

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-89
	Aparaty telefoniczne wrzutowe jednomonetowe Ogólne wymagania i badania	3221-01
		Zamiast BN-71/3221-02 BN-82/3221-02.01
		Grupa katalogowa 1954

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest aparat telefoniczny wrzutowy jednomonetowy, przeznaczony do realizacji lokalnych połączeń telefonicznych. Przystosowany jest do współpracy z centralami telefonicznymi o napięciu 48 (50) V przy rezystancji układu zasilającego  $2 \times 400 \Omega$  lub 60 V przy rezystancji układu zasilającego  $2 \times 500 \Omega$ , które sygnalizują zgłoszenie się abonenta na początku rozmowy przez zmianę biegunowości napięcia zasilania.

Aparat jest przeznaczony do pracy w ulicznych kabinach telefonicznych lub pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Kategoria klimatyczna 25/040/04 — wg PN-84/E-04600.

**1.2. Określenia** — wg BN-81/3221-04.

## 2. OZNACZENIE

**Sposób budowy oznaczenia.** Oznaczenie aparatu powinno zawierać co najmniej:

- nazwę: APARAT TELEFONICZNY WRZUTOWY,
- oznaczenie typu wg normy przedmiotowej,
- numer normy przedmiotowej.

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Główne wymiary** — wg norm przedmiotowych.

Wymiary gabarytowe oraz wymiary dotyczące mocowania aparatu powinny umożliwiać wzajemną zamienność różnych wykonań aparatów wrzutowych.

**3.2. Materiały i podzespoły** powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych oraz innymi wymaganiami wg deklaracji producenta<sup>1)</sup>.

**3.3. Wymagania użytkowe.** Aparat telefoniczny wrzutowy powinien:

- umożliwić przeprowadzenie rozmowy płatnej z abonentem po uiszczeniu przewidzianej taryfą opłaty,

- zapewnić przeprowadzenie rozmowy bezpłatnej z abonentami wydzielonych służb specjalnych nie dającym kryterium zgłoszenia się abonenta,

- uniemożliwić realizację płatnych rozmów zarówno bez monety, jak i za pomocą surogatów oraz wszelkich manipulacji z zewnątrz,

- inkasować monetę automatycznie natychmiast po zgłoszeniu się abonenta wywołanego,

- zapewniać zwrot monety abonentowi wywołującemu w przypadku jego rezygnacji z połączenia w dowolnym etapie do czasu zgłoszenia się wywołanego abonenta,

- zwracać monety obiegowe uznane przy segregacji za niewłaściwe,

- przerwać połączenie telefoniczne w przypadku nie uiszczenia przewidzianej taryfą opłaty,

- uniemożliwić inkasowanie monet po zapełnieniu kasety, lecz zapewnić łączność z numerami specjalnymi (nie dającymi sygnału inkasowania monety po zgłoszeniu się abonenta wywołanego).

**3.4. Wykonanie.** Aparat powinien umożliwić wkładanie monety do wlotu zarówno przed, jak i po podniesieniu mikrofonu. Szczelina wlotowa powinna zapewniać ograniczenie pod względem maksymalnej średnicy i maksymalnej grubości wkładanych do wlotu monet. Wyjmowanie z wlotu nie wykorzystanej monety nie powinno być utrudnione.

Na aparacie lub dodatkowej tabliczce informacyjnej dostarczanej łącznie z aparatem powinien być podany w sposób graficzny skrócony opis użytkowania aparatu.

Aparat powinien mieć kasetę monetową, która dla wykonań aparatów eksploatowanych przez PPTiT powinna być przystosowana do plombowania i uniemożliwiać wyjmowanie monet bez uszkodzenia plomby. Pojemność kasety — wg norm przedmiotowych. Konstrukcja aparatu powinna zapewniać zamienność podstawowych części i podzespołów.

Pozostałe wymagania konstrukcyjne aparatu — wg norm przedmiotowych.

**3.5. Wykończenie.** Wszystkie części metalowe ulegające korozji powinny być zabezpieczone powłokami galwanicznymi lub lakierniczymi.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 4.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Telekomunikacji  
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Telekomunikacji dnia 12 grudnia 1989 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1990 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1990, poz. 5)

**3.6. Układ połączeń aparatu** — wg norm przedmiotowych.

**3.7. Układ inkasowania monet.** Zastosowany w aparacie układ inkasowania powinien zapewnić inkasowanie monety przy rezystancji pętli  $1000 \Omega$  oraz rezystancji układu zasilającego  $2 \times 400 \Omega$  i napięciu zasilającym  $47 \text{ V}$ .

**3.8. Segregacja.** Aparat powinien mieć układy identyfikacji zgodności parametrów monety, którą użytkownik dokonuje opłaty, z parametrami monety taryfowej.

Szczegółowe wymagania segregacji — wg norm przedmiotowych.

**3.9. Układ wybierczy.** Parametry układu wybierczego, tj. liczba impulsów w serii, częstotliwości impulsowania oraz współczynnik impulsowania — wg BN-88/3285-02/00.

**3.10. Naciski sprężyn.** Zastosowane styki sprężyn powinny mieć naciski co najmniej  $0,5 \text{ N}$  i wartość ta nie powinna zmienić się więcej niż o  $20\%$  po próbie trwałości wg 5.4.23b).

**3.11. Cechowanie.** Na aparacie należy umieścić w sposób trwały i czytelny co najmniej:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg rozdz. 2 w skróconej formie,
- rok wykonania.

**3.12. Wytrzymałość elektryczna izolacji.** Izolacja między zwartymi zaciskami liniowymi a zewnętrznymi częściami metalowymi obudowy aparatu przy podniesionym mikrotelefonie, jak i w stanie spoczynku powinna wytrzymać w ciągu  $1 \text{ min}$  bez przebicia i przeskoku iskry napięcie skuteczne  $550 \text{ V}$  prądu przemiennego o częstotliwości  $50 \text{ Hz}$ .

**3.13. Rezystancja izolacji** między częściami aparatu określonymi w 3.12, mierzona prądem stałym o napięciu  $500 \text{ V}$ , powinna wynosić co najmniej:

- $100 \text{ M}\Omega$  po przebywaniu przez  $48 \text{ h}$  w normalnych warunkach atmosferycznych,
- $5 \text{ M}\Omega$  bezpośrednio po wyjęciu z komory wilgoci przy badaniu wg 5.4.30.

**3.14. Tłumienność odniesienia przy nadawaniu i odbiorze** dla rozmów prowadzonych przy linii o tłumienności  $0 \text{ dB}$  powinna spełniać wymagania wg BN-81/3221-04 p. 3.5, a po próbach wg 5.4.26 i 5.4.28 nie powinna się zmienić więcej niż o  $\pm 3 \text{ dB}$ .

**3.15. Tłumienność odniesienia efektu lokalnego** — wg BN-81/3221-04 p. 3.6.

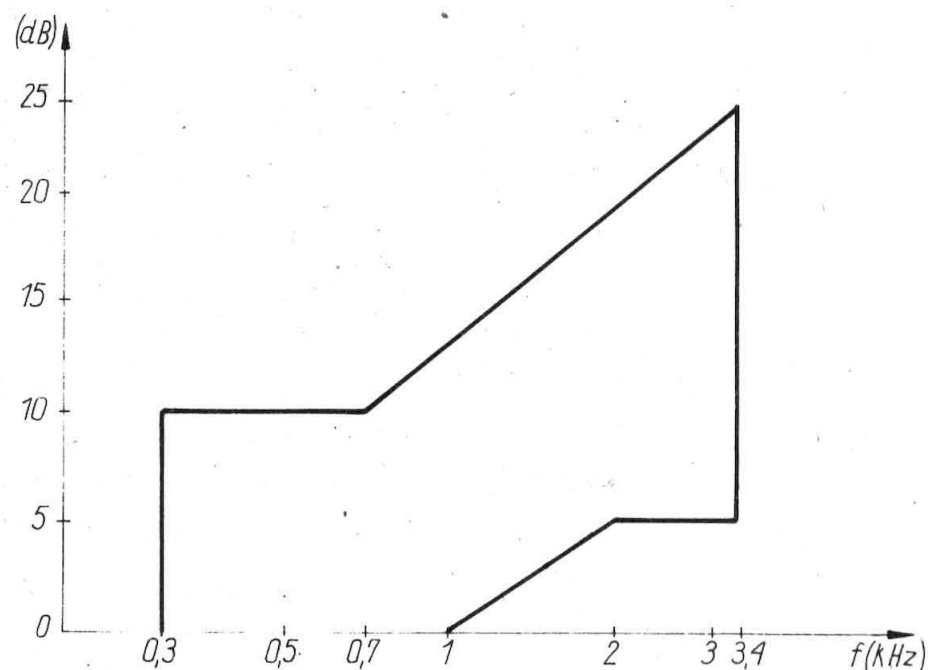
**3.16. Charakterystyka przenoszenia przy nadawaniu** powinna mieścić się w polu tolerancji podanym na rys. 1.

**3.17. Charakterystyka przenoszenia przy odbiorze** powinna mieścić się w polu tolerancji podanym na rys. 2.

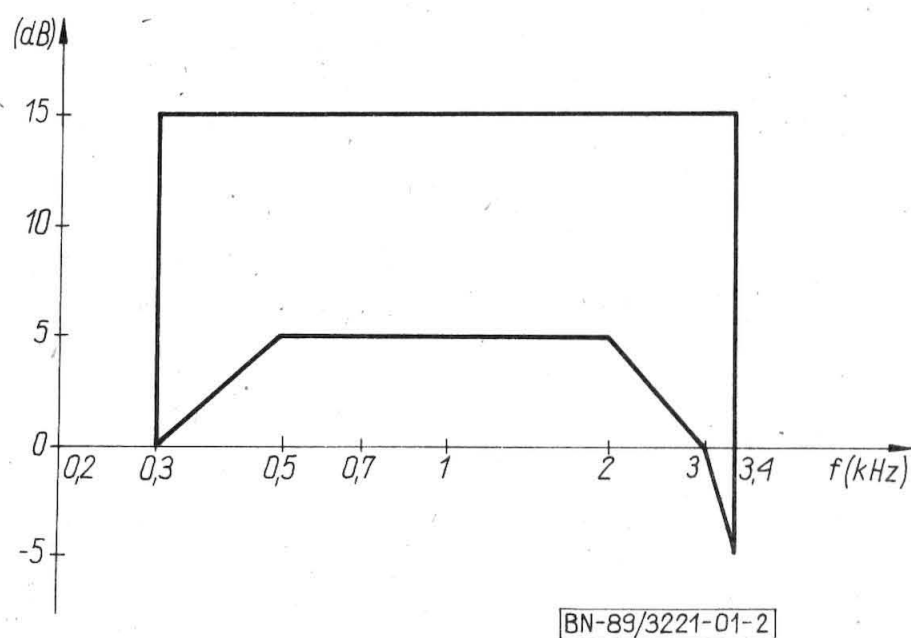
**3.18. Wyrzistość logatomów** — wg BN-81/3221-04 p. 3.8.

**3.19. Psofometryczne napięcie szumów własnych,** wnoszone przez aparat do łącza obciążonego opornością  $600 \Omega$ , nie powinno być większe niż  $0,5 \text{ mV}$ .

**3.20. Impedancja wejściowa aparatu** mierzona na zaciskach liniowych przy podniesionym mikrotelefonie powinna wynosić  $600 \Omega \pm 30\%$ .



Rys. 1



Rys. 2

**3.21. Wywołanie.** Parametry sygnału wywoławczego w aparatach przewidzianych do przyjmowania rozmów — wg BN-81/3221-04 p. 3.11.1. Poziom głośności sygnału wywoławczego powinien wynosić nie mniej niż  $70 \text{ dB (B)}$  w odległości  $0,5 \text{ m}$  od przedniej ściany aparatu, przy napięciu  $50 \text{ V}$  i częstotliwości  $25$  i  $50 \text{ Hz}$  na zaciskach liniowych aparatu.

**3.22. Urządzenie ochronne zabezpieczające przed udarami akustycznymi** — wg BN-81/3221-04 p. 3.10.

**3.23. Wytrzymałość na impulsy wysokiego napięcia.** Aparat powinien wytrzymać bez uszkodzeń dwa kolejne impulsy napięcia stałego  $2 \text{ kV}$  przeciwnej polaryzacji o czasie narastania  $10 \mu\text{s}$  i o czasie opadania  $700 \mu\text{s}$ .

**3.24. Trwałość.** Aparat powinien pracować prawidłowo i nie wykazywać uszkodzeń mechanicznych po  $100\,000$ -krotnym zadziałaniu, w tym  $80\%$  z zainkasowaniem i  $20\%$  ze zwrotem monety. Dopuszcza się  $2\%$  błędnych zadziałań przy zainkasowaniu monety i  $1\%$  błędnych zadziałań przy zwrocie monety.

**3.25. Wytrzymałość na udary mechaniczne.** Aparat powinien wytrzymać bez uszkodzeń działanie  $1000 \pm 10$  uderzeń w każdym z trzech wzajemnie prostopadłych kierunków, o przyspieszeniu szczytowym  $10 \pm 1 g_n$  i czasie trwania udaru  $16 \text{ ms}$  w próbie Eb wg PN-85/E-04605/02.



Po próbie aparat powinien spełniać wymagania wg 3.7, 3.8, 3.9, 3.14.

**3.26. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne.** Aparat powinien wytrzymać bez uszkodzeń 0,5 h próbę Fc wg PN-86/E-04606/03 przy stałej amplitudzie wibracji 0,35 mm i częstotliwości  $10 \div 55$  Hz.

Po próbie aparat powinien spełniać wymagania wg 3.7, 3.8, 3.9, 3.14.

**3.27. Odporność na suche gorąco.** Aparat powinien przejść bez uszkodzeń 2 h próbę odporności Bb wg PN-84/E-04602 w temperaturze  $+40 \pm 2^\circ\text{C}$ . Bezpośrednio po wyjęciu z komory klimatycznej aparat powinien spełniać wymagania wg 3.9, 3.14, 3.21.

**3.28. Wytrzymałość na suche gorąco.** Aparat powinien wytrzymać bez uszkodzeń 16 h próbę Bb wg PN-84/E-04602 w temperaturze  $+55 \pm 2^\circ\text{C}$ .

Po próbie i 2 h reklimatyzacji aparat powinien spełniać wymagania wg 3.14.

**3.29. Odporność na zimno.** Aparat powinien przejść bez uszkodzeń 2 h próbę odporności Ab wg PN-84/E-04601 w temperaturze  $-25 \pm 3^\circ\text{C}$ . Bezpośrednio po wyjęciu z komory klimatycznej, aparat powinien spełniać wymagania wg 3.9, 3.14, 3.21.

**3.30. Wytrzymałość na zimno.** Aparat powinien wytrzymać bez uszkodzeń 16 h próbę Ab wg PN-84/E-04601 w temperaturze  $-40 \pm 3^\circ\text{C}$ .

Po próbie i 2 h reklimatyzacji, aparat powinien spełniać wymagania wg 3.14.

**3.31. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe.** Aparat powinien wytrzymać bez uszkodzeń 4 d próbę Ca wg PN-84/E-04603. Bezpośrednio po próbie aparat powinien spełniać wymagania wg 3.13 b), a po 2 h stabilizowania końcowego wymagania wg 3.9, 3.12 i 3.14 oraz nie powinien wykazywać uszkodzeń mechanicznych i korozji.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Opakowania jednostkowe.** Aparat telefoniczny wrzutowy powinien być umieszczony w dopasowanym

do niego pudełku, wykonanym z materiału zabezpieczającego go przed uszkodzeniami podczas transportu. W przypadku wyposażenia w dodatkową kasetę monetową, zaleca się pakować ją w pudełku razem z aparatem. Części ruchome układu mechaniczno-elektrycznego powinny być zabezpieczone przed drganiami. Mikrotelefon powinien być unieruchomiony i zabezpieczony przed ocieraniem się o aparat.

Na opakowaniu należy umieścić co najmniej:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg rozdz. 2 w formie skróconej,
- datę produkcji.

**4.2. Opakowanie transportowe.** Do transportu aparaty w opakowaniach jednostkowych należy układać w skrzyniach lub pojemnikach transportowych.

Masa skrzynek nie powinna przekraczać 50 kg.

Na opakowaniu transportowym należy umieścić znaki ostrzegawcze wg PN-85/O-79252, wskazujące na ostrożność i konieczność zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi.

**4.3. Przechowywanie.** Aparaty opakowane wg 4.1 należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze  $5 \div 35^\circ\text{C}$  i wilgotności względnej  $40 \div 80\%$ .

**4.4. Transport** aparatów powinien odbywać się krytymi środkami transportu przy temperaturze  $-40^\circ\text{C}$  do  $55^\circ\text{C}$ . Skrzynie lub pojemniki transportowe powinny być zabezpieczone przed uderzeniami i gwałtownymi przesunięciami.

#### 5. BADANIA

##### 5.1. Program badań

**5.1.1. Badania niepełne** należy wykonywać podczas odbioru technicznego aparatów. Badania niepełne obejmują sprawdzenia wymagań wg tabl. 1 lp. 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 20.

**5.1.2. Badania pełne** należy wykonywać co najmniej raz na trzy lata oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych, które mogą wpłynąć na jakość wyrobu. Badania pełne obejmują sprawdzenie wymagań wg tabl. 1 lp. 1  $\div$  30.

Tablica 1

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	2	3	4
1	materiałów podzespołów, wykonania, wykończenia, cechowania i pakowania	3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 3.11, 4.1	5.4.2
2	głównych wymiarów	3.1	5.4.3
3	wymagań użytkowych	3.3	5.4.4
4	układu inkasowania monet	3.7	5.4.5
5	segregacji	3.8	5.4.6
6	układu wybierczego	3.9	5.4.7
7	nacisku sprężyn	3.10	5.4.8
8	kasety monetowej	3.3 h), 3.4	5.4.9
9	zamienności części i podzespołów	3.4	5.4.10

cd. tabl. 1

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	2	3	4
10	wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.12	5.4.11
11	rezystancji izolacji	3.13	5.4.12
12	tłumienności odniesienia na nadawanie i odbiór	3.14	5.4.13
13	przez pomiar telefonometryczny obiektywny		
13	tłumienności odniesienia efektu lokalnego przez pomiar telefonometryczny obiektywny	3.15	5.4.14
14	tłumienności odniesienia na nadawanie i odbiór oraz efektu lokalnego przez pomiar telefonometryczny subiektywny	3.14, 3.15	5.4.15
15	charakterystyki przenoszenia przy nadawaniu	3.16	5.4.16
16	charakterystyki przenoszenia przy odbiorze	3.17	5.4.16
17	wyrazistości logatomów	3.18	5.4.17
18	psfometrycznego napięcia szumów własnych	3.19	5.4.18
19	impedancji wejściowej aparatu	3.20	5.4.19
20	wywołania	3.21	5.4.20
21	układu zabezpieczającego przed udarami akustycznymi	3.22	5.4.21
22	wytrzymałości na impulsy wysokiego napięcia	3.23	5.4.22
23	trwałości	3.24	5.4.23
24	wytrzymałości na udary mechaniczne	3.25	5.4.24
25	wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	3.26	5.4.25
26	odporności na suche gorąco	3.27	5.4.26
27	wytrzymałości na suche gorąco	3.28	5.4.27
28	odporności na zimno	3.29	5.4.28
29	wytrzymałości na zimno	3.30	5.4.29
30	wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	3.31	5.4.30

## 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Skład i licznosc partii.** Przedstawione do odbioru partie powinny zawierać wyroby tego samego typu.

Licznosc partii do 10000 sztuk.

**5.2.2. Pobieranie próbek do badań niepełnych.** Do badań niepełnych należy z odbieranej partii aparatów pobrać sposobem losowym wg PN-83/N-03010 próbkę o licznosci wg tabl. 2.

Tablica 2

Licznosc partii <i>N</i>	Grupa wymagań								
	1			2			3		
	<i>n</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	<i>n</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	<i>n</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>
91 ÷ 150	5	0	1	13	0	1	50	0	1
151 ÷ 500	20	1	2	13	0	1	50	0	1
501 ÷ 1200	32	2	3	50	1	2	50	0	1
1201 ÷ 3200	50	3	4	50	1	2	50	0	1
3201 ÷ 10000	80	5	6	80	2	3	50	0	1

*n* — licznosc próbki,  
*m*<sub>1</sub> — liczba kwalifikujaca,  
*m*<sub>2</sub> — liczba dyskwalifikujaca.

**5.2.3. Poziom kontroli** — I ogólny — wg PN-79/N-03021.

**5.2.4. Wadliwosc dopuszczalna** — *w*<sub>2</sub> — wg tabl. 3.

Tablica 3

Grupa wymagań	Wymagania wg tabl. 1	Wadliwosc dopuszczalna <i>w</i> <sub>2</sub> maksimum
1	1, 20	2,5%
2	4, 5, 6, 7, 11, 12, 13	1%
3	10	0,25%

**5.3. Pobieranie próbek do badań pełnych.** Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 6 sztuk aparatów jednego typu z partii, która przeszła badania niepełne z wynikiem dodatnim, ponumerować je i poddać badaniom wg podziału i kolejności podanej w tabl. 4.

Tablica 4

Nr badania wg tabl. 1	Nr aparatu					
	1	2	3	4	5	6
1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 21	×	×	×	×	×	×
14			×	×	×	×
2, 3, 17, 19, 22, 24, 25	×	×				
26, 27, 28, 29, 30			×	×		
8, 23, 9					×	×

× — oznacza, że badania należy wykonać.



## 5.4. Opis badań

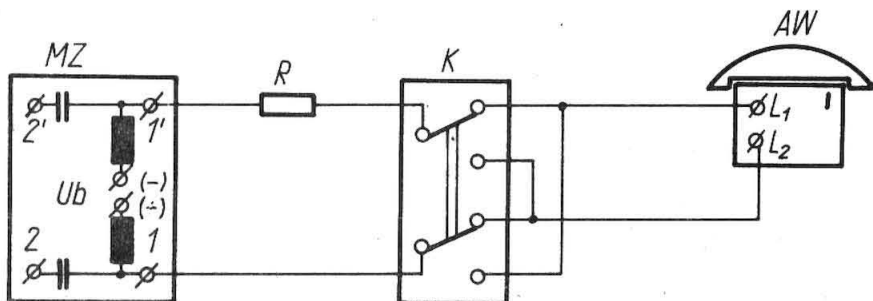
**5.4.1. Ogólne warunki badań.** Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie podano inaczej, wszystkie badania powinny być wykonywane w warunkach atmosferycznych pomiarów wg PN-84/E-04600 p. 5.3.1. Przed badaniami aparaty powinny pozostawać w tych warunkach przez co najmniej 24 h.

**5.4.2. Sprawdzenie materiałów, podzespołów, wykonania, wykończenia, cechowania i pakowania** należy wykonać przez oględziny oraz przez porównania materiałów i podzespołów z odpowiednimi normami przedmiotowymi.

**5.4.3. Sprawdzenia głównych wymiarów** należy wykonać przyrządami umożliwiającymi uzyskanie wyników pomiarów z dokładnością do  $\pm 0,5$  mm.

**5.4.4. Sprawdzenie wymagań użytkowych.** Funkcje aparatu wymienione w 3.3 a) ÷ g) należy wykonać po podłączeniu aparatu do linii telefonicznej.

**5.4.5. Sprawdzenie układu inkasowania monet** należy wykonać w układzie podanym na rys. 3.



BN-89/3221-01-3

Rys. 3

*MZ* — mostek zasilający wg BN-81/3221-04, *R* — rezystor 1000  $\Omega$ , *K* — komutator (przełącznik niestabilny), *AW* — aparat sprawdzany

Aparat należy zasilić napięciem 47 V prądu stałego. Położyć prawidłową monetę taryfową we wlocie monet, podnieść mikrotelefon i przełączyć komutator *K*. Układ inkasujący powinien zadziałać pewnie i zainkasować monetę. Położyć mikrotelefon i zwolnić komutator.

**5.4.6. Sprawdzenie segregacji** — wg norm przedmiotowych.

**5.4.7. Sprawdzenie układu wybierczego** — wg norm przedmiotowych.

**5.4.8. Sprawdzenie nacisku sprężyn.** Naciski stykowe należy mierzyć dynamometrem o dokładności wskazań  $\pm 5\%$  lub inną metodą równoważną. Odczyt wartości nacisku stykowego należy wykonać w momencie otwarcia (lub zwarcia) styków.

**5.4.9. Sprawdzenie kasety monetowej** należy wykonać zasilając aparat napięciem 50 V (60 V) w układzie podanym na rys. 3. Kasetę należy napełniać do momentu, aż pierwsza moneta spowoduje zwarcie styku blokującego. Po napełnieniu kasety, sprawdzić możliwość wybierania numerów specjalnych zgodnych z 3.3 h — na zgodność z parametrami wg 3.9.

Sprawdzenie sposobu plombowania kaset i pojemności wg — norm przedmiotowych.

**5.4.10. Sprawdzenie zmienności części i podzespołów** należy przeprowadzić przez wzajemną zamianę w dwóch aparatach części i podzespołów wymienionych w normie przedmiotowej.

**5.4.11. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji** — wg BN-81/3221-04 p. 5.5.5.

**5.4.12. Sprawdzenie rezystancji izolacji** — wg BN-81/3221-04 p. 5.5.6.

**5.4.13. Sprawdzenie tłumienności odniesienia na nadawanie i odbiór przez pomiar telefonometryczny obiektywny** — wg BN-81/3221-04 p. 5.2, 5.5.9.

**5.4.14. Sprawdzenie tłumienności odniesienia efektu lokalnego przez pomiar telefonometryczny obiektywny** — wg BN-81/3221-04 p. 5.5.10.

**5.4.15. Sprawdzenie tłumienności odniesienia na nadawanie i odbiór oraz efektu lokalnego przez pomiar telefonometryczny subiektywny** — wg BN-81/3221-04 p. 5.5.8.

**5.4.16. Sprawdzenie charakterystyki przenoszenia przy nadawaniu i odbiorze** — wg BN-81/3221-04 p. 5.5.11.

**5.4.17. Sprawdzenie wyrazistości logatomów** — wg BN-81/3221-04 p. 5.5.12.

**5.4.18. Sprawdzenie psfometrycznego napięcia szumów własnych aparatu** — wg BN-81/3221-04 p. 5.5.13.

**5.4.19. Sprawdzenie impedancji wejściowej** należy wykonać metodą porównawczą. Aparat należy zasilić przez mostek zasilający wg BN-81/3221-04 Zał. nr 1 rys. Z1-2. Do generatora o częstotliwości 800 Hz i rezystancji wewnętrznej co najmniej 20 k $\Omega$  należy podłączyć zaciski 2 — 2' mostka zasilającego, a do zacisków 1 — 1' podłączyć na przemian aparat lub rezystor dekadowy.

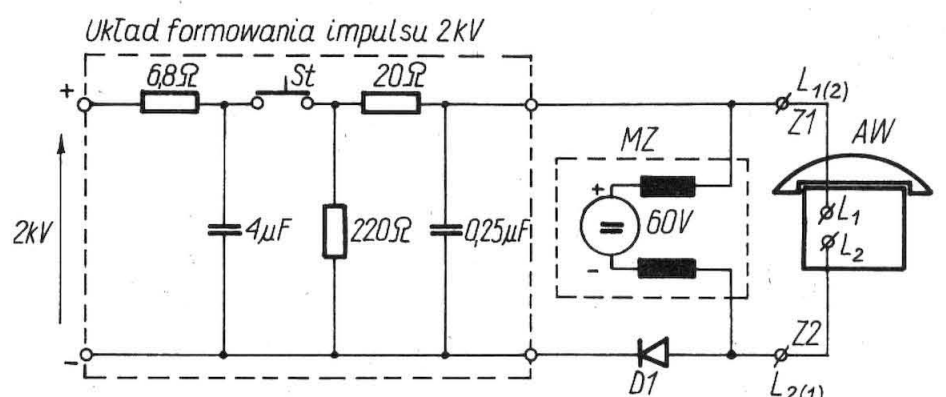
Przez regulację pokrętkami generatora i rezystora dekadowego należy doprowadzić do jednakowej wartości 500 mV albo obu przypadków obciążenia generatora.

W czasie pomiaru obydwie wkładki akustyczne zastąpić rezystorami o wartości 250  $\Omega$ .

**5.4.20. Sprawdzenie wywołania** należy wykonać wg BN-81/3221-04 p. 5.5.15.1 w pomieszczeniu określonym w 5.5.15.2.

**5.4.21. Sprawdzenie układu zabezpieczającego przed udarami akustycznymi** należy wykonać zgodnie z BN-81/3221-04 p. 5.5.14, zastępując wkładkę mikrofonową rezystancją 250  $\Omega$ .

**5.4.22. Sprawdzenie wytrzymałości na impulsy wysokiego napięcia** należy wykonać w układzie podanym na rys. 4.



BN-89/3221-01-4

Rys. 4

*AW* — aparat badany, *MZ* — mostek zasilający wg BN-81/3221-04, *St* — zestyk stycznika wyzwalającego impuls 2 kV, *D1* — dioda BYP 401/1000; z1, z2 — zaciski układu pomiarowego, *L1*, *L2* — zaciski liniowe — zaciski liniowe aparatu

Próbie należy wykonać dla podniesionego i położonego mikrotelefonu.

Odstęp czasu między impulsami powinien wynosić co najmniej 1 min.

Po próbie należy sprawdzić tłumienność odniesienia na nadawanie i odbiór metodą obiektywną wg 5.4.13.

**5.4.23. Sprawdzenie trwałości** należy wykonać wg a) i b)

a) Aparat przymocowany w pozycji pracy należy zasilić napięciem 50 V prądu stałego w układzie podanym na rys. 3, poddając próbie 100 000 zadziałań.

Przy włożonej monecie taryfowej do otworu wlotowego spowodować zadziałanie aparatu przez podniesienie mikrotelefonu, zmianę polaryzacji napięcia zasilania i powieszeniu mikrotelefonu, w wyniku czego nastąpi zainkasowanie monety do kasety monetowej. Liczba zadziałań powinna wynosić 80 000.

Przy włożonej monecie do otworu wlotowego należy spowodować zwrot monety przez podniesienie, a następnie powieszenie mikrotelefonu. Liczba zwrotów powinna wynosić 20 000. W wyniku próby trwałości liczba błędnych zadziałań nie powinna przekroczyć wartości podanych w 3.24.

Po próbie należy sprawdzić, czy w aparatach nie wystąpiły uszkodzenia, sprawdzić wymagania użytkowe aparatu wg 3.3a), c) ÷ g) oraz tłumienności odniesienia na nadawanie i odbiór metodą obiektywną wg 5.4.13.

b) Sprawdzenie trwałości styków należy wykonać przez 1000-krotne przełączenie każdego zestyku.

Po próbie należy wykonać sprawdzenie wg 5.4.8.

**5.4.24. Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne** należy wykonać wg PN-85/E-04605/02 na aparatach w opakowaniu jednostkowym wg 4.1.

Po próbie należy sprawdzić, czy w aparatach nie wystąpiły uszkodzenia oraz wykonać sprawdzenia wg 5.4.5, 5.4.6, 5.4.7, 5.4.13.

**5.4.25. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne** należy wykonać wg PN-86/E-04606/03 w opakowaniu jednostkowym wg 4.1.

Po próbie należy sprawdzić, czy w aparatach nie wystąpiły uszkodzenia oraz wykonać sprawdzenia wg 5.4.5, 5.4.6, 5.4.7, 5.4.13.

**5.4.26. Sprawdzenie odporności na suche gorąco** należy wykonać wg PN-84/E-04602.

Bezpośrednio po próbie należy wykonać sprawdzenie wg 5.4.7, 5.4.13, 5.4.20.

**5.4.27. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco** należy wykonać wg PN-84/E-04602.

Po próbie i 2 h stabilizowania końcowego, należy sprawdzić, czy w aparatach nie wystąpiły uszkodzenia oraz powtórzyć badania wg 5.4.13.

**5.4.28. Sprawdzenie odporności na zimno** należy wykonać wg PN-84/E-04601.

Bezpośrednio po próbie należy wykonać sprawdzenia wg 5.4.7, 5.4.13, 5.4.20.

**5.4.29. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno** należy wykonać wg PN-84/E-04601.

Po próbie i 2 h stabilizowania końcowego, należy sprawdzić, czy w aparatach nie wystąpiły uszkodzenia oraz powtórzyć badania wg 5.4.13.

**5.4.30. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe** należy wykonać wg PN-84/E-04603. Bezpośrednio po próbie należy wykonać badania wg 5.4.12, a po 2 h stabilizowania końcowego należy sprawdzić, czy w aparatach nie wystąpiły uszkodzenia oraz wykonać badania wg 5.4.7, 5.4.11, 5.4.13.

**5.5. Ocena wyników badań.** Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce liczba aparatów nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekracza liczby podanej w tabl. 2. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce wszystkie aparaty przeszły badania wg tabl. 4 z wynikiem dodatnim.

Jeżeli w badaniach pełnych chociaż jeden aparat nie odpowiada któremukolwiek wymaganiu normy, należy przeprowadzić badania na niespełnione punkty wymagań na podwójnej liczbie aparatów telefonicznych w stosunku do określonej w tabl. 4 dla danego badania. Pobrane do powyższych prób aparaty muszą przejść najpierw z wynikiem dodatnim badania niepełne.

Partię aparatów należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wynik ostatniego badania pełnego oraz wyniki badań niepełnych przeprowadzonych przy odbiorze są dodatnie.

**5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań.** Na żądanie zamawiającego wytwórca jest obowiązany przedstawić zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych wg tabl. 1.

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

Partię aparatów uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca ma prawo poprawić i przedstawić do powtórnych badań.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO, Warszawa, Krakowskie Zakłady Teleelektroniczne TELKOM-TELOS, Kraków.

**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-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza wg oceny alternatywnej. Plany badania

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

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

BN-88/3285-02/00 — Telefoniczne tarcze numerowe grupy TN 74. Ogólne wymagania i badania

**3. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/3221-02 i BN-83/3221-02/01**

a) norma zawiera ogólne wymagania i badania aparatów wrzutowych jednomonetowych,

b) na poszczególne typy aparatów przewiduje się oddzielnie normy przedmiotowe zawierające szczegółowe wymagania dotyczące:

— dodatkowych funkcji użytkowych

— głównych wymiarów,

— materiałów i podzespołów,

— segregacji,

— układu wybierczego,

— kasety monetowej.

c) wprowadzono nowe normy na badania środowiskowe,

d) doprowadzono do zgodności z BN-81/3221-04.

**4. Deklaracja producenta.** Za deklarację producenta uważa się dane zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej.