miejskiego do chwili rozpoczęcia wybierania numeru przy realizacji automatycznych połączeń zewnętrznych wychodzących.

**1.3.9. układ współpracy z łączami MB** — układ umożliwiający wywołanie łącznicy MB przez zespół łącza miejskiego przy realizacji połączeń zewnętrznych wychodzących do łącznicy MB.

**1.3.10. układ uprawnień** — zespół diodowy, za pomocą którego przez odpowiednie włutowanie mostków można zabronić nieuprawnionym abonentom realizacji automatycznych połączeń zewnętrznych wychodzących.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Symbol łącznicy.** Symbolem łącznicy jest oznaczenie literowo-cyfrowe PŁA-923 B, którego poszczególne składniki mają następujące znaczenie:

- a) PŁA — skrót nazwy: PRZEKAŹNIKOWA ŁĄCZNICA ABONENCKA,
- b) 9 — pojemność łącznicy (NN) wynosząca 8 abonentów i aparat pośredniczący,
- c) 2 — liczba zespołów miejskich,
- d) 3 — liczba zespołów połączeniowych,
- e) B — łącznica zmodernizowana.

**2.2. Podział.** Ze względu na typ współpracujących central miejskich (lub nadrzędnych) rozróżnia się następujące rodzaje łącznic PŁA-923 B:

- a) CB — łącznica do współpracy z łącznicami typu CB,
- b) MB — łącznica do współpracy z łącznicą typu MB.

### 2.3. Oznaczenie

**2.3.1. Sposób budowy oznaczenia.** Oznaczenie łącznicy powinno zawierać:

- a) nazwę: PRZEKAŹNIKOWA ŁĄCZNICA ABONENCKA,
- b) symbol łącznicy zgodnie z 2.1,
- c) rodzaj łącznicy zgodnie z 2.2,
- d) numer normy.

**2.3.2. Przykład oznaczenia łącznicy PŁA-923 B** przystosowanej do współpracy z łącznicą nadrzędną CB:

PRZEKAŹNIKOWA ŁĄCZNICA ABONENCKA  
PŁA-923 B/CB BN-80/3222-04

### 3. WYMAGANIA

#### 3.1. Wymagania ogólne

**3.1.1. Maksymalne wymiary** obudowy wyposażenia przekaźnikowego (szafy) łącznicy oraz aparatu pośredniczącego powinny być zgodne z podanymi w załączniku.

**3.1.2. Części składowe.** W skład przekaźnikowej łącznicy abonenckiej PŁA-923 B powinny wchodzić:

- a) szafa łącznicy — 1 sztuka,
- b) aparat pośredniczący — 1 sztuka,
- c) puszka dołączeniowa — 1 sztuka,
- d) aparaty telefoniczne CB — 8 sztuk,
- e) części zapasowe — 1 komplet

oraz powinny być dołączone: dokumentacja techniczno-ruchowa z instrukcją obsługi i kartą gwarancyjną.

**3.1.3. Wykonanie** poszczególnych elementów urządzenia oraz ich złożenie powinno być staranne. Połączenia lutowane powinny być wykonane starannie bez zacieków kalafonii. Płytki obwodów drukowanych powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi wpływami atmosferycznymi. Połączenia gwintowe powinny być zabezpieczone przed odkręcaniem się. Konstrukcja obudowy wyposażenia przekaźnikowego łącznicy i aparatu pośredniczącego AP-1B powinna umożliwiać wygodny dostęp do poszczególnych elementów wymagających regulacji oraz do punktów lutowniczych łącznicy. Poszczególne części obudowy wyposażenia przekaźnikowego łącznicy i aparatu pośredniczącego AP-1B powinny być połączone ze sobą w sposób trwały.

Oznaczenie elementów i podzespołów wchodzących w skład łącznicy powinny być wykonane w sposób trwały i czytelny zgodnie z oznaczeniami na schemacie ideowym.

**3.1.4. Wykończenie.** Wszystkie elementy metalowe łącznicy mogące ulec korozji powinny być zabezpieczone przed korozją. Pokrycia nie powinny mieć płam, pęknięć lub innych uszkodzeń powierzchni pogarszających jakość i estetykę.

**3.1.5. Cechowanie.** Na szafie łącznicy powinna być umieszczona w miejscu widocznym w sposób trwały tabliczka zawierająca co najmniej następujące dane:

- a) nazwę lub znak wytwórcy,
- b) symbol i rodzaj łącznicy,
- c) rok produkcji,
- d) numer normy,
- e) numer fabryczny,
- f) napis: Poziom N.

#### 3.2. Wymagania elektryczne

**3.2.1. Zasilanie.** Łącznica PŁA-923 B powinna pracować poprawnie przy zasilaniu zewnętrznym napięciem przemiennym o wartości skutecznej  $220 \pm 22$  V/50 Hz.

Przy powyższych wartościach zasilania zewnętrznego prostownik stabilizowany, stanowiący integralną część łącznicy, powinien zapewniać zasilanie obwodów wewnętrznych łącznicy napięciem stałym  $50 \pm 2,5$  V w zakresie obciążenia od 0,1 do 1,2 A.

**3.2.2. Wytrzymałość elektryczna izolacji.** Izolacja pomiędzy zwartymi zaciskami napięcia stałego 50 V, a obudową powinna wytrzymać przez 1 min bez przebicia i przeskoku iskry napięcie przemienne o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej 500 V. Izolacja pomiędzy zwartymi przewodami zasilania 220 V a obudową powinna wytrzymać przez 1 min napięcie przemienne 2000 V/50 Hz.

**3.2.3. Rezystancja izolacji** obwodów nie połączonych ze sobą elektrycznie oraz pomiędzy tymi obwodami a częściami nie przewidzianymi do przewodzenia prądu powinna wynosić co najmniej 100 M $\Omega$ , a po badaniu wytrzymałości na wilgotne gorąco wg 5.4.17 — co najmniej 10 M $\Omega$ . Rezystancja izolacji obwodów połączonych ze sobą nie powinna być mniejsza niż 5 M $\Omega$ .

**3.2.4. Tłumiennosc wynikowa** dowolnego obwodu rozmownego wnoszona przez łącznicę PŁA-923 B nie powinna być większa niż:

- a) 1,1 dB dla częstotliwości 800 Hz,
- b) 1,5 dB dla częstotliwości 300 Hz i 3400 Hz.

**3.2.5. Tłumiennosc przesłuchowa** pomiędzy dowolnymi obwodami rozmownymi, mierzona przy częstotliwości 800 Hz, nie powinna być mniejsza niż 80 dB.

**3.2.6. Psfometryczne napięcie szumów** dowolnego obwodu rozmownego w łącznicy nie powinno być większe niż 0,5 mV.

**3.2.7. Tłumiennosc asymetrii** dla częstotliwości 800 Hz powinna być nie mniejsza niż 40 dB.

**3.2.8. Poziom zakłóceń radioelektrycznych** wytwarzanych przez łącznicę powinien być zgodny z wymaganiami PN-72/T-05008 p. 2.

**3.2.9. Sygnały tonowe i rytmy.** Układ sygnałów i rytmów łącznicy powinien wytwarzać następujące sygnały tonowe informacyjne:

- a) sygnał zgłoszenia — ton ciągły,
- b) sygnał zajętości o rytmie:
  - emisja  $500 \pm 100$  ms,
  - cisza  $500 \pm 100$  ms,
- c) sygnał ostrzegawczy o rytmie:
  - emisja  $100 \pm 20$  ms,
  - cisza  $1900 \pm 380$  ms,
- d) zwrotny sygnał wywołania o rytmie:
  - emisja  $1000 \pm 200$  ms,
  - cisza  $4000 \pm 800$  ms.

Częstotliwość wszystkich sygnałów informacyjnych powinna wynosić  $400 \pm 40$  Hz. Poziom sygnałów wysyłanych w stronę łącza miejskiego powinien zawierać się w granicach od  $-5$  do  $-15$  dB.

**3.2.10. Sygnał wywołania.** W łącznicy PŁA-923 B powinno być stosowane wywołanie prądem przemennym o częstotliwości 50 Hz i napięciu skutecznym od  $60 \div 85$  V.

Rytm sygnału:

- emisja  $1000 \pm 200$  ms,
- cisza  $4000 \pm 800$  ms.

Rytm sygnału wywołania powinien być synchroniczny z rytmem zwrotnego sygnału wywołania w łącznicy.

**3.2.11. Parametry łącza wewnętrznych.** Łącznica powinna prawidłowo współpracować z łączami wewnętrznymi o następujących parametrach:

- a) liczba przewodów — 2,
- b) maksymalna rezystancja łącza (bez aparatu) —  $2 \times 400 \Omega$ ,
- c) minimalna rezystancja izolacji — 20 k $\Omega$ ,
- d) maksymalna pojemność łącza — 0,5  $\mu$ F.

**3.2.12. Parametry łącza miejskich.** Łącznica powinna prawidłowo współpracować z łączami miejskimi o parametrach:

- a) liczba przewodów — 2,
- b) maksymalna rezystancja łącza (bez wyposażenia łącznicy miejskiej) —  $2 \times 600 \Omega$ ,
- c) minimalna rezystancja izolacji — 20 k $\Omega$ ,
- d) maksymalna pojemność łącza — 0,5  $\mu$ F.

**3.2.13. Aparaty telefoniczne.** Łącznica powinna prawidłowo współpracować z aparatami telefonicznymi CB o parametrach spełniających wymagania wg BN-69/3221-04.

### 3.3. Wymagania funkcjonalne

**3.3.1. Możliwości łączeniowe.** Łącznica PŁA-923 B powinna umożliwiać:

- a) wykonywanie połączeń wewnętrznych w sposób pełnoautomatyczny,
- b) wykonywanie połączeń zewnętrznych wychodzących w sposób pełnoautomatyczny,
- c) wykonywanie połączeń zewnętrznych przychodzących w sposób półautomatyczny za pośrednictwem aparatu pośredniczącego AP-1B,

d) włączanie się telefonistki „na trzeciego” do rozmowy na tle sygnału ostrzegawczego,

e) włączenie dwóch aparatów abonentów wewnętrznych bezpośrednio do łączy miejskich za pomocą przełączników nocnych,

f) wykonywanie przez aparat pośredniczący AP-1B połączeń miejskich wychodzących bez udziału łącznicy.

**3.3.2. Możliwości ruchowe.** Łącznica PŁA-923 B powinna umożliwiać realizację równocześnie:

- a) 3 połączeń wewnętrznych lub
- b) 2 połączeń wewnętrznych i 1 połączenia zewnętrznego lub
- c) 1 połączenia wewnętrznego i 2 połączeń zewnętrznych.

**3.3.3. Numeracja abonentów.** Abonenci łącznicy PŁA-923 B powinni mieć numerację jednocyfrową od 2 do 9. Aparat pośredniczący powinien mieć numer 1. Cyfrą kierunkową dla połączeń zewnętrznych wychodzących powinna być cyfra 0.

**3.3.4. Uprawnienia abonentów.** Układ uprawnień łącznicy PŁA-923 B powinien umożliwiać podział abonentów wewnętrznych z punktu widzenia współpracy z centralą nadrzędną na dwie kategorie:

- a) abonent pełnoprawny — realizuje połączenia zewnętrzne wychodzące w ruchu automatycznym,
- b) abonent nieuprawniony do realizacji połączeń zewnętrznych wychodzących w ruchu automatycznym.

**3.3.5. Czas jałowego zajęcia zespołu łącza miejskiego.** Układ odziemiania ze zwłoką powinien po upływie czasu od 30 do 60 s od chwili zajęcia zespołu łącza miejskiego spowodować zwolnienie zajmowanego zespołu, rozłączenie połączenia i wysłanie do AbA sygnału zajętości.

Rozpoczęcie wybierania numeru miejskiego przez AbA przed upływem wymienionego czasu powinno spowodować wyzerowanie zespołu odziemiania.

**3.3.6. Blokowanie łącza miejskiego** powinno nastąpić po wciśnięciu przełącznika blokady danego łącza. Łącze powinno być wówczas niedostępne dla abonentów łącznicy PŁA-923 B.

**3.3.7. Sygnalizacja przepalenia bezpieczników** powinna być umieszczona w aparacie pośredniczącym AP-1B.

### 3.4. Wymagania środowiskowe

**3.4.1. Wytrzymałość na zimno.** Łącznica PŁA-923 B powinna wytrzymać bez uszkodzeń 8 h próbę Ab wg PN-73/E-04550.01 w temperaturze  $-25^{\circ}\text{C}$ .

**3.4.2. Wytrzymałość na suche gorąco.** Łącznica PŁA-923 B powinna wytrzymać bez uszkodzeń 8 h próbę Bb wg PN-73/E-04550.02 w temperaturze 40°C.

**3.4.3. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe.** Łącznica PŁA-923 B powinna wytrzymać bez uszkodzeń w czasie 4 dób próbę Ca wg PN-73/E-04550.03. Po próbach klimatycznych łącznica powinna spełniać wymagania 3.2.2, 3.2.3 i 3.3, a na częściach metalowych nie powinny występować ślady korozji.

**3.4.4. Wytrzymałość na udary.** Łącznica PŁA-923 B w opakowaniu powinna wytrzymać bez uszkodzeń dwukrotne upuszczenie z wysokości 100 mm w próbie Ed wg PN-73/E-04550.05.

**3.4.5. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne.** Łącznica PŁA-923 B w opakowaniu powinna wytrzymać bez uszkodzeń 1,5 h próbę Fc<sub>A</sub> wg PN-73/E-04550.06, o amplitudzie wibracji 0,15 mm, w przedziale częstotliwości od 10 do 55 Hz.

**3.5. Sprawność techniczna łącznic PŁA-923 B** przekazywanych do eksploatacji powinna wynosić nie mniej niż 98%.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Łącznica PŁA-923 B kompletna zgodnie z 3.1.2 powinna być umieszczona w pudle tekturowym. Aparat pośredniczący AP-1B, aparaty telefoniczne i części zapasowe powinny być opakowane w osobne pudełka tekturowe i umieszczone wewnątrz dużego pudła, na wierzchu szafy wyposażenia przekaźnikowego łącznicy. Na pudełkach powinny znajdować się nalepki lub etykiety informujące o zawartości. Szafa łącznicy oraz pudełka z aparatami i częściami zamiennymi powinny być zabezpieczone przed przesuwaniami się w opakowaniu.

Na opakowaniu powinny być umieszczone co najmniej następujące dane:

- a) nazwa lub znak wytwórcy,
- b) nazwa: PRZEKAŹNIKOWA ŁĄCZNICA ABONENCKA,
- c) symbol łącznicy wg 2.1,
- d) numer normy lub rysunku.

Ponadto na opakowaniu należy umieścić znaki ostrzegawcze wg PN-67/O-79252, nakazujące zachowanie ostrożności przy przeładunku i przewożeniu oraz zabezpieczenie przed wpływami atmosferycznymi.

Dopuszcza się pakowanie łącznic w inny sposób uzgodniony między wytwórcą i odbiorcą.

**4.2. Przechowywanie.** Łącznice PŁA-923 B, pakowane zgodnie z 4.1, powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze od 5 do 35°C bez gwałtownych skoków temperatury i przy wilgotności od 40 do 80%. Niedopuszczalne jest składowanie w tym samym pomieszczeniu razem z łącznicą substancji aktywnych chemicznie w stosunku do części składowych łącznicy, ogrzewanie magazynów piecykami kokosowymi oraz umieszczanie łącznic w odległości mniejszej niż 1 m od urządzeń ogrzewających. W czasie magazynowania łącznica nie powinna być narażona na bezpośrednie promieniowanie słońca lub elementów grzejnych.

Okres magazynowania urządzenia w opakowaniu nie powinien przekraczać 24 miesięcy.

**4.3. Transport.** Łącznice PŁA-923 B w opakowaniu wg 4.1 należy transportować w przestrzeniach zamkniętych normalnych środków transportu lądowego lub morskiego. Sposób przewożenia powinien zapewniać przestrzeganie treści nalepek na opakowaniu oraz zabezpieczenie przed oddziaływaniem gwałtownych wstrząsów. Transport powinien odbywać się przy temperaturze od -25÷40°C.

#### 5. BADANIA

##### 5.1. Program badań

**5.1.1. Badania pełne** należy przeprowadzać przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej co najmniej raz na dwa lata oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów i metod technologicznych. Badania pełne obejmują sprawdzenie wg tabl. 1.

**5.1.2. Badania niepełne** należy przeprowadzać przy odbiorze technicznym łącznic. Badania niepełne obejmują sprawdzenie wg tabl. 1 lp. 1÷9.

**5.2. Pobieranie próbek.** Badaniom niepełnym podlegają wszystkie łącznice. Do badań pełnych należy pobrać z bieżącej produkcji sposobem losowym jedną łącznicę.

**5.3. Ogólne warunki badań.** Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie podano inaczej, należy wszystkie badania przeprowadzić w warunkach atmosferycznych wg PN-73/E-04550.00 p. 2.1. Przed badaniami łącznice powinny pozostawać w tych warunkach co najmniej 24 h.

##### 5.4. Opis badań

**5.4.1. Sprawdzenie głównych wymiarów gabarytowych i montażowych** należy wykonać na zgodność z podanymi w załączniku.

Tablica 1. Zestawienie wymagań i badań

Lp.	Rodzaj badania lub sprawdzenia	Wymagania wg	Opis badań wg
1	2	3	4
1	Wymiary	3.1.1	5.4.1
2	Wyposażenie	3.1.2	5.4.2
3	Wykonanie, wykończenie, cechowanie	3.1.3; 3.1.4	
4	Pakowanie	3.1.5	5.4.3
5	Zasilanie	4.1	5.4.3
6	Wytrzymałość elektryczna izolacji	3.2.1	5.4.4
7	Sygnaly tonowe i rytmy	3.2.2	5.4.5
8	Prąd dzwonienia	3.2.9	5.4.6
9	Wymagania funkcjonalne	3.2.10	5.4.7
10	Rezystancja izolacji	3.3	5.4.8
11	Tłumienność wynikowa	3.2.3	5.4.9
12	Tłumienność przesłuchowa	3.2.4	5.4.10
13	Psofometryczne napięcie szumów	3.2.5	5.4.11
14	Tłumienność asymetrii	3.2.6	5.4.12
15	Zakłócenia radioelektryczne	3.2.7	5.4.13
16	Wytrzymałość na zimno	3.2.8	5.4.14
17	Wytrzymałość na suche gorąco	3.4.1	5.4.15
18	Wytrzymałość na wilgotne gorąco stale	3.4.2	5.4.16
19	Wytrzymałość na udary	3.4.3	5.4.17
20	Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne	3.4.4	5.4.18
21	Sprawność techniczna	3.4.5	5.4.19
		3.5	5.4.20

5.4.2. Sprawdzenie kompletności wyposażenia należy wykonać przez oględziny na zgodność z dokumentacją techniczną.

5.4.3. Sprawdzenie wykonania, wykończenia, cechowania i pakowania należy wykonać przez oględziny niezbrojonym okiem.

5.4.4. Sprawdzenie zasilania należy wykonać przyrządami klasy co najmniej 0,5. Należy zmieniać napięcie zasilające 220 V  $\pm$  22 V skokowo co 5 V oraz obciążenie skokowo co 0,2 A w granicach od 0,1 do 1,2 A.

5.4.5. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać za pomocą urządzenia probierczego o mocy co najmniej 0,25 kVA. Napięcie należy mierzyć przyrządami klasy co najmniej 2,5. Po uzgodnieniu między odbiorcą i wytwórcą dopuszcza się tylko sprawdzenie przewodów zasilających zespołu bieguna plusowego i minusowego prostownika względem masy.

5.4.6. Sprawdzenie układu sygnałów tonowych i rytmów należy wykonać przez:

a) pomiar częstotliwości i rytmów sygnałów tonowych informacyjnych na wyjściu z układu sygnałowego cyfrowym miernikiem częstotliwości,

b) pomiar poziomu sygnałów tonowych za pomocą miernika poziomów.

5.4.7. Sprawdzenie sygnału wywołania należy wykonać przez:

a) pomiar napięcia wywołania w stanie nie obciążonym z dokładnością  $\pm 0,5\%$ ,

b) pomiar rytmu z dokładnością  $\pm 50$  ms,

c) pomiar napięcia wywołania przy obciążeniu odbiornikiem o impedancji 3÷10 k $\Omega$ .

5.4.8. Sprawdzenie wymagań funkcjonalnych należy wykonać przez przeprowadzenie następujących prób:

a) możliwości łączeniowych,

b) możliwości ruchowych,

c) numeracji abonentów,

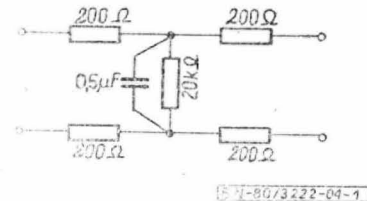
d) uprawnień abonentów,

e) kontroli czasu jałowego zajęcia zespołu łącza miejskiego,

f) blokowania łączy miejskich,

g) sygnalizacji przepalenia bezpieczników.

Próby należy wykonać za pomocą sztucznych linii wg schematu podanego na rys. 1 i aparatów telefonicznych. Przy badaniach niepełnych zasilanie z sieci 220 V przy badaniach pełnych powtórzyć ww. badania dla skrajnych napięć zasilających 198 V i 242 V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymienione próby przebiegają prawidłowo zgodnie z normą.



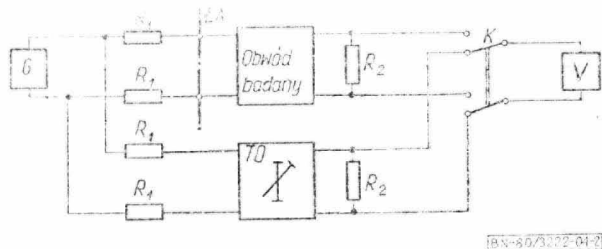
BN-80/3222-04-1

Rys. 1. Schemat układu linii sztucznej

5.4.9. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać przyrządem pomiarowym umożliwiającym wykonanie pomiaru z odchyłką nie przekraczającą 10%. Rezystancja powinna być mierzona prądem stałym o napięciu 100÷250 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli mierzone wartości rezystancji są zgodne z 3.2.3.

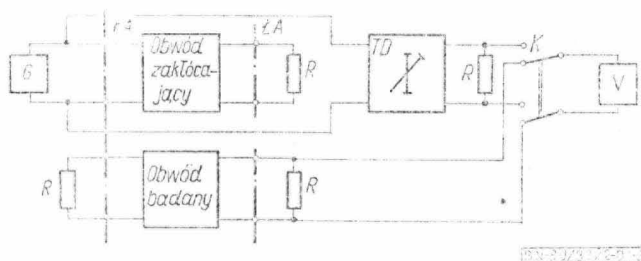
5.4.10. Sprawdzenie tłumienności wynikowej należy wykonać metodą o błędzie pomiaru nie większym niż 0,05 dB. Przykładowy układ do sprawdzenia tłumienności wynikowej podano na rys. 2. Pomiar należy przeprowadzić dla dwóch dowolnych połączeń wewnętrznych oraz jednego połączenia zewnętrznego przy częstotliwości sygnału pomiarowego 300 Hz, 800 Hz i 3400 Hz. Połączenia między elementami układu pomiarowego powinny być wykonane przewodem ekranowanym, a ekran powinien być uziemiony w jednym punkcie.

Przed przystąpieniem do pomiaru należy zestawić połączenie, zablokować przekaźniki w zespole połączeniowym, wyłączyć napięcie zasilania i zerwać ze sobą doprowadzenia zasilania.



Rys. 2. Układ do pomiaru tłumienności wynikowej:  $G$  — generator,  $V$  — miliwoltomierz selektywny o  $R_{wej} \geq 6 \text{ k}\Omega$ ,  $R_1$  — rezystory o wartości  $300 \Omega \pm 1\%$ ,  $R_2$  — rezystory o wartości  $600 \Omega \pm 1\%$ ,  $LA$  — łączówka abonentka,  $TD$  — tłumik dekadowy,  $K$  — przełącznik

**5.4.11. Sprawdzenie tłumienności przesłuchowej** należy wykonać w układzie pomiarowym przedstawionym na rys. 3 lub innym układzie uzgodnionym między odbiorcą i wytwórcą. Przewody połączeniowe układu należy ekranować, a ekrany uziemić. Podczas badania należy wykonać czynności jak w 5.4.10.



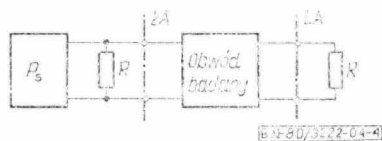
Rys. 3. Układ do pomiaru tłumienności przesłuchowej:  $G$  — generator,  $LA$  — łączówka abonentka,  $TD$  — tłumik dekadowy,  $R$  — rezystory o wartości  $600 \Omega \pm 1\%$ ,  $K$  — przełącznik,  $V$  — miliwoltomierz selektywny o  $R_{wej} \geq 6 \text{ k}\Omega$

Sprawdzenie należy wykonać kolejno dla pięciu par zestawionych połączeń. Każda para połączeń powinna przebiegać przez dwa sąsiednie okablowania i dwa sąsiednie zespoły połączeniowe.

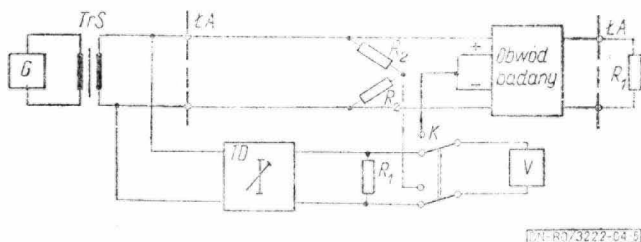
**5.4.12. Sprawdzenie psfometrycznego napięcia szumów** należy wykonać dla trzech kolejnych połączeń w układzie pomiarowym wg rys. 4.

Przed przystąpieniem do pomiaru należy zestawić połączenie oraz w miejsce aparatów AbA i AbB dołączyć rezystancje  $600 \Omega$ . W czasie pomiaru powinny być czynne wszystkie źródła napięć w łącznicy.

**5.4.13. Sprawdzenie tłumienności asymetrii** należy wykonać w układzie pomiarowym przedstawionym na rys. 5. Przewody połączeniowe należy ekranować, a ekrany uziemić. Podczas badania należy wykonać czynności jak w 5.4.10. Pomiar powtórzyć dla wszystkich zespołów połączeniowych.



Rys. 4. Układ do pomiaru psfometrycznego szumu:  $P_s$  — psfometr,  $R$  — rezystory o wartości  $600 \Omega \pm 1\%$ ,  $LA$  — łączówka abonentka



Rys. 5. Układ do pomiaru tłumienności asymetrii:  $G$  — generator,  $TrS$  — transformator symetryzujący,  $LA$  — łączówka abonentka,  $TD$  — tłumik dekadowy,  $R_1$  — rezystory o wartości  $600 \Omega \pm 1\%$ ,  $R_2$  — rezystory o wartości  $500 \Omega \pm 1\%$ ,  $K$  — przełącznik,  $V$  — miliwoltomierz selektywny o  $R_{wej} \geq 6 \text{ k}\Omega$

**5.4.14. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych** należy wykonać zgodnie z PN-73/T-05008.

**5.4.15. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno** należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.01 p. 2. Po próbie i 2 h regenerowania należy sprawdzić przez oględziny czy łącznica nie uległa uszkodzeniu.

**5.4.16. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco** należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.02 p. 2. Po próbie i 2 h regenerowania należy sprawdzić przez oględziny czy łącznica nie uległa uszkodzeniu.

**5.4.17. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe** należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.03 p. 2. Po próbie i 2 h regenerowania należy sprawdzić przez oględziny czy łącznica nie uległa uszkodzeniu lub korozji oraz powtórzyć próby wg 5.4.8, 5.4.5 i 5.4.9.

**5.4.18. Sprawdzenie wytrzymałości na udary** należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.05 p. 5. Po próbie należy powtórzyć badania wg 5.4.8.

**5.4.19. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne** należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.06 p. 2. Po próbie należy sprawdzić przez oględziny czy w łącznicy nie wystąpiły uszkodzenia lub obluźowania części oraz powtórzyć badania wg 5.4.8.

**5.4.20. Badanie sprawności technicznej** należy przeprowadzić wykonując połączenia wewnętrzne i zewnętrzne. Liczba abonentów inicjujących połączenia powinna być równa liczbie zespołów połączeniowych. Należy w ten sposób zrealizować nie

mniej niż 200 połączeń dla każdego abonenta inicjującego połączenia. Sprawność techniczną  $\eta_t$  oblicza się w procentach ze wzoru

$$\eta_t = \frac{\text{liczba połączeń zrealizowanych}}{\text{liczba połączeń zainicjowanych}} \cdot 100$$

### 5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli przedstawiona do odbioru technicznego łącznica przeszła badania wg 5.1.2 z wynikiem dodatnim.

5.5.2. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w trakcie okresowej kontroli jakości produkcji badana łącznica przeszła wszystkie sprawdzenia wg tabl. 1 z wynikiem dodatnim.

5.5.3. Ocena wyników badań na zgodność z wymaganiami normy. Przekątnikową łącznicę abonencką należy uznać za zgodną z wymaganiami

normy, jeżeli przeszła z wynikiem dodatnim badania niepełne oraz wynik aktualnych badań pełnych łącznie jest dodatni.

### 6. POSTĘPOWANIE Z ŁĄCZNICĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Łącznicę uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca ma prawo poprawić i przedstawić do powtórnych badań. Powtórzenie sprawdzenia w zakresie stwierdzonych usterek należy wykonać na podwojonej liczbie łącznic.

### 7. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

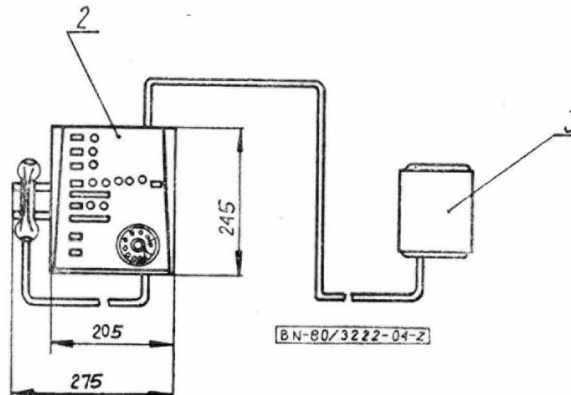
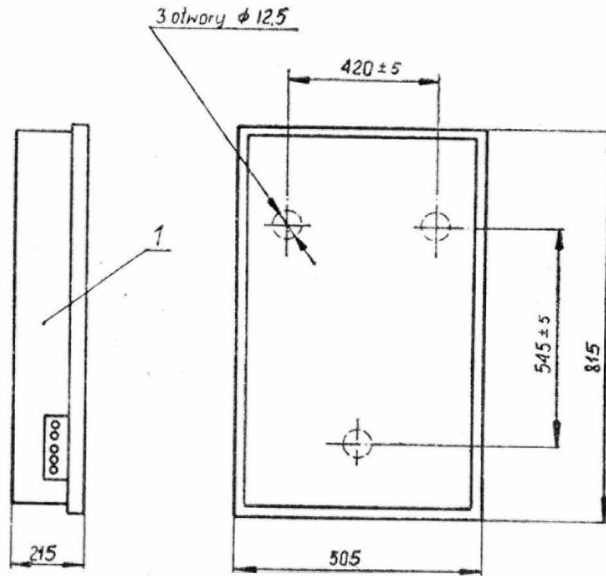
Do dnia 30 czerwca 1983 r. dopuszcza się tłumienność asymetrii dla częstotliwości 800 Hz nie mniejszą niż 35 dB.

KONIEC

Załącznik  
Informacje dodatkowe



## MAKSYMALNE WYMIARY GŁÓWNYCH CZĘŚCI SKŁADOWYCH ŁĄCZNICY PŁA-923 B



1 — wyposażenie przekaźnikowe, 2 — aparat pośredniczący AP-1B, 3 — puszka dołączeniowa

### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Gdańskie Zakłady Teleelektroniczne TELKOM-TELMOR.

#### 2. Normy związane

PN-73/E-04550.00 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

PN-73/E-04550.01 — — Próba A — zimno

PN-73/E-04550.02 — — Próba B — suche gorąco

PN-73/E-04550.03 — — Próba C — wilgotne gorąco stałe

PN-73/E-04550.05 — — Próba E — udary mechaniczne

PN-73/E-04550.06 — — Próba Fc — wibracje sinusoidalne

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe.

Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe PN-72/T-05008 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne.

Urządzenia łączności przewodowej

BN-69/3221-04 Aparaty telefoniczne CB. Ogólne wymagania i badania

3. Klasyfikacja środowiskowa. Łącznica PŁA-923 B należy do grupy 3a zgodnie z BN-79/3200-01. Urządzenia telekomunikacyjne. Podział w zależności od warunków środowiskowych i program badań środowiskowych.

4. Autorzy projektu normy — mgr inż. Sławomir Flis i inż. Arnold Setzke — Gdańskie Zakłady Teleelektroniczne TELKOM-TELMOR.