

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-89
	Telefoniczna abonencka łącznica automatyczna typu ACA-14/4	3222-11
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 1954

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

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

2. WYPOSAŻENIE I OZNACZENIA

- 2.1. Wyposażenie podstawowe
- 2.2. Wyposażenie dodatkowe
- 2.3. Oznaczenia
- 2.4. Przykład oznaczenia

3. WYMAGANIA

- 3.1. Wymagania konstrukcyjne
 - 3.1.1. Główne wymiary szafy
 - 3.1.2. Główne wymiary zespołów wymiennych
 - 3.1.3. Główne wymiary aparatu pośredniczącego
 - 3.1.4. Wyposażenie i wykonanie łącznicy
 - 3.1.5. Zabezpieczenia przeciwkorozyjne
 - 3.1.6. Uziemienie
 - 3.1.7. Wymagania środowiskowe
 - 3.1.8. Wymagania klimatyczne eksploatacyjne
 - 3.1.9. Cechowanie
- 3.2. Wymagania elektryczne
 - 3.2.1. Zasilanie prądem przemiennym
 - 3.2.2. Zasilanie prądem stałym
 - 3.2.3. Zakłócenia w zasilaniu prądem przemiennym
 - 3.2.4. Źródła prądów sygnałowych
 - 3.2.5. Sygnały informacyjne tonowe
 - 3.2.6. Parametry teletransmisyjne
 - 3.2.7. Poziom zakłóceń radioelektrycznych
 - 3.2.8. Rezystancja izolacji
 - 3.2.9. Wytrzymałość elektryczna izolacji
 - 3.2.10. Parametry łączy
 - 3.2.11. Rezystancja żył kabla dołączeniowego aparatu pośredniczącego
 - 3.2.12. Współpraca z aparatami telefonicznymi
 - 3.2.13. Parametry impulsów wybierczych
- 3.3. Wymagania funkcjonalne
 - 3.3.1. Kategorie abonentów
 - 3.3.2. Numeracja łączy
 - 3.3.3. Możliwości usługowe łącznicy
 - 3.3.4. Możliwości łączeniowe telefonistki
 - 3.3.5. Możliwości ruchowe
 - 3.3.6. Zajmowanie zespołów połączeniowych
 - 3.3.7. Blokowanie zespołów połączeniowych
 - 3.3.8. Możliwości współpracy z różnymi systemami i typami central miejscowych
 - 3.3.9. Sygnały współpracy z centralami miejscowymi

- 3.3.10. Połączenia zewnętrzne wychodzące
- 3.3.11. Połączenia zewnętrzne przychodzące
- 3.3.12. Połączenia zamówione
- 3.3.13. Rozłączanie połączeń
- 3.3.14. Kontrola numeru wybieranego przez abonenta kategorii B
- 3.3.15. Obsługa nocna
- 3.4. Wymagania eksploatacyjne
 - 3.4.1. System sygnalizacyjno-alarmowy
 - 3.4.2. Dokumentacja techniczno-ruchowa

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

- 4.1. Opakowanie jednostkowe
- 4.2. Opakowanie transportowe
- 4.3. Przechowywanie
- 4.4. Transport

5. BADANIA

- 5.1. Program badań
 - 5.1.1. Badania niepełne
 - 5.1.2. Badania pełne
 - 5.1.3. Warunki klimatyczne badań
- 5.2. Opis badań
 - 5.2.1. Sprawdzenie głównych wymiarów
 - 5.2.2. Sprawdzenie wyposażenia i wykonania
 - 5.2.3. Sprawdzenie zabezpieczeń przeciwkorozyjnych
 - 5.2.4. Sprawdzenie uziemienia
 - 5.2.5. Sprawdzenie wymagań środowiskowych
 - 5.2.6. Sprawdzenie warunków klimatycznych eksploatacyjnych
 - 5.2.7. Sprawdzenie cechowania
 - 5.2.8. Sprawdzenie zasilania
 - 5.2.9. Sprawdzenie sygnałów
 - 5.2.10. Sprawdzenie parametrów teletransmisyjnych
 - 5.2.11. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych
 - 5.2.12. Sprawdzenie rezystancji izolacji
 - 5.2.13. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji
 - 5.2.14. Sprawdzenie parametrów łączy
 - 5.2.15. Sprawdzenie rezystancji żył kabla dołączeniowego aparatu pośredniczącego
 - 5.2.16. Sprawdzenie współpracy z aparatami telefonicznymi
 - 5.2.17. Sprawdzenie parametrów impulsów wybierczych
 - 5.2.18. Sprawdzenie wymagań funkcjonalnych
 - 5.2.19. Sprawdzenie systemu sygnalizacyjno-alarmowego
 - 5.2.20. Sprawdzenie dokumentacji techniczno-ruchowej
 - 5.2.21. Sprawdzenie pakowania
- 5.3. Ocena wyników badań

**6. POSTĘPOWANIE Z ŁĄCZNICAMI UZNANYMI ZA
NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI NORMY****INFORMACJE DODATKOWE**

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Telekomunikacji
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Telekomunikacji dnia 16 czerwca 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1990 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1989, poz. 18)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest telefoniczna abonencka łącznica 'automatyczna typu ACA-14/4, przekaźnikowa, o sterowaniu rejestrowo-cechownikowym¹⁾.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy produkcji sprzętu, projektowaniu obiektów, instalacji i eksploatacji łącznic.

1.3. Określenia

1.3.1. abonent nocny — abonent wewnętrzny obsługujący ruch zewnętrzny w okresie braku obsługi aparatu pośredniczącego.

1.3.2. abonent wewnętrzny — abonent centrali telefonicznej abonenckiej.

1.3.3. aparat pośredniczący — specjalny aparat wyposażony w układ rozmówny, tarczę numerową i klawiaturę oraz elementy komutacyjne i sygnalizacyjne, umożliwiające obsłudze, zwanej dalej telefonistką, realizację połączeń.

1.3.4. dyskryminator numeru — zespół funkcjonalny przeznaczony do kontroli początkowych cyfr numeru wysłanego do centrali miejscowej przez abonenta kategorii B wg 3.3.1 i rozłączenia połączenia, gdy abonent wybiera strefę lub kierunek zabroniony dla swej kategorii.

1.3.5. łącze abonenckie wewnętrzne — łącze telefoniczne między aparatem telefonicznym abonenta wewnętrznego a centralą telefoniczną abonencką.

1.3.6. łącze nocne — łącze abonenckie wewnętrzne przeznaczone do realizacji połączeń zewnętrznych w czasie obsługi nocnej.

1.3.7. łącze służbowe — łącze telefoniczne między aparatem pośredniczącym a łącznicą telefoniczną abonencką przeznaczone do realizacji połączeń służbowych.

1.3.8. obsługa nocna — sposób realizacji połączeń wewnętrznych w czasie braku obsługi aparatu pośredniczącego lub w przypadku niemożności realizacji tych połączeń przez aparat pośredniczący wskutek uszkodzeń.

1.3.9. połączenie służbowe — połączenie wewnętrzne, w którym jednym z abonentów jest telefonistka.

1.3.10. połączenie wewnętrzne — połączenie między dwoma abonentami wewnętrznymi.

1.3.11. połączenie zamówione — połączenie zewnętrzne wychodzące realizowane przez telefonistkę dla abonenta wewnętrznego.

1.3.12. połączenie zewnętrzne — połączenie między abonentem wewnętrznym i abonentem sieci publicznej.

1.3.13. wyposażenie dodatkowe łącznicy — wyposażenie dostarczone na dodatkowe żądanie, rozszerzające możliwości funkcjonalne łącznicy.

1.3.14. wyposażenie podstawowe łącznicy — wyposażenie tworzące podstawowe wykonanie łącznicy.

1.3.15. zespół połączeniowy miejski — zespół przekaźnikowy stanowiący wyposażenie łącza centralnego łączącego centralę abonencką z centralą miejscową.

1.3.16. zespół połączeniowy wewnętrzny — zespół przekaźnikowy umożliwiający zestawienie połączeń wewnętrznych i służbowych.

1.3.17. Pozostałe określenia — wg PN/T-01003.

2. WYPOSAŻENIE I OZNACZENIA

2.1. Wyposażenie podstawowe:

— wyposażenie łącza abonenckiego wewnętrznego — 14,

— wyposażenie łącza służbowego — 1,

— wyposażenie łącza nocnego — 4,

— zespoły połączeniowe wewnętrzne — 2,

— zespoły połączeniowe miejskie — 2,

— rejestry — 2,

— cechownik — 1,

— zasilacz sieciowy — 1,

— aparat pośredniczący — 1,

— szafa — 1,

— komplet części zapasowych — 1.

2.2. Wyposażenie dodatkowe

— zespoły połączeniowe miejskie — 1 ÷ 2,

— dyskryminator numeru — 1,

— puszka dołączeniowa aparatu pośredniczącego — 1,

— puszka zabezpieczeń liniowych — 1 ÷ 3,

— aparaty telefoniczne CB — 1 ÷ 18,

— aparaty telefoniczne MB — 1 ÷ 4

— rozszerzony komplet części zapasowych — 1.

2.3. Oznaczenia. Oznaczenie łącznicy powinno zawierać:

— nazwę łącznicy — „Łącznica abonencka ACA-14/4”,

— numer rysunku wyrobu,

— numer normy.

Oznaczenie zespołów wymiennych i aparatu pośredniczącego powinno zawierać:

— nazwę i symbol zespołu,

— numer rysunku zespołu.

2.4. Przykład oznaczenia

a) łącznicy z wyposażeniem:

ŁĄCZNICA ACA-14/4 nr. B-6145-001 BN-89/3222-11

b) zespołu połączeniowego:

ZESPÓŁ POŁĄCZENIOWY MIEJSKI ZM nr A-5145-074-2

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania konstrukcyjne

3.1.1. Główne wymiary szafy. Urządzenia łącznicy powinny być zmontowane w szafie metalowej lub me-

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 5.

talowo-drewnianej o wymiarach zgodnie z deklaracją producenta.

3.1.2. Główne wymiary zespołów wymiennych

a) zespół trzyrzędowy — szerokość 765 mm, wysokość 80 mm, głębokość 150 mm,

b) zespół sześciorzędowy — szerokość 765, wysokość 175 mm, głębokość 150 mm.

3.1.3. Główne wymiary aparatu pośredniczącego

szerokość 250 mm, wysokość 60 mm, głębokość 290 mm

3.1.4. Wyposażenie i wykonanie łącznicy powinno być zgodne z deklaracją producenta. Wyposażenie dodatkowe wg 2.2 powinno być zgodne z zamówieniem klienta.

Napisy na elementach łącznicy powinny być wykonane w sposób trwały i czytelny.

3.1.5. Zabezpieczenia przeciwkorozyjne. Części metalowe urządzeń poddane na korozję powinny być zabezpieczone za pomocą pokryć galwanicznych lub lakierniczych. Powierzchnie pokryć nie powinny mieć złuszczeń, pęknięć, pęcherzy i plam.

3.1.6. Uziemienie. Metalowa konstrukcja szafy powinna być połączona z dodatnim biegunem zasilania i z zaciskiem uziemiającym. Wykonanie instalacji przewodów uziemiających i uziemienia powinno być zgodne z BN-76/9371-03/00.

3.1.7. Wymagania środowiskowe

3.1.7.1. Wytrzymałość na zimno. Łącznica ACA-14/4 powinna wytrzymać bez uszkodzeń w ciągu 16 h próbę Ab wg PN-84/E-04601 w temperaturze -25°C .

3.1.7.2. Odporność na zimno. Łącznica ACA-14/4 powinna przejść bez uszkodzeń w ciągu 2 h próbę odporności Ab wg PN-84/E-04601 w temperaturze $+5^{\circ}\text{C}$.

3.1.7.3. Wytrzymałość na suche gorąco. Łącznica ACA-14/4 powinna wytrzymać bez uszkodzeń w ciągu 16 h próbę Bb wg PN-84/E-04602 w temperaturze $+55^{\circ}\text{C}$.

3.1.7.4. Odporność na suche gorąco. Łącznica ACA-14/4 powinna przejść bez uszkodzeń próbę odporności Bb wg PN-84/E-04602 w temperaturze 40°C w ciągu 2 h.

3.1.7.5. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe. Łącznica ACA-14/4 powinna wytrzymać bez uszkodzeń 4-dobową próbę Ca wg PN-84/E-04603.

3.1.7.6. Wytrzymałość na udary wielokrotne. Łącznica ACA-14/4 powinna wytrzymać bez uszkodzeń po 1000 uderów w trzech kierunkach działania w próbie Eb wg PN-85/E-04605/02 przy przyspieszeniu szczytowym 98 m/s^2 , czasie trwania impulsu 16 ms i zmianie szybkości 1 m/s.

3.1.7.7. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne. Łącznica ACA-14/4 powinna wytrzymać bez uszkodzeń próbę Fe wg PN-86/E-04606/03 o parametrach:

- 20 cykli przestrajania,
- przedział częstotliwości $10 \div 55\text{ Hz}$,
- amplituda drgań 0,15 mm.

3.1.8. Wymagania klimatyczne eksploatacyjne. Zgodnie z BN-79/3200-01 łącznica ACA-14/4 powinna być eksploatowana w pomieszczeniu zamkniętym zapewniającym temperaturę od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względną powietrza od 40 do 80%.

3.1.9. Cechowanie szafy i aparatu pośredniczącego powinno być wykonane w sposób trwały i czytelny w miejscach przewidzianych dokumentacją konstrukcyjną i powinno zawierać co najmniej następujące dane:

- a) nazwę zakładu,
- b) symbol łącznicy,
- c) numer normy,
- d) symbol poziomu zakłóceń radioelektrycznych,
- e) rok produkcji i kolejny numer wyrobu,
- f) symbol homologacji „PPTiT”.

Cechowanie zespołów wymiennych powinno zawierać co najmniej następujące dane:

- symbol zespołu,
- numer rysunku zespołu.

3.2. Wymagania elektryczne

3.2.1. Zasilanie prądem przemiennym. Łącznica ACA-14/4 powinna być zasilana z sieci elektroenergetycznej 220 V/50 Hz. Łącznica powinna spełniać wszystkie wymagania przy wahaniami napięcia sieci od 198 V do 231 V (-10% , $+5\%$).

3.2.2. Zasilanie prądem stałym. Łącznica ACA-14/4 powinna być wyposażona w stabilizowany zasilacz sieciowy przetwarzający napięcie sieci wg 3.2.1 na napięcie stałe 60 V. Wahania napięcia stałego w pełnym zakresie obciążeń i wahań napięcia sieci elektroenergetycznej nie powinny być większe niż -3 V i $+1\text{ V}$.

Zasilacz powinien być wyposażony w elektroniczny wyłącznik przeciwzwarcia.

3.2.3. Zakłócenia w zasilaniu prądem przemiennym. Krótkotrwałe zaniki napięcia sieci elektroenergetycznej, nie dłuższe niż 2 s każde, występujące 3 razy w ciągu 5 min, nie powinny powodować uszkodzeń lub blokowania się zasilacza sieciowego.

3.2.4. Źródła prądów sygnałowych. Łącznica ACA-14/4 powinna być wyposażona w następujące źródła prądów przemiennych i impulsów:

a) źródło sygnału wywołania o częstotliwości 50 Hz i napięciu $75 \pm 15\text{ V}$; sygnał wywołania powinien być wysyłany w rytmie: emisja sygnału $1000 \pm 100\text{ ms}$, przerwa $4000 \pm 400\text{ ms}$; moc źródła powinna być wystarczająca do uruchomienia sygnalizatorów aparatów telefonicznych w sześciu jednoczesnych połączeniach; źródłem sygnału wywołania może być transformator sieciowy zasilacza,

b) źródło tonowych sygnałów informacyjnych o częstotliwości $400 \pm 40\text{ Hz}$; napięcie sygnału mierzone na gniazdach pomiarowych „400 Hz”, w stanie jałowym i z obciążeniem $100\ \Omega$, powinno zawierać się w granicach $2 \div 3\text{ V}$; poziom sygnałów tonowych mierzony na zaciskach liniowych łącza centralkowego powinien zawierać się w przedziale od -15 do -5 dB ,

c) źródło impulsów prądu stałego do modulacji sygnału wywołania i tonowych sygnałów informacyjnych; czasy trwania impulsów powinny odpowiadać czasom trwania wymienionych sygnałów.

3.2.5. Sygnały informacyjne tonowe. Źródło tonowych sygnałów informacyjnych powinno wytwarzać następujące sygnały:

- a) sygnał zgłoszenia — ton ciągły,

b) sygnał zajętości o rytmie: 500 ± 50 ms, przerwa 500 ± 50 ms,

c) zwrotny sygnał wywołania o rytmie: emisja 1000 ± 100 ms, przerwa 4000 ± 400 ms,

d) sygnał ostrzegawczy o rytmie: emisja 100 ± 10 ms, przerwa 1900 ± 190 ms.

3.2.6. Parametry teletransmisyjne

3.2.6.1. Tłumiennosc przejścia dowolnego toru rozmównego zamkniętego na rezystancję 600Ω , mierzona na zaciskach liniowych dla częstotliwości 800 Hz, nie powinna przekraczać $0,8$ dB.

3.2.6.2. Zniekształcenia tłumieniowe przejścia w odniesieniu do tłumienności przejścia zmierzonej dla częstotliwości 800 Hz, nie powinny przekraczać $+1$ dB, $-0,3$ dB w pasmie $300 \div 3400$ Hz.

3.2.6.3. Tłumiennosc przesłuchu między torami rozmównymi dowolnych dróg połączeniowych zamkniętych 600Ω , mierzona na zaciskach liniowych łącznicy, powinna dla częstotliwości 800 Hz wynosić co najmniej 80 dB.

3.2.6.4. Tłumiennosc asymetrii dowolnego toru rozmównego, mierzona na zaciskach liniowych łącznicy, powinna wynosić minimum 40 dB w pasmie częstotliwości $300 \div 600$ Hz i minimum 46 dB w pasmie częstotliwości $600 \div 3400$ Hz.

3.2.6.5. Napięcie psfometryczne szumów dowolnego toru rozmównego zamkniętego rezystancją 600Ω , mierzone na zaciskach liniowych, nie powinno przekraczać 1 mV.

3.2.7. Poziom zakłóceń radioelektrycznych generowanych przez łącznicę ACA-14/4 nie powinien przekraczać poziomu N wg PN-72/T-05008.

3.2.8. Rezystancja izolacji pomiędzy przewodami zasilającymi 220 V a metalową konstrukcją szafy oraz pomiędzy przewodami zasilającymi 60 V a metalową konstrukcją szafy, powinna wynosić co najmniej 100 M Ω , a po badaniach klimatycznych wg 3.1.7 co najmniej 5 M Ω .

3.2.9. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja pomiędzy przewodami zasilającymi 220 V a metalową konstrukcją szafy powinna wytrzymać bez przebicia i przeskoiku iskry, w ciągu 60 s, napięcie przemienne o wartości skutecznej nie mniejszej niż 2000 V.

Izolacja pomiędzy przewodami zasilającymi 60 V a konstrukcją szafy powinna wytrzymać bez przebicia i przeskoiku iskry, w ciągu 60 s, napięcie przemienne 50 Hz o wartości skutecznej nie mniejszej niż 500 V.

3.2.10. Parametry łączny

3.2.10.1. Łącza wewnętrzne. Łącznica ACA-14/4 powinna spełniać wymagania niniejszej normy przy współpracy z dwuprzewodowymi łączami wewnętrznymi o parametrach:

a) maksymalna rezystancja pętli (bez aparatu telefonicznego) — 800Ω ,

b) minimalna rezystancja izolacji między przewodami łącza lub między każdym przewodem a ziemią — 20 k Ω ,

c) maksymalna pojemność między przewodami łącza — $0,5$ μ F.

3.2.10.2. Łącza centralkowe. Łącznica ACA-14/4 powinna spełniać wymagania niniejszej normy przy współpracy z centralami miejscowymi poprzez dwuprzewodowe łącza centralkowe o parametrach:

a) maksymalna rezystancja pętli (bez rezystancji wyposażenia centralowego) — 1200Ω ,

b) minimalna rezystancja izolacji między przewodami łącza lub między każdym przewodem a ziemią — 50 k Ω ,

c) maksymalna pojemność między przewodami łącza — $0,5$ μ F.

3.2.11. Rezystancja żył kabla dołączeniowego aparatu pośredniczącego. Łącznica ACA-14/4 powinna spełniać wymagania niniejszej normy przy rezystancji żył kabla łączącego aparat pośredniczący z szafą łącznicy nie przekraczającej 50Ω .

3.2.12. Współpraca z aparatami telefonicznymi. Łącznica ACA-14/4 powinna prawidłowo współpracować z aparatami telefonicznymi CB spełniającymi wymagania BN-81/3221-04. Typ tarczy numerowej (A, E lub S) powinien być dostosowany do wymagań współpracującej centrali miejscowej.

3.2.13. Parametry impulsów wybierzczych. Łącznica ACA-14/4 powinna spełniać wymagania niniejszej normy dla następujących parametrów impulsów wybierzczych:

— częstotliwość impulsowania 10 ± 1 Hz,

— współczynnik impulsowania $1,4 \div 1,7$ dla tarcz typu E lub S i $1,7 \div 2,3$ dla tarczy typu A.

Zniekształcenia impulsów wybierzczych przez zespół połączeniowy miejski, polegające na wydłużeniu przerwy i skróceniu zwarcia lub odwrotnie, nie powinny być większe niż 10% okresu impulsowania przy zasilaniu łącznicy wg 3.2.2 i parametrach łącza wewnętrznego wg 3.2.10.1.

3.3. Wymagania funkcjonalne

3.3.1. Kategorie abonentów. Łącznica ACA-14/4 powinna umożliwiać indywidualne przydzielanie abonentom jednej z następujących kategorii:

— kategoria A — abonent pełnoprawny,

— kategoria B — abonent uprawniony z ograniczonymi możliwościami realizacji połączeń w sieci publicznej,

— kategoria C — abonent nie uprawniony do połączeń zewnętrznych wychodzących.

Dla podgrupy pięciu abonentów, w skład której wchodzi abonent nocni dopuszcza się stosowanie tylko kategorii A.

Abonenci mający kategorię B lub C powinni mieć możliwość realizacji zabronionych im połączeń za pośrednictwem telefonistki wg 3.3.12.

3.3.2. Numeracja łączny powinna być następująca:

— łącza abonenckie: $10 \div 18$, $21 \div 25$,

— łącze służbowe: 19 ,

— numer kierunkowy centrali miejscowej: 0 .

3.3.3. Możliwości usługowe łącznicy. Łącznica ACA-14/4 powinna zapewniać:

a) automatyczną realizację połączeń wewnętrznych,

b) automatyczną realizację połączeń zewnętrznych wychodzących,

c) półautomatyczną, za pomocą aparatu pośredniczącego, realizację połączeń zewnętrznych przychodzących,

d) automatyczną realizację połączeń służbowych wychodzących i przychodzących,

e) realizację połączeń zamówionych,

f) przywołanie telefonistki przez abonenta wewnętrznego do rozmowy zewnętrznej przychodzącej lub zamówionej przez wybranie cyfry 2 lub dowolnej cyfry parzystej,

g) przejęcie przez telefonistkę rozmowy zewnętrznej po przywołaniu wg poz. f),

h) obsługę nocną ruchu zewnętrznego.

3.3.4. Możliwości łączeniowe telefonistki. W połączeniach zewnętrznych przychodzących łącznica ACA-14/4 powinna zapewniać telefonistce następujące możliwości łączeniowe:

a) sygnalizację zajętości abonentów wewnętrznych bez potrzeby wybierania numeru,

b) wybieranie abonentów wewnętrznych za pomocą klawiatury lub tarczy numerowej,

c) stawianie połączenia w stan oczekiwania na łączu wolnego lub zajętego abonenta wewnętrznego,

d) automatyczne przywoływanie telefonistki, gdy po postawieniu połączenia w stan oczekiwania wg poz. c) czas oczekiwania na rozmowę przekracza 30 ± 3 s,

e) oferowanie połączenia zajętemu abonentowi z możliwością naprzemiennej rozmowy z abonentem żądanym i wywołującym,

f) powtórne, bez wybierania numeru, wywołanie abonenta wewnętrznego, który w czasie rozmowy z telefonistką położył mikrotelefon,

g) rozłączenie realizowanego lub już zestawionego połączenia do żądanego abonenta i zestawienie połączenia do innego abonenta wewnętrznego,

h) akustyczną sygnalizację wywołania i przywołania z możliwością jej wyłączenia.

Telefonistka powinna mieć możliwość rezerwacji łączy centralkowych zgodnie z 3.3.10.2.

Aparat pośredniczący powinien zapewniać telefonistce sygnalizację lampkową oraz dobre warunki obserwacji lampek i wygodę manipulacji.

3.3.5. Możliwości ruchowe. Łącznica ACA-14/4 powinna zapewniać możliwość jednoczesnej realizacji dwu rozmów wewnętrznych i w zależności od wyposażenia w zespoły połączeniowe miejskie — dwu, trzech lub czterech rozmów zewnętrznych.

Łącznica powinna zapewniać jednoczesną realizację dwu procesów wybierania numeru.

Zajętość wszystkich zespołów połączeniowych wewnętrznych nie powinna uniemożliwiać realizacji połączeń zewnętrznych wychodzących.

3.3.6. Zajmowanie zespołów połączeniowych wewnętrznych, miejskich i rejestrów powinno się odbywać według zasady zmiennego w kolejnych połączeniach priorytetu.

3.3.7. Blokowanie zespołów połączeniowych. W łącznicy ACA-14/4 powinna być zapewniona:

a) możliwość ręcznego, za pomocą przełącznika blokady, wyłączenia z ruchu niesprawnych zespołów połączeniowych wewnętrznych, zespołów połączeniowych miejskich i rejestrów,

b) automatyczna blokada wyżej wymienionych zespołów w przypadkach przepalenia bezpiecznika danego zespołu.

3.3.8. Możliwości współpracy z różnymi systemami i typami central miejscowych. Łącznica ACA-14/4 powinna mieć możliwość współpracy z centralami miejscowymi automatycznymi wszystkich systemów i typów eksploatowanych w krajowej sieci telefonicznej oraz z centralami ręcznymi typu CB i MB. Dostosowanie do współpracującej centrali miejscowej powinno się odbywać przez krosowania w zespołach połączeniowych miejskich.

Łącza centralkowe powinny być w centrali miejscowej dołączone do stopnia liniowego.

3.3.9. Sygnały współpracy z centralami miejscowymi. Z centralami miejscowymi automatycznymi łącznica ACA-14/4 powinna współpracować za pomocą zestawu sygnałów wg tabl. 1 i 2, z centralami miejscowymi ręcznymi CB za pomocą sygnałów wg tabl. 3 i 4, a z centralami miejscowymi ręcznymi MB za pomocą sygnałów wg tabl. 5 i 6.

3.3.10. Połączenia zewnętrzne wychodzące

3.3.10.1. Sposób zestawiania połączenia przez abonenta. Abonent wewnętrzny powinien otrzymać najpierw sygnał zgłoszenia łącznicy ACA-14/4, a po wybraniu numeru kierunkowego wg 3.3.2 centrali miejscowej, sygnał zgłoszenia centrali miejscowej automatycznej lub zgłoszenie się telefonistki centrali miejscowej ręcznej. W przypadku zajętości wszystkich łączy centralkowych, abonent wywołujący powinien otrzymać sygnał zajętości.

3.3.10.2. Sposób zestawiania połączenia przez telefonistkę. Telefonistka powinna zajmować łącza centralkowe przez wykonanie prostej manipulacji w aparacie pośredniczącym. Osiąganie łącza centralkowego powinno się odbywać bez wykorzystywania pola komutacyjnego łącznicy. Wybieranie numeru miejskiego — tarczą numerową aparatu pośredniczącego.

Telefonistka powinna mieć możliwość rezerwacji zajętego lub wolnego łącza centralkowego przez wykonanie manipulacji w aparacie pośredniczącym. Zarezerwowane łącze powinno być niedostępne dla abonentów wewnętrznych.

3.3.11. Połączenia zewnętrzne przychodzące. Każde łącze centralkowe powinno być reprezentowane w aparacie pośredniczącym przez oddzielny zespół manipulacyjno-sygnalizacyjny.

Wywołanie z centrali miejscowej powinno być w aparacie pośredniczącym sygnalizowane w sposób optyczny i akustyczny.

Przyjęcie wywołania przez telefonistkę powinno być realizowane za pomocą naciśnięcia przełącznika zgłoszeniowego. Powinna być wykluczona możliwość jednoczesnego zgłoszenia się telefonistki do dwu lub więcej wywołań.

Tablica 1. Sygnały współpracy z centralami miejscowymi automatycznymi. Kierunek ruchu od łącznicy ACA-14/4 do centrali miejscowej

Lp.	Sygnal	Kierunek	Łącznica ACA-14/4	Centrala miejscowa
1	Stan swobodny łącza	—	zamknięcie pętli układem odbiorczym dzwonienia o $R = 1500 \pm 150 \Omega$ i $C = 0,1 \mu F$	zasilanie pętli, biegunowość spoczynkowa
2	Wzięcie do pracy	w przód	zamknięcie pętli zwojnicą przekaźnika o $R = 300 \pm 30 \Omega$	jak w lp. 1
3	Impulsy wybierze	w przód	przerwy i zwarcia pętli	jak w lp. 1
4	Podniesienie mikrotelefonu przez abonenta B	wstecz	jak w lp. 2, sygnał nie jest odbierany	zmiana biegunowości zasilania pętli
5	Położenie mikrotelefonu przez abonenta B	wstecz	jak w lp. 2, sygnał nie jest odbierany	jak w lp. 1
6	Rozłączenie	w przód	przerwa pętli na czas $t \geq 150$ ms, a następnie jak w lp. 1	jak w lp. 1

Tablica 2. Sygnały współpracy z centralami miejscowymi automatycznymi. Kierunek ruchu od centrali miejscowej do łącznicy ACA-14/4

Lp.	Sygnal	Kierunek	Centrala miejscowa	Łącznica ACA-14/4
1	Stan swobody	—	zasilanie pętli	zamknięcie pętli układem odbiorczym dzwonienia o $R = 1500 \pm 150 \Omega$ i $C = 1 \pm 0,1 \mu F$
2	Wzięcie do pracy	w przód	wstępny sygnał wywołania $16 \div 50$ Hz o czasie min. 100 ms, okresowe sygnały wywołania $1 s/4 s$ lub $1 s/9 s$	jak w lp. 1
3	Zgłoszenie się telefonistki łącznicy ACA-14/4	wstecz	jak w lp. 1	zamknięcie pętli łącza centralnego zwojnicą przekaźnika o rezystancji $300 \pm 30 \Omega$
4	Rozłączenie	wstecz	jak w lp. 1	jak w lp. 1 — przerwa pętli dla prądu stałego

Tablica 3. Sygnały współpracy z centralami miejscowymi ręcznymi CB. Kierunek ruchu od łącznicy ACA-14/4 do centrali miejscowej

Lp.	Sygnal	Kierunek	Łącznica ACA-14/4	Centrala miejscowa
1	Stan spoczynkowy łącza	—	zamknięcie pętli układem odbiorczym dzwonienia o $R = 1500 \pm 150 \Omega$ i $C = 1 \pm 0,1 \mu F$	zasilanie pętli
2	Wzięcie do pracy	w przód	zamknięcie pętli zwojnicą przekaźnika o $R = 300 \pm 30 \Omega$	jak w lp. 1
3	Rozłączanie	wstecz	przerwa pętli na czas $t \geq 150$ ms, a następnie jak w lp. 1	jak w lp. 1

Tablica 4. Sygnały współpracy z centralami miejscowymi ręcznymi CB. Kierunek ruchu od centrali miejscowej do łącznicy ACA-14/4

Lp.	Sygnal	Kierunek	Centrala miejscowa	Łącznica ACA-14/4
1	Stan spoczynkowy łącza	—	zasilanie pętli	zamknięcie pętli układem odbiorczym dzwonienia o $R = 1500 \pm 150 \Omega$, $C = 1 \pm 0,1 \mu F$
2	Wzięcie do pracy	w przód	sygnał wywołania $16 \div 50$ Hz w czasie min. 100 ms, przerwa między sygnałami max. 15 s	jak w lp. 1
3	Zgłoszenie się telefonistki łącznicy ACA-14/4	wstecz	jak w lp. 1	zamknięcie pętli zwojnicą przekaźnika o $R = 300 \pm 30 \Omega$
4	Rozłączenie	wstecz	jak w lp. 1	jak w lp. 1 — przerwa pętli dla prądu stałego

Tablica 5. Sygnały współpracy z centralami miejscowymi ręcznymi MB. Kierunek ruchu do łącznicy ACA-14/4 do centrali miejscowej.

Lp.	Sygnal	Kierunek	Postać elektryczna sygnału
1	Stan swobody łącza	—	w ACA-14/4 zamknięcie pętli układem odbiorczym dzwonienia o $R = 1500 \pm 150 \Omega$ i $C = 1 \pm 0,1 \mu F$
2	Wzięcie do pracy	w przód	impuls prądu dzwonienia 75 V/50 Hz nie krótszy niż 80 ms

cd. tabl. 5

Lp.	Sygnal	Kierunek	Postać elektryczna sygnału
3	Powtórny sygnał wzięcia do pracy	w przód	impuls prądu dzwonięcia 75 V/50 Hz o długości zależnej od wybieranej przez abonenta wewnętrznej cyfry za pomocą tarczy numerowej
4	Rozłączenie	w przód	impuls prądu dzwonięcia 75 V/50 Hz nie krótszy niż 80 ms, a następnie jak w lp. 1

Tablica 6. Sygnały współpracy z centralami miejscowymi ręcznymi MB. Kierunek ruchu od centrali miejscowej do łącznicy ACA-14/4

Lp.	Sygnal	Kierunek	Postać elektryczna sygnału
1	Stan swobody łącza	—	w ACA-14/4 zamknięcie pętli układem odbiorczym dzwonięcia o $R = 1500 \pm 150 \Omega$ i $C = 1 \pm 0,1 \mu F$
2	Wzięcie do pracy	w przód	impuls prądu przemiennego 16÷50 Hz nie krótszy niż 100 ms, przerwa między sygnałami max 15 s
3	Rozłączenie	wstecz	impuls prądu przemiennego 75 V/50 Hz nie krótszy niż 80 ms, a następnie jak w lp. 1

Telefonistka powinna mieć możliwość odłączenia się od obsługiwanego łącza centralkowego lub przedłużenia połączenia do abonenta wewnętrznego z zastosowaniem możliwości łączeniowych wg 3.3.4.

3.3.12. Połączenia zamówione. Łącznica ACA-14/4 powinna zapewniać realizację połączeń zamówionych w następujący sposób:

— abonent wewnętrzny zestawia połączenie służbowe i zamawia rozmowę; rozłączenie połączenia służbowego,

— telefonistka zestawia połączenie zewnętrzne wychodzące wg 3.3.10.2,

— po osiągnięciu łącza abonenta żadanego telefonistka zestawia połączenie do abonenta wewnętrznego tak jak połączenie zewnętrzne przychodzące z zachowaniem możliwości wg 3.3.4.

3.3.13. Rozłączanie połączeń

3.3.13.1. Rozłączanie połączeń wewnętrznych i służbowych powinno być dowolnostronne, natychmiastowe (150 ms). Abonent, który nie kładzie mikrofonu powinien otrzymać sygnał zajętości z własnego wyposażenia liniowego.

3.3.13.2. Rozłączanie połączeń zewnętrznych w obrębie łącznicy ACA-14/4 powinno być natychmiastowe (150 ms), uzależnione od abonenta wewnętrznego lub telefonistki.

Po rozłączeniu, zespół połączeniowy miejski powinien blokować się dla połączeń wychodzących przez 5 ± 1 s w przypadku współpracy z centralą miejscową automatyczną, lub przez 15 ± 2 s w przypadku współpracy z centralą miejscową ręczną.

3.3.13.3. Automatyczne rozłączenie połączenia przez urządzenia łącznicy powinno mieć miejsce w przypadku:

a) przekroczenia ustalonego czasu wybierania numeru,

b) zajętości abonenta żadanego w połączeniach wewnętrznych i służbowych,

c) zajętości wszystkich łączy centralkowych w połączeniach zewnętrznych wychodzących,

d) wybierania numeru zabronionego przez abonenta kategorii B lub C.

Wyposażenie liniowe abonenta wywołującego powinno przejść w stan blokady liniowej i wysyłać na łącze abonenta sygnał zajętości.

3.3.13.4. Krótkotrwałe przerwy w obwodzie rozmowy, nie dłuższe niż 100 ms, nie powinny powodować rozłączania połączeń.

3.3.14. Kontrola numeru wybieranego przez abonentów kategorii B. Łącznica ACA-14/4 powinna kontrolować numer nadawany do centrali miejscowej przez abonenta kategorii B wg 3.3.1 w następujący sposób: za pomocą rejestru, tylko pierwszą cyfrę numeru miejskiego, gdy nie jest stosowany dyskryminator numeru, albo za pomocą dyskryminatora numeru, w zakresie do trzech początkowych cyfr numeru przekazywanego do centrali miejscowej.

Określenie numerów zabronionych w rejestrach i dyskryminatorze numeru powinno się odbywać przez krosowania podczas instalacji lub w trakcie eksploatacji łącznicy.

Zgodnie z 2.2 dyskryminator numeru jest dodatkowym wyposażeniem łącznicy.

3.3.15. Obsługa nocna w łącznicy ACA-14/4 powinna opierać się na następujących zasadach:

a) w okresie obsługi nocnej łącza centralkowe powinny być odłączone od zespołów połączeniowych miejskich i dołączone galwanicznie do łączy nocnych,

b) jako łącza nocne mogą być wykorzystane określone łącza abonenckie wewnętrzne, odłączane na czas obsługi nocnej od wyposażenia liniowych, lub specjalne łącza nocne, nie wchodzące w pojemność łącznicy; w przypadku współpracy łącznicy ACA-14/4 z centralą miejscową ręczną MB powinny być stosowane specjalne łącza nocne zakończone aparatami telefonicznymi typu MB,

c) przełączanie na obsługę nocną powinno odbywać się za pomocą przełącznika w aparacie pośredniczącym; uruchomienie tego przełącznika nie powinno rozłączać trwających rozmów zewnętrznych i rozmów abonentów nocnych; wykonanie przełączenia powinno nastąpić po zakończeniu tych rozmów,

d) w przypadku zaniku głównego napięcia zasilającego powinno nastąpić automatycznie, natychmiastowe przełączanie wszystkich łączy centralkowych na obsługę nocną,

e) przepalenie bezpiecznika zespołu połączeniowego miejskiego powinno powodować przełączenie na obsługę nocną łącza centralkowego związanego z uszkodzonym zespołem.

3.4. Wymagania eksploatacyjne

3.4.1. System sygnalizacyjno-alarmowy łącznicy ACA-14/4 powinien sygnalizować:

- stan włączenia zasilacza sieciowego,
- przepalenie bezpiecznika zespołu,
- stan blokady liniowej wyposażenia abonenckiego.

Sygnalizację alarmową powinien zawierać aparat pośredniczący.

3.4.2. Dokumentacja techniczno-ruchowa. Każda łącznica powinna być wyposażona w jeden komplet dokumentacji techniczno-ruchowej, która powinna zawierać:

- schematy elektryczne wszystkich zespołów,
- opisy działania,
- instrukcje instalacji i eksploatacji łącznicy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Opakowanie jednostkowe. Aparat pośredniczący, zespoły wymienne, puszka dołączeniowa aparatu pośredniczącego i puszka zabezpieczeń liniowych powinny być pakowane indywidualnie w dopasowany do ich wymiarów karton. Na kartonie powinna być umieszczona nalepka zawierająca nazwę producenta i oznaczenie zespołu wg 2.3.

4.2. Opakowanie transportowe. Urządzenia w opakowaniach jednostkowych wg 4.1 oraz szafa powinny być pakowane w zbiorcze opakowanie transportowe. Konstrukcja i wykonanie opakowania transportowego powinny zapewniać zabezpieczenie sprzętu przed uszko-

dzeniami mechanicznymi w czasie transportu i przeładunku.

Na opakowaniu transportowym należy umieścić znaki ostrzegawcze wg PN-85/O-79252 wskazujące górę i dół, konieczność zachowania ostrożności i ochrony przed wpływami atmosferycznymi oraz co najmniej:

- nazwę producenta,
- oznaczenie łącznicy wg 2.3.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się inny sposób pakowania uzgodniony między odbiorcą a producentem.

4.3. Przechowywanie. Sprzęt łącznicy ACA-14/4 powinien być przechowywany w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze od +5 do +40°C. Aparat pośredniczący i zespoły wymienne powinny być przechowywane w opakowaniach jednostkowych wg 4.1.

Niedopuszczalne jest składowanie w tym samym pomieszczeniu substancji aktywnych chemicznie.

4.4. Transport. Łącznice ACA-14/4 należy przewozić w opakowaniu wg 4.2 krytymi środkami transportu, przy temperaturze od -25 do +40°C. Opakowania należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się i przewracaniem.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne. Badaniom niepełnym powinna być poddana każda łącznica wg programu badań podanego w tabl. 7 lp. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 18, 19, 20, 21.

Tablica 7. Zestawienie wymagań i badań

Lp.	Badanie lub sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	2	3	4
1	głównych wymiarów	3.1.1÷3.1.3	5.2.1
2	wyposażenia i wykonania	3.1.4	5.2.2
3	zabezpieczeń przeciwkorozyjnych	3.1.5	5.2.3
4	uziemiaenia	3.1.6	5.2.4
5	wymagań środowiskowych	3.1.7.1÷3.1.7.7	5.2.5
6	warunków klimatycznych eksploatacyjnych	3.1.8	5.2.6
7	cechowania	3.1.9	5.2.7
8	zasilania	3.2.1÷3.2.3	5.2.8
9	sygnałów	3.2.4÷3.2.5	5.2.9
10	parametrów teletransmisyjnych	3.2.6	5.2.10
11	zakłóceń radioelektrycznych	3.2.7	5.2.11
12	rezystancji izolacji	3.2.8	5.2.12
13	wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.2.9	5.2.13
14	parametrów łączy	3.2.10	5.2.14
15	rezystancji żył kabla dołączeniowego aparatu pośredniczącego	3.2.11	5.2.15
16	współpracy z aparatami telefonicznymi	3.2.12	5.2.16
17	parametrów impulsów wybierczych	3.2.13	5.2.17
18	wymagań funkcjonalnych	3.3	5.2.18
19	systemu sygnalizacyjno-alarmowego	3.4.1	5.2.19
20	dokumentacji techniczno-ruchowej	3.4.2	5.2.20
21	pakowania	4.1; 4.2	5.2.21

5.1.2. Badania pełne należy przeprowadzać raz na dwa lata oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub technologii produkcji mogących mieć wpływ na jakość wyrobu. Badania należy przeprowadzać wg programu podanego w tabl. 7.

5.1.3. Warunki klimatyczne badań. Łącznicę ACA-14/4 należy badać w warunkach wg 3.1.8.

5.2. Opis badań

5.2.1. Sprawdzenie głównych wymiarów. Pomiary wymiarów gabarytowych i montażowych szafy, aparatu pośredniczącego i zespołów należy wykonać za pomocą przyrządów pomiarowych.

5.2.2. Sprawdzenie wyposażenia i wykonania łącznicy ACA-14/4 należy wykonać przez porównanie z dokumentacją konstrukcyjną i zamówieniem klienta — przez oględziny oraz przy użyciu narzędzi i przyrządów.

5.2.3. Sprawdzenie zabezpieczeń przeciwkorozyjnych należy wykonać przez oględziny nie uzbrojonym okiem przy rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

5.2.4. Sprawdzenie uziemienia należy sprawdzić przez oględziny wykonania połączenia metalowej konstrukcji szafy z biegunem dodatnim napięcia 60 V i z zaciskiem uziemiającym.

5.2.5. Sprawdzenie wymagań środowiskowych należy przeprowadzić wg PN-84/E-04600, PN-84/E-04601, PN-84/E-04602, PN-84/E-04603, PN-85/E-04605/02 i PN-86/E-04606/03. Badaniom należy poddać prototyp oraz pierwszą łącznicę ze zmianami konstrukcyjnymi lub technologicznymi mogącymi mieć wpływ na wytrzymałość lub odporność wyrobu na warunki środowiskowe. Dopuszcza się zmniejszenie zakresu badań środowiskowych łącznic w których wprowadzono zmiany konstrukcyjne lub technologiczne.

5.2.6. Sprawdzenie warunków klimatycznych eksploatacyjnych należy przeprowadzić w przypadku reklamacji na obiekcie, w którym eksploatowana jest łącznica, gdy istnieje przypuszczenie, że przyczyną wadliwego działania jest niespełnianie wymagań wg 3.1.8.

5.2.7. Sprawdzenie cechowania należy wykonać przez oględziny na zgodność z 3.1.9.

5.2.8. Sprawdzenie zasilania należy wykonać następująco:

a) w układzie pomiarowym wg rys. 1 zdjęć charakterystykę napięcia wyjściowego zasilacza sieciowego w zakresie od 0 do 3 A dla napięć sieci elektroenergetycznej 198, 220 i 231 V,

b) sprawdzić działanie elektronicznego wyłącznika przeciwzwarceniowego w układzie wg rys. 1, zwiększając stopniowo prąd do wartości powyżej 3 A aż do działania wyłącznika, a następnie zmniejszać prąd aż do pojawienia się napięcia wyjściowego; napięcie wyjściowe powinno pojawić się przy prądzie obciążenia nie mniejszym niż 0,6 A przy napięciu sieci 220 V i nie mniejszym niż 0,4 A przy napięciu sieci 198 V,

c) sprawdzić działanie elektronicznego wyłącznika przeciwzwarceniowego wykonując przewodem krótkie zwarcie na gniazdach pomiarowych „+”, „-60 V”; po wyłączeniu napięcia wyjściowego usunąć zwarcie i sprawdzić, czy napięcie 60 V zostaje włączone ponownie,

d) odporność na krótkotrwałe zaniki napięcia sieci elektroenergetycznej sprawdzić przez kilkakrotne wyłączenie napięcia 220 V.

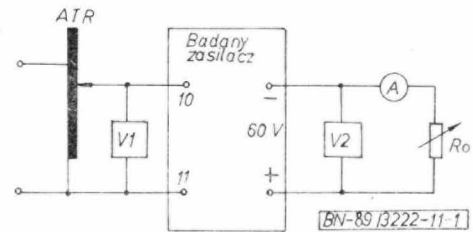
5.2.9. Sprawdzenie sygnałów informacyjnych i sygnału wywołania należy wykonać przez:

a) pomiar napięcia sygnału wywołania na gniazdach „+”, „75 V” w stanie jałowym i przy sześciu jednoczesnych wywołaniach lub przy obciążeniu rezystancją zastępczą 600 Ω , dla napięcia sieci elektroenergetycznej 198, 220 i 231 V,

b) pomiar na gniazdach „400 Hz” częstotliwości i napięcia sygnału przy napięciu zasilania łącznicy 60, 57 i 61 V,

c) pomiar poziomu zwrotnego sygnału wywołania, miernikiem poziomym, na zaciskach łącza centralowego zamkniętego rezystancją 600 Ω .

b) pomiar na gniazdach P-Z, P-O, P-D rytmów działania przekaźników modulujących sygnał 400 Hz dla wytworzenia sygnału zajętości, sygnału ostrzegawczego oraz zwrotnego sygnału wywołania i sygnału wywołania.



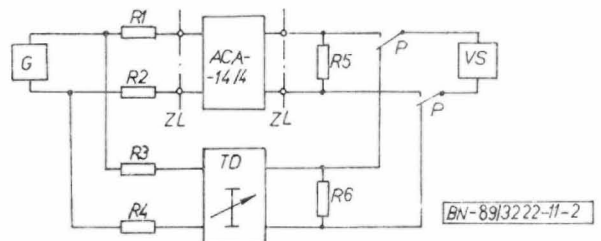
Rys. 1. Układ pomiarowy do sprawdzenia zasilania ATR — auto-transformator o mocy 600 VA, A — amperomierz o zakresie 0 ÷ 6 A, Ro — rezystor obciążenia od 10 do 200 Ω , V1, V2 — woltmierz cyfrowy

5.2.10. Sprawdzenie parametrów teletransmisyjnych

5.2.10.1. Pomiar tłumienności przejścia i zniekształceń tłumieniowych należy wykonać w układzie pomiarowym wg rys. 2 dla wszystkich zespołów połączeniowych wewnętrznych i miejskich dla częstotliwości 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 2000, 3000 i 3400 Hz.

Przed przystąpieniem do pomiarów należy zestawić połączenie, następnie odłączyć aparaty telefoniczne, a na ich miejsce włączyć układ pomiarowy.

Pomiary wykonać przy napięciu nominalnym.

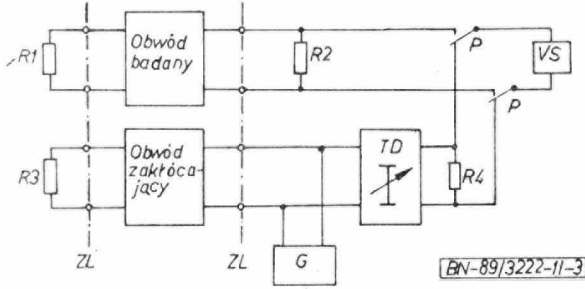


Rys. 2. Układ do pomiaru tłumienności przejścia G — generator, P — przelącznik, R1 ÷ R4 — rezystory 300 \pm 15 Ω , R5, R6 — rezystory 600 \pm 6 Ω , TD — tłumik dekadowy, VS — woltmierz selektywny o impedancji \geq 20 k Ω , ZL — zaciski liniowe łącznicy

5.2.10.2. Pomiar tłumienności przesłuchu między parami obwodów rozmównych należy wykonać w układzie pomiarowym wg rys. 3 dla obwodów przebiegających przez następujące pary zespołów połączeniowych wewnętrznych ZW i miejskich ZM: 1ZW-2ZW, 1ZM-2ZM, 2ZM-2ZM, 3ZM-4ZM, 1ZW-3ZM, 2ZW-4ZM.

Przed przystąpieniem do pomiarów należy zestawić dwa tory rozmówne, a następnie w miejsce aparatów telefonicznych włączyć układ pomiarowy.

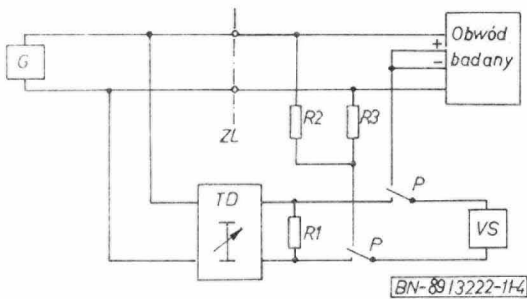
Pomiary wykonać przy napięciu nominalnym.



Rys. 3. Układ do pomiaru tłumienności przesłuchu
G — generator, P — przełącznik, R1 ÷ R4 — rezystory $600 \pm 6 \Omega$, TD — tłumik dekadowy, VS — woltmierz selektywny, ZL — zaciski liniowe łącznicy

5.2.10.3. Pomiar tłumienności asymetrii należy wykonać w układzie pomiarowym wg rys. 4 dla wszystkich zespołów połączeniowych wewnętrznych i miejskich. Pomiary wykonać dla częstotliwości 300, 500, 600, 800, 1000, 2000, 3000 i 3400 Hz.

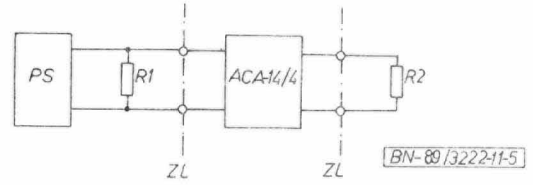
Przed przystąpieniem do pomiarów należy zestawić połączenie, zablokować mechanicznie kotwice przekazników tworzących tor połączeniowy, wyłączyć napięcie zasilania, zewrzeć ze sobą przewody zasilające „+”, „-60 V” i dołączyć układ pomiarowy.



Rys. 4. Układ do pomiaru tłumienności asymetrii
G — generator, P — przełącznik, R1 — rezystor $600 \pm 6 \Omega$, R2, R3 — rezystory $1000 \pm 1 \Omega$, TD — tłumik dekadowy, VS — woltmierz selektywny, ZL — zaciski liniowe łącznicy

5.2.10.4. Pomiar napięcia psfometrycznego szumów należy wykonać w układzie pomiarowym wg rys. 5 dla trzech różnych torów połączeniowych.

5.2.11. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych należy wykonać zgodnie z PN-72/T-05008. Badaniom należy poddać pierwszą łącznicę po wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych mogących mieć wpływ na poziom zakłóceń radioelektrycznych.



Rys. 5. Układ do pomiaru szumu ważnego
PS — psfometr z filtrem typu B, R1, R2 — rezystory $600 \pm 6 \Omega$
ZL — zaciski liniowe łącznicy

5.2.12. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megomierza, napięciem stałym $100 \div 150$ V. Pomiar należy wykonać:

a) między zwartymi gniazdami „+”, „-60 V” a konstrukcją szafy przy odłączonym przewodzie dołączającym biegun +60 V do konstrukcji szafy.

b) między zwartymi przewodami zasilania 220 V a konstrukcją szafy.

5.2.13. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać próbnikiem izolacji o mocy co najmniej 250 VA w następujący sposób:

a) napięciem 2000 V, między zwartymi przewodami zasilania 220 V a konstrukcją szafy — przy rozłączonych złączach zasilacza,

b) napięciem 500 V, między zwartymi gniazdami „+”, „-60 V” a konstrukcją szafy — po odłączeniu przewodu łączącego biegun +60 V z konstrukcją szafy i przy włączonych złączach zasilacza.

5.2.14. Sprawdzenie parametrów łączy należy wykonać podczas badań funkcjonalnych wg 5.2.18.

5.2.15. Sprawdzenie rezystancji żył kabla dołączeniowego aparatu pośredniczącego należy wykonać w przypadku reklamacji, na obiekcie w którym eksploatowana jest łącznica, gdy istnieje przypuszczenie, że przyczyną wadliwego działania jest zbyt duża rezystancja obwodów między aparatem pośredniczącym a szafą łącznicy.

5.2.16. Sprawdzenie współpracy z aparatami telefonicznymi należy wykonać w czasie badań funkcjonalnych wg 5.2.18.

5.2.17. Sprawdzenie parametrów impulsów wybierczych. Pomiary zniekształceń impulsów wybierczych należy wykonać w układzie pomiarowym wg rys. 6 dla następujących łączy abonentów wewnętrznych:

— łącze maksymalne: R1 ÷ R4 = $4 \times 200 \Omega$, C = $0,5 \mu\text{F}$, $R_u = 20 \text{ k}\Omega$,

— łącze średnie: R1 ÷ R4 = $4 \times 100 \Omega$, C = $0,1 \mu\text{F}$, $R_u = 100 \text{ k}\Omega$,

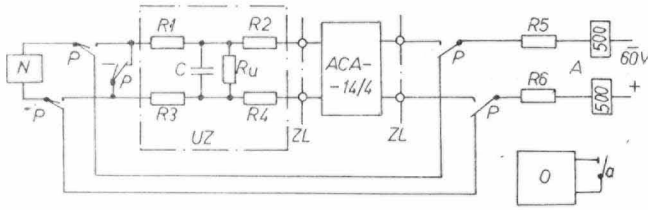
— łącze zerowe: R1 ÷ R4 = $4 \times 0 \Omega$, C = $0 \mu\text{F}$, $R_u = \infty$

Pomiary należy wykonać w następujący sposób:

a) zestawić połączenie zewnętrzne wychodzące — przełącznik P czynny,

b) za pomocą nadajnika N nadać cyfrę 1 mierząc czas impulsu przerwy t_p miernikiem 0,

c) zwolnić przełącznik P i ponownie wybrać cyfrę 1 mierząc czas impulsu przerwy t_p miernikiem 0.



BN-89/3222-11-6

Rys. 6. Układ do pomiaru zniekształceń impulsowania
A — przekaźnik typu C11 nr katalogowy 8-7145-016-1, *N* — nadajnik impulsów wybierczych (aparat telefoniczny), *O* — odbiornik impulsów wybierczych (cyfrowy miernik czasu, impulsograf lub miernik przebiegów impulsowych MPI-1), *R5*, *R6* — rezystory $300 \pm 30 \Omega$, *UZ* — układ zastępczy łącza abonenta wewnętrznego, *ZL* — zaciski liniowe łącznicy

Zniekształcenia *Z* obliczyć ze wzoru $Z = \frac{I_P - I_P'}{T} \cdot 100\%$, gdzie *T* — okres impulsowania.

W analogiczny sposób należy wybierać inne cyfry, rejestrując czas dalszych impulsów przerwy.

Jako nadajnik *N* i odbiornik *O* zaleca się stosować miernik przebiegów impulsowych typu MPI-1.

5.2.18. Sprawdzenie wymagań funkcjonalnych należy wykonać na podstawie:

- dokumentacji konstrukcyjnej,
- instrukcji dla telefonistki IT-83/6145-004,
- instrukcji uruchomienia i badań komutacyjnych łącznicy ACA-14/4 nr. IT-85/6145-007,

przy użyciu aparatów telefonicznych oraz układu odwzorowującego centrale miejscowe. Aparaty telefoniczne powinny być dołączone poprzez układy zastępcze łączy abonentkich spełniające wymagania wg 3.2.10.1, a układ odwzorowujący centrale miejscowe poprzez układy zastępcze łączy centralkowych spełniające wymagania wg 3.2.10.2.

Badania niepełne należy wykonać przy napięciu zasilania 60 V, a badania pełne przy napięciach 60, 57 i 61 V.

Badania należy wykonać przez realizację połączeń, tworząc sytuacje łączeniowe pozwalające sprawdzić wszystkie możliwości łącznicy.

Sprawdzenie działania łącznicy przy występowaniu krótkotrwałych przerw wg 3.3.13.4 należy wykonać przez włączenie w miejsce aparatu telefonicznego abonenta wewnętrznego układu wytwarzającego przerwę pętli o czasie $100 \div 110$ ms. W badaniach niepełnych dopuszcza się sprawdzenie przez wybieranie tarczą numerową podczas rozmowy cyfry 0.

5.2.19. Sprawdzenie systemu sygnalizacyjno-alarmowego należy wykonać przez wywołanie sygnalizowanych stanów i obserwację lampek w aparacie pośredniczącym.

5.2.20. Sprawdzenie dokumentacji techniczno-ruchowej należy wykonać kontrolując zawartość teczek na zgodność ze spisem treści. Należy zwrócić uwagę na czytelność odbitek.

5.2.21. Sprawdzenie pakowania należy wykonać przez oględziny.

5.3. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeśli wyniki badań wg 5.1.1 są dodatnie.

Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wyniki badań wg 5.1.2 są dodatnie.

Łącznicę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki ostatnich badań pełnych i niepełnych są dodatnie.

6. POSTĘPOWANIE Z ŁĄCZNICAMI UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI NORMY

W przypadku ujemnych wyników badań należy usunąć usterki i przedstawić łącznicę do ponownego odbioru w zakresie stwierdzonych usterek.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Telekomunikacji, Warszawa i Gdańskie Zakłady Teleelektroniczne TELKOM-TELMOR, Gdańsk.

2. Normy związane

- PN-84/E-04600 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne
- PN-84/E-04601 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próby A — zimno
- PN-84/E-04602 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próby B — suche gorąco
- PN-84/E-04603 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Ca — wilgotne gorąco stałe
- PN-85/E-04605/02 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Eb — udary wielokrotne
- PN-86/E-04606/03 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Fc — wibracje (sinusoidalne)

PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN/T-01003 (projekt) Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonia. Nazwy i określenia

PN-72/T-05008 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Urządzenia łączności przewodowej. Dopuszczalne poziomy zakłóceń. Ogólne wymagania i badania

BN-88/3200-01 Urządzenia telekomunikacyjne. Podział w zależności od warunków środowiskowych i program badań środowiskowych

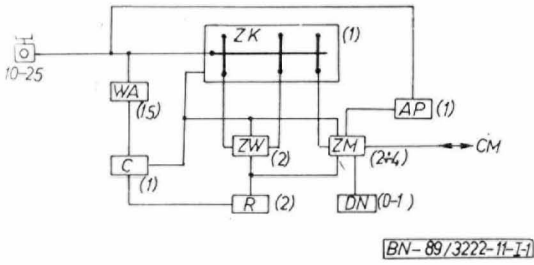
BN-81/3221-04 Aparaty telefoniczne centralnej baterii. Ogólne wymagania i badania

BN-76/9371-03/00 Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej. Ogólne wymagania i badania

3. Symbol wg SWW — 1151-15.

4. Autor projektu normy — inż. J. Pietrzak

5. Układ komutacyjny łącznicy — wg rys. I-1.



Rys. I-1

AP — aparat pośredniczący, C — cechownik, DN — dyskryminator numeru, R — rejestr, WA — wyposażenia abonenskie, ZK — zespół pola komutacyjnego, ZM — zespół połączeniowy miejski, ZW — zespół połączeniowy wewnętrzny, CM — łącza do centrali miejscowej

Podstawowym elementem komutacyjnym łącznicy jest przekaźnik typu CH.

6. Główne wymiary szafy — wg rys. I-2.

