

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Aparaty telefoniczne centralnej baterii Wkładki słuchawkowe	3242-02
		Zamiast BN-69/3242-02
		Grupa katalogowa 1956

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wkładki słuchawkowe elektromagnetyczne i magnetoelektryczne przeznaczone do aparatów telefonicznych — wg BN-81/3221-04 przystosowane do pracy w klimacie umiarkowanym, w pomieszczeniach zamkniętych suchych.

Kategoria klimatyczna 10/040/04 wg PN-84/E-04600.

1.2. Określenia

1.2.1. wkładka słuchawkowa — przetwornik elektroakustyczny przetwarzający energię prądu przemiennego na drgania akustyczne odbierane przez ucho. Akustycznie wkładka słuchawkowa tworzy komplet z mikrotelefonem zawierającym komorę zamkniętą muszlą słuchawkową.

Parametry wkładki słuchawkowej określone są w aparacie wzorcowym wyposażonym w mikrotelefon, do którego jest konstrukcyjnie przewidziana wkładka słuchawkowa.

1.2.2. tłumienność odniesienia wkładki słuchawkowej — tłumienność jaką wykazuje dla kierunku odbioru aparat wzorcowy z wkładką słuchawkową. Określa się ją drogą zrównania głośności transmisji przez układ wzorcowy NOSFER i telefoniczny aparat wzorcowy z badaną wkładką.

1.2.3. charakterystyka przeniesienia wkładki słuchawkowej — zależność ciśnienia akustycznego od jego częstotliwości, wytwarzanego przez słuchawkę w sztucznym uchu przy przyłożeniu na wejście aparatu wzorcowego od strony linii międzycentralowej sygnału z generatora akustycznego o rezystancji wewnętrznej 600 Ω i stałej wartości siły elektromotorycznej.

1.2.4. telefoniczny aparat wzorcowy — specjalnie przygotowany aparat telefoniczny, zgodny z wymaganiami wg BN-81/3221-04, przeznaczony do badań jako przyrząd pomiarowy o typie określonym w normie przedmiotowej.

Elementy składowe aparatu powinny mieć parametry techniczne zgodne z wielkościami znamionowymi z dopuszczalnymi odchyleniami:

- transformatory, kondensatory $< 1\%$,
- rezystory $< 0,5\%$.

Charakterystyki częstotliwościowe skuteczności nadawczej i odbiorczej aparatu wzorcowego (bez przetworników elektroakustycznych) powinny być liniowe w pasmie częstotliwości 300 ÷ 3400 Hz z dopuszczalnym odchyleniem ≤ 1 dB.

1.2.5. Pozostałe określenia — wg BN-81/3221-04.

2. OZNACZENIE

2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie wkładki powinno zawierać co najmniej:

- a) nazwę „wkładka słuchawkowa”,
- b) umowny znak modelu,
- c) numer normy przedmiotowej.

2.2. Przykład oznaczenia wkładki słuchawkowej o wyrównanej charakterystyce częstotliwościowej:

WKŁADKA SŁUCHAWKOWA W-73 BN-87/3242-02

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne

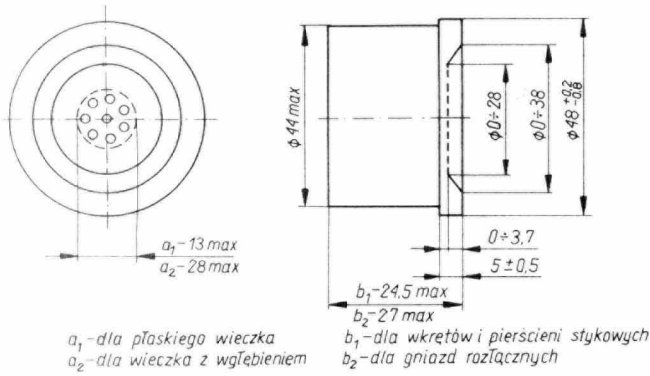
3.1.1. Wykonanie. Części wkładki słuchawkowej powinny mieć powierzchnie czyste, gładkie, bez zadrapań, szczyrbów i wgnieceń.

Na płaszczyznach kontaktowych nie powinny być umieszczone żadne znaki wykonane za pomocą stempli. Wszystkie części metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją, przy czym powierzchnie części przewodzących prąd powinny zachować przewodność prądową.

Konstrukcja wkładki słuchawkowej powinna zapewniać połączenie elektryczne z układem aparatu telefonicznego za pomocą wkrętów M 2,5 pierścieni stykowych, złączy nożowych (2,8×0,5) lub dwoma sposobami jednocześnie.

3.1.2. Główne wymiary — wg rys. 1.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
dnia 11 maja 1987 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1988, poz. 6)



BN-87/3242-02-1

Rys. 1. Główne wymiary wkładki słuchawkowej

3.2. Wymagania elektryczne

3.2.1. Rezystancja uzwojeń wkładki słuchawkowej dla prądu stałego przy temperaturze 20°C nie powinna różnić się od wartości podanej w normie przedmiotowej więcej niż o:

- 17% przy średnicy drutu nawojowego $0,03 \div 0,05 \text{ mm}$,
- 14% przy średnicy drutu nawojowego $0,06 \div 0,08 \text{ mm}$,
- 12% przy średnicy drutu nawojowego $0,09 \div 0,12 \text{ mm}$.

3.2.2. Moduł impedancji wkładki słuchawkowej zmierzony dla częstotliwości 1000 Hz przy napięciu odpowiadającym pobieranej mocy pozornej 1 mVA powinien wynosić $260 \Omega \pm 20\%$.

3.2.3. Tłumiennosc odniesienia wkładki słuchawkowej, zmierzona w telefonicznym aparacie wzorcowym z badaną wkładką słuchawkową przy tłumieniu linii abonenckiej 0,0 dB powinna wynosić max 0,0 dB z rozrzutem 3,5 dB pomiędzy maksymalną a minimalną wartością tłumienia dla danego typu wkładki.

3.2.4. Charakterystyka częstotliwościowa skuteczności odbiorczej wzorcowego aparatu telefonicznego z badaną wkładką słuchawkową powinna być zgodna z BN-81/3221-04 p. 3.7.2.

3.2.5. Współczynnik zniekształceń nieliniowych wkładki słuchawkowej, zmierzony na wyjściu sztucznego ucha przy częstotliwości 300 Hz i 1000 Hz przy dostarczonej mocy pozornej 1 mVA, nie powinien przekraczać 5%.

3.2.6. Parametry elektryczne izolacji

3.2.6.1. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja między jedną z końcówek cewki wkładki słuchawkowej a przykrywką, gdy konstrukcyjnie nie jest przewidziane jej połączenie galwaniczne z cewką, powinna wytrzymać w ciągu 1 min bez przebicia i przeskoaku iskry napięcie skuteczne 500 V prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz.

3.2.6.2. Rezystancja izolacji między częściami określonymi w 3.2.6.1 mierzona prądem stałym o napięciu $100 \div 200 \text{ V}$ powinna wynosić co najmniej:

- 100 M Ω po przebywaniu przez 48 h w normalnych warunkach klimatycznych,
- 3 M Ω bezpośrednio po wyjęciu z komory klimatycznej przy badaniu wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe wg 3.3.7.

3.2.7. Wytrzymałość na przeciążenie. Wkładka słuchawkowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń napięcie prądu przemiennego 5 V o częstotliwości 50 V, przyłożone na czas 60 s. Po próbie wkładka powinna spełniać wymagania wg 3.2.3 i 3.2.4.

3.3. Wymagania mechaniczne i klimatyczne

3.3.1. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne. Wkładka słuchawkowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach próbę Fc wg PN-86/E-04606/03 o parametrach — amplituda drgań 0,35 mm, częstotliwość drgań $10 \div 55 \text{ Hz}$, 5 cykli przestrajania.

Po badaniach wkładka słuchawkowa powinna spełniać wymagania wg 3.2.3 i 3.2.4.

3.3.2. Wytrzymałość na udary. Wkładka słuchawkowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń po 1000 uderów w każdym z trzech wzajemnie prostopadłych kierunków działania w próbie Eb wg PN-85/E-04605/02 o przyspieszeniu szczytowym 98 m/s^2 i czasie trwania udaru 16 ms. Po badaniach wkładka słuchawkowa powinna spełniać wymagania wg 3.2.3 i 3.2.4.

3.3.3. Odporność na zimno. Wkładka słuchawkowa powinna być odporna na działanie temperatury -10°C , w ciągu 2 h, w próbie Ab wg PN-84/E-04601.

Tłumiennosc odniesienia zmierzona bezpośrednio po wyjęciu wkładki słuchawkowej z komory klimatycznej nie powinna przekraczać więcej niż o 3 dB wartości zmierzonej w normalnych warunkach klimatycznych.

3.3.4. Wytrzymałość na zimno. Wkładka słuchawkowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń 16 h próbę Ab wg PN-84/E-04601 w temperaturze -40°C .

Po próbie i 2 h stabilizowaniu w normalnych warunkach klimatycznych wkładka powinna spełniać wymagania wg 3.2.3 i 3.2.4.

3.3.5. Odporność na suche gorąco. Wkładka słuchawkowa powinna być odporna na działanie temperatury $+40^\circ\text{C}$ w ciągu 2 h, w próbie Bb wg PN-84/E-04602.

Tłumiennosc odniesienia zmierzona bezpośrednio po wyjęciu wkładki słuchawkowej z komory klimatycznej nie powinna przekraczać więcej niż o 3 dB wartości zmierzonej w normalnych warunkach klimatycznych.

3.3.6. Wytrzymałość na suche gorąco. Wkładka słuchawkowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń 16 h próbę Bb w temperaturze $+55^\circ\text{C}$ wg PN-84/E-04602.

Po próbie i 2 h stabilizowaniu w normalnych warunkach klimatycznych wkładka powinna spełniać wymagania wg 3.2.3 i 3.2.4.

3.3.7. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe. Wkładka słuchawkowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń i śladów korozji próbę Ca wg PN-84/E-04603 w ciągu 4 dób. Po próbie i 2 h stabilizowaniu wkładka powinna spełniać wymagania wg 3.2.3, 3.2.4, 3.2.6.1 i 3.2.6.2.

3.4. Trwałość. Wkładka słuchawkowa zamontowana w mikrotefonie badanego aparatu telefonicznego powinna wytrzymać 200 000 cykli pracy aparatu telefonicznego w warunkach podanych w BN-81/3221-04 p. 5.5.20.3.

Po próbie wkładka powinna spełniać wymagania wg 3.2.3.

3.5. Cechowanie. Na każdej wkładce słuchawkowej na zewnętrznej stronie obudowy w miejscu widocznym, należy umieścić w sposób trwały i czytelny co najmniej:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2 bez części słownej i numeru BN,
- miesiąc i dwie ostatnie cyfry roku wyprodukowania wkładki.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Opakowanie jednostkowe. Każda wkładka powinna być umieszczona w oddzielnym pudełku lub w przegrodzie palety.

Opakowanie powinno być wykonane z materiału zabezpieczającego wkładkę przed uszkodzeniem przy wibracjach i uderzeniach występujących podczas transportu.

Na pudełku powinien być umieszczony napis zawierający co najmniej:

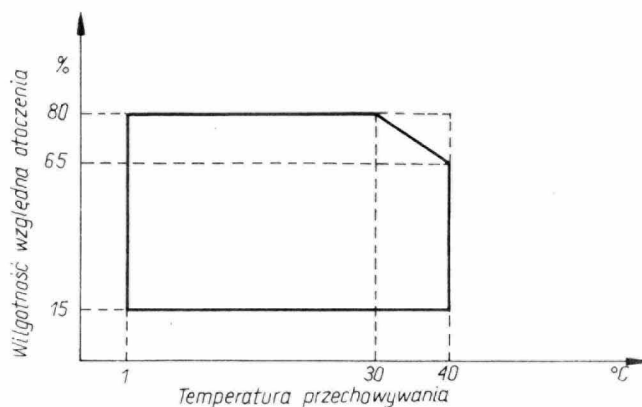
- znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2,
- miesiąc i dwie ostatnie cyfry roku wyprodukowania wkładki,
- liczbę sztuk w pudełku (jeżeli ich liczba jest większa niż 1).

4.2. Opakowanie transportowe. Wkładki w opakowaniu wg 4.1 należy układać w skrzynkach zabezpieczając je przed przesuwaniem się w nich.

Na opakowaniu powinny być umieszczone napisy jak na opakowaniu jednostkowym oraz znaki ostrzegawcze wg PN-85/O-79252 p. 2.4.1 i 2.4.6.

Masa skrzyni z wkładkami nie powinna przekraczać 50 kg.

4.3. Przechowywanie. Wkładki słuchawkowe należy przechowywać w opakowaniu, w pomieszczeniach zamkniętych, w temperaturze i wilgotności względnej wg zależności podanej na rys. 2.



BN-87/3242-02-2

Rys. 2. Warunki środowiskowe przechowywania

4.4. Transport wkładek powinien odbywać się krytycznymi środkami transportu przy temperaturze od -40 do $+55^{\circ}\text{C}$.

5. BADANIA

5.1. Program i warunki badań. W celu określenia zgodności parametrów wkładki słuchawkowej z wymaganiami niniejszej normy ustanawia się:

- badania niepełne,
- badania pełne.

Przy odbiorze technicznym wkładek słuchawkowych należy wykonać badania niepełne wg tabl. 1 lp. 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej co najmniej w odstępach jednego roku oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych należy wykonać badania pełne wg tabl. 1 lp. 1 ÷ 19.

Badania należy wykonywać w normalnych warunkach atmosferycznych wg PN-84/E-04600 p. 5.3. Przed badaniami wkładki słuchawkowe powinny przebywać w wyżej podanych warunkach przez co najmniej 24 h.

Tablica 1

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Opis badań wg	Badania niepełne	Badania pełne
1	2	3	4	5	6
1	wykonania, cechowania, pakowania	3.1.1; 3.5; 4.1; 4.2	5.4.1	+	+
2	głównych wymiarów	3.1.2	5.4.2	+	+
3	rezystancji uzwojeń	3.2.1	5.4.3	+	+
4	modułu impedancji	3.2.2	5.4.4	+	+
5	tłumienności odniesienia metodą obiektywną	3.2.3	5.4.5	+	+
6	tłumienności odniesienia metodą subiektywną	3.2.3	5.4.6	-	+
7	charakterystyki częstotliwościowej skuteczności odbiorczej	3.2.4	5.4.7	+	+
8	współczynnika zniekształceń nieliniowych	3.2.5	5.4.8	-	+
9	wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.2.6.1	5.4.9.1	-	+
10	rezystancji izolacji	3.2.6.2	5.4.9.2	-	+
11	wytrzymałości na przeciążenie	3.2.7	5.4.10	-	+
12	wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	3.3.1	5.4.11	-	+
13	wytrzymałości na uduary	3.3.2	5.4.12	-	+

cd. tabl. 1

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Opis badań wg	Badania niepełne	Badania pełne
1	2	3	4	5	6
14	odporności na zimno	3.3.3	5.4.13	-	+
15	wytrzymałości na zimno	3.3.4	5.4.14	-	+
16	odporności na suche gorąco	3.3.5	5.4.15	-	+
17	wytrzymałości na suche gorąco	3.3.6	5.4.16	-	+
18	wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	3.3.7	5.4.17	-	+
19	trwałości	3.4	5.4.18	-	+

Sprawdzenie wg tabl. 1 lp. 6 wykonuje się raz na trzy lata oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych.

Ogólne zasady pomiarów elektroakustycznych wg BN-81/3221-04 p. 5.2.

Do badań niepełnych wg 5.1. należy pobrać sposobem losowym z przeznaczonej do odbioru partii wkładek słuchawkowych jednego typu, próbkę o liczności podanej w tabl. 2.

Tablica 2

Liczność partii <i>N</i>	Grupa wymagań					
	1			2		
	<i>n</i>	<i>m</i> ₁	<i>m</i> ₂	<i>n</i>	<i>m</i> ₁	<i>m</i> ₂
91 ÷ 150	5	0	1	13	0	1
151 ÷ 280	20	1	2	13	0	1
281 ÷ 500	20	1	2	13	0	1
501 ÷ 1200	32	2	3	50	1	2
1201 ÷ 3200	50	3	4	50	1	2
3201 ÷ 10 000	80	5	6	80	2	3
10 001 ÷ 35 000	125	7	8	125	3	4
35 001 ÷ 150 000	200	10	11	200	5	6

n — liczność próbek
*m*₁ — liczba kwalifikująca
*m*₂ — liczba dyskwalifikująca

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Sposób pobierania próbek — wg PN-83/N-03010 p. 3.4.

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

5.2.3. Wadliwość dopuszczalna — wg tabl. 3.

5.2.4. Wybór i stosowanie planu badania. Przyjmuje się jednostopniowy plan badania wg PN-79/N-03021.

Tablica 3

Grupa wymagań	Rodzaj badania	Wadliwość dopuszczalna <i>w</i> ₂ max
1	1; 2	2,5%
2	3; 4; 5; 7	1%

5.3. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 20 sztuk wkładek słuchawkowych jednego typu z partii, która przeszła badania niepełne wg tabl. 1 z wynikiem dodatnim, ponumerować je i poddać badaniom wg tabl. 4.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wykonania, cechowania, pakowania należy wykonać przez oględziny nie uzbrojonym okiem.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów należy wykonać przyrządami pozwalającymi na pomiar z błędem nie większym niż 0,1 mm.

5.4.3. Sprawdzenie rezystancji uzwojeń należy wykonać przyrządem o błędzie nie większym niż 2,5%. Jeżeli wykonywany jest w temperaturze od +20°C, otrzymany wynik należy skorygować w celu uzyskania wyniku jak przy +20°C.

5.4.4. Sprawdzenie modułu impedancji należy wykonać przy częstotliwości 1000 Hz i napięciu na zaciskach wkładki słuchawkowej o wartości *U*_r, ustalonej w normie przedmiotowej wg wzoru

$$U_r = \sqrt{Z_n \cdot I \cdot 10^{-3}} \text{ (V)}$$

w którym *Z*_n — znamionowa wartość modułu impedancji wkładki słuchawkowej przy częstotliwości 1000 Hz.

Dokładność pomiaru powinna być taka, aby błąd nie przekraczał 3%.

Tablica 4

Punkty badania wg tabl. 1	Numer wkładki słuchawkowej																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—
12, 13	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11, 15, 17, 18	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14, 16	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—

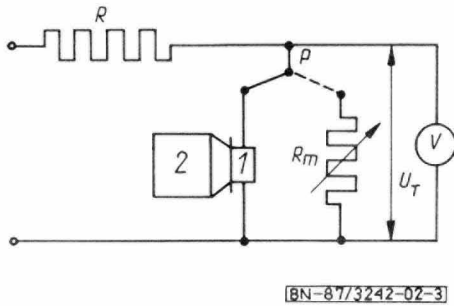
× — oznacza, że badania należy wykonać.

W czasie pomiaru wkładka słuchawkowa powinna być umieszczona w przeznaczony dla niej komorze mikrotelefonu aparatu wzorcowego.

Muszla słuchawki powinna być przyciśnięta do sztucznego ucha wg BN-81/3221-04 p. 5.5.9.1 z siłą 10 N.

Pomiar może być wykonany metodą zastąpienia lub porównania przy czym:

a) pomiar metodą zastąpienia powinien być wykonany w układzie połączeń wg rys. 3.



Rys. 3. Pomiar metodą zastąpienia

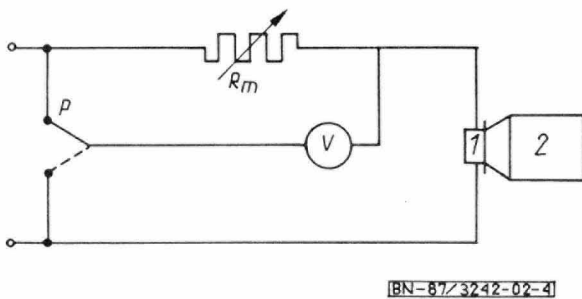
R — rezystor, l — słuchawka, R_m — rezystor regulowany, P — przełącznik, V — woltomierz, 2 — sztuczne ucho

Przełącznikiem P należy włączyć słuchawkę i ustalić na niej spadek napięcia. Następnie przełącznik P przełączyć na rezystor R_m , którego rezystancję należy tak dobrać, aby spadek napięcia na nim był równy spadkowi napięcia na słuchawce; wówczas rezystancję rezystora R_m można uważać za równą wartości impedancji Z wkładki słuchawkowej. Ponadto powinny być spełnione następujące warunki:

$$R (\Omega) \geq 20Z_T (\Omega)$$

$$R_v (\text{oporność wewnętrzna woltomierza}) \geq 30Z_T (\Omega)$$

b) pomiar metodą porównania powinien być wykonany w układzie połączeń wg rys. 4.



Rys. 4. Pomiar metodą porównania

l — słuchawka, R_m — opornik regulowany, V — woltomierz, P — przełącznik, 2 — sztuczne ucho

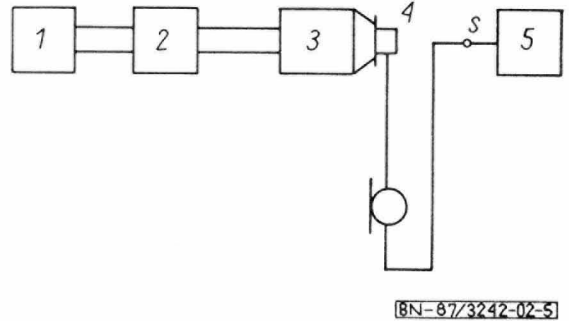
Przełącznikiem P należy załączyć woltomierz kolejno na zaciski słuchawki i rezystora R_m . Przez dobór rezystancji R_m należy uzyskać jednakowe wychylenia woltomierza w obu przypadkach. Przy rezystancji woltomierza $R_v \geq 30Z_T$, wielkość R_m jest liczbowo równa wartości modułu impedancji Z_T wkładki słuchawkowej.

5.4.5. Sprawdzenie tłumienności odniesienia metodą obiektywną należy wykonać wg BN-81/3221-04 p. 5.5.9.

5.4.6. Sprawdzenie tłumienności odniesienia metodą subiektywną należy wykonać raz na trzy lata wg BN-81/3221-04 p. 5.5.8.

5.4.7. Sprawdzenie charakterystyki częstotliwościowej należy wykonać w mikrotelefonie aparatu telefonicznego wg BN-81/3221-04 p. 5.5.11.

5.4.8. Sprawdzenie współczynnika zniekształceń nieliniowych. Pomiar współczynnika zniekształceń nieliniowych wkładki słuchawkowej umieszczonej w mikrotelefonie aparatu wzorcowego wykonuje się w układzie wg rys. 5.



Rys. 5. Pomiar współczynnika zniekształceń nieliniowych wkładki słuchawkowej

l — miernik współczynnika zniekształceń nieliniowych, 2 — wzmacniacz sztucznego ucha, 3 — sztuczne ucho wg BN-81/3221-04, 4 — badana wkładka słuchawkowa, 5 — generator prądu o częstotliwości akustycznej, s — zaciski badanego mikrotelefonu

Pomiar wykonuje się przy napięciu odpowiadającym doprowadzonej mocy 1 mVA. Muszla uszna powinna ściśle przylegać do sztucznego ucha wg BN-81/3221-04 p. 5.5.9 z siłą 10 N.

Zniekształcenia nieliniowe generatora częstotliwości akustycznej nie powinny być większe niż 0,5%.

5.4.9. Sprawdzenie parametrów elektrycznych izolacji

5.4.9.1. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać za pomocą urządzenia probierczego o mocy co najmniej 0,25 kVA.

Napięcie należy mierzyć przyrządem klasy co najmniej 2,5.

5.4.9.2. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać dowolnym przyrządem o napięciu pomiarowym 100 ÷ 200 V zapewniającym uzyskanie pomiaru z błędem nie większym niż 10%. Odczyt wartości rezystancji izolacji należy wykonać po 1 min od momentu przyłożenia napięcia pomiarowego.

5.4.10. Sprawdzenie wytrzymałości na przeciążenie należy wykonać doprowadzając do zacisków wkładki słuchawkowej napięcie przemiennie 5 V o częstotliwości 50 Hz. Po utrzymaniu tej wartości przez 1 min napięcie należy w sposób płynny sprowadzić do zera i następnie wykonać sprawdzenia wg 5.4.5 i 5.4.7.

5.4.11. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne należy wykonać zgodnie z PN-86/E-04606/03. Po próbie należy wykonać sprawdzenia wg 5.4.5 i 5.4.7.

5.4.12. Sprawdzenie wytrzymałości na udary należy wykonać zgodnie z PN-85/E-04605/02. Po próbie należy wykonać sprawdzenia wg 5.4.5 i 5.4.7.

5.4.13. Sprawdzenie odporności na zimno należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04601 poddając wkładkę narażeniu w komorze klimatycznej.

Bezpośrednio po wyjęciu wkładki z komory należy zamontować ją w mikrotelefonie aparatu wzorcowego i wykonać pomiar wg 5.4.5 na zgodność z wymaganiami wg 3.3.3.

5.4.14. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04601, poddając wkładkę narażeniu w komorze klimatycznej.

Po stabilizowaniu należy wykonać sprawdzenia wg 5.4.5 i 5.4.7.

5.4.15. Sprawdzenie odporności na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04602, poddając wkładkę narażeniu w komorze klimatycznej.

Bezpośrednio po wyjęciu wkładki z komory należy zamontować ją w mikrotelefonie aparatu wzorcowego i wykonać pomiar wg 5.4.5 na zgodność z wymaganiami 3.3.5.

5.4.16. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04601, poddając wkładkę narażeniu w komorze klimatycznej. Po stabilizowaniu należy wykonać sprawdzenia wg 5.4.5 i 5.4.7.

5.4.17. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04603. Bezpośrednio po wyjęciu z komory klimatycznej należy wykonać pomiar wg 5.4.9.2.

Po 2 h stabilizacji należy sprawdzić przez oględziny czy nie wystąpiły uszkodzenia i ślady korozji oraz wykonać pomiary wg 5.4.5, 5.4.7 i 5.4.9.1.

5.4.18. Sprawdzenie trwałości wkładki słuchawkowej należy przeprowadzić za pomocą specjalnego urządzenia mechanicznego zapewniającego podnoszenie na wy-

sokość 15 ÷ 20 mm mikrotelefonu aparatu telefonicznego z badaną wkładką ponad powierzchnię aparatu, na której spoczywa i swobodne opuszczanie z częstotliwością od 20 do 60 razy na minutę.

W czasie badania do aparatu telefonicznego powinno być dołączone napięcie odpowiadające mocy 1 mVA przy częstotliwości 1000 Hz.

Po badaniu trwałości należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia oraz powtórzyć badania wg 5.4.5 i 5.4.7.

5.5. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbie liczba sztuk nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekracza dopuszczalnej liczby podanej w tabl. 2.

Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbie wszystkie wkładki przeszły badania wg tabl. 4 z wynikiem dodatnim. Jeżeli w badaniach pełnych chociaż jedna wkładka nie odpowiada któremukolwiek wymaganiu normy, należy przeprowadzić powtórne badania na niespełnione punkty wymagań, na podwójnej liczbie wkładek słuchawkowych, w stosunku do określonej w tabl. 4 dla danego badania.

Partię wkładek słuchawkowych należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki ostatnich badań pełnych oraz wyniki badań niepełnych są dodatnie.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię wkładek słuchawkowych uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca ma prawo przesortować i przedstawić do powtórnych badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Teleelektronicznego, Zakłady Wytwórcze Głośników TONSIL.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/3242-02

- aktualniono określenia,
- wprowadzono nowe wymagania określone w CT CЭB 3203-81,
- wprowadzono nowy program badań środowiskowych zgodnych z IEC-68,
- wprowadzono nowe wymagania wg SKJ.

3. 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 próbek

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według 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

4. Normy międzynarodowe

RWPG CT CЭB 3203-81 Микрофоны и телефоны капсюльные.

5. Symbol wg SWW — 1151-312.

6. Autorzy projektu normy: Witold Jankowski OBRPT TELKOM-TELPRO, mgr Lucyna Łyskawa ZWG TONSIL.