

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Aparaty telefoniczne Wkładki słuchawkowe Ogólne wymagania i badania	3242-02
		Grupa katalogowa VI 92

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wkładki słuchawkowe przeznaczone do aparatów telefonicznych i mikrotelefonów nagłownych, przystosowane do pracy w klimacie umiarkowanym, w pomieszczeniach zamkniętych, suchych. Kategoria badań klimatycznych wkładek - 576 wg PN-60/T-04550.

1.2. Określenia

1.2.1. Wkładka słuchawkowa - przetwornik elektroakustyczny przetwarzający przebiegi elektryczne na drgania akustyczne odbierane przez ucho, wykonany w postaci wymiennej wkładki.

1.2.2. Słuchawka telefoniczna - układ elektroakustyczny składający się z wkładki słuchawkowej, muszli stanowiącej część mikrotelefonu oraz obudowy mikrotelefonu, które decydują o jej parametrach.

1.2.3. Tłumienność odniesienia wkładki słuchawkowej - tłumienność, jaką wykazuje dla kierunku odbioru aparat wzorcowy z wkładką słuchawkową badaną w stosunku do wzorca NOSFER w Genewie. Tłumienność odniesienia wkładki słuchawkowej powinna być mierzona w aparacie telefonicznym wzorcowym, dla którego wkładka jest przewidziana konstrukcyjnie.

1.2.4. Charakterystyka przenoszenia wkładki słuchawkowej - wykres ciśnienia akustycznego wytwarzanego przez słuchawkę w sztucznym uchu w zależności od częstotliwości, przy określonych warunkach zasilania i pobudzenia aparatu.

1.2.5. Pozostałe określenia - wg BN-69/3221-04.

1.3. Normy związane

PN-60/T-04550 Elementy urządzeń elektronicznych. Metody badań odporności klimatycznej i mechanicznej

PN-65/T-82301 Aparaty telefoniczne MB. Wymagania i badania techniczne

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

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Ze względu na charakterystykę częstotliwości rozróżnia się wkładki:

N - o niewyrównanej charakterystyce częstotliwości,

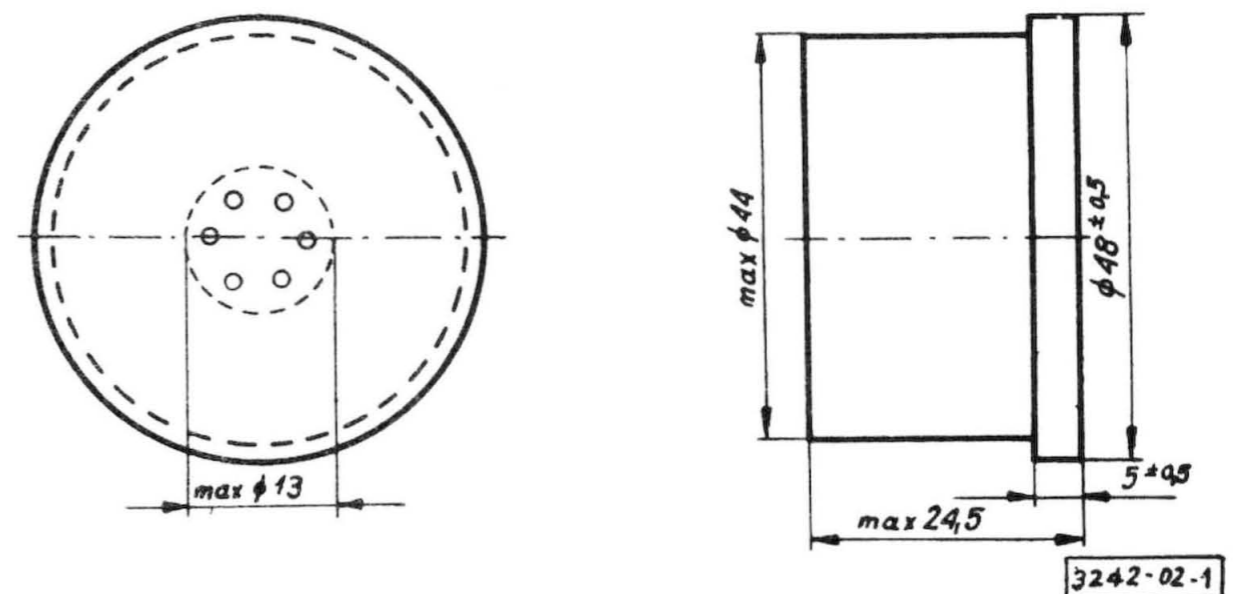
W - o wyrównanej charakterystyce częstotliwości.

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

- nazwę: Wkładka słuchawkowa,
- rodzaj wg 2.1,
- znak modelu składający się np. z dwóch ostatnich cyfr roku opracowania wkładki,
- numer normy przedmiotowej.

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm - wg rys. 1.



Rys. 1

Zakład Badań i Studiów Teletechniki
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego i Teletechnicznego „Unitra” dnia 30 kwietnia 1969 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1970 r.
(Mon. Pol. nr 27/1969 poz. 218)

3.2. Konstrukcja wkładki. Części wykonywane z tworzyw termoplastycznych lub termoutwardzalnych powinny być sezonowane. Podłączenie wkładki słuchawkowej do układu elektrycznego, w którym ona pracuje, powinno być wykonane przy pomocy wkrętów. Dopuszcza się stosowanie pierścieni stykowych oraz wkładek bez przykrywek.

3.3. Wykończenie. Wszystkie części metalowe wkładek mogące ulec korozji powinny być zabezpieczone pokryciami ochronnymi. Powierzchnie pokryć powinny być bez złuszczeń, pęcherzy, pęknięć, plam i innych uszkodzeń. Pokrycia galwaniczne części przewodzących prąd nie powinny wpływać ujemnie na przewodnictwo prądowe.

3.4. Odporność rzeczywista 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+0,05 mm,
- 14% przy średnicy drutu nawojowego 0,06+0,08 mm,
- 12% przy średnicy drutu nawojowego 0,09÷0,12 mm.

3.5. Moduł oporności pozornej wkładki słuchawkowej zmierzony dla częstotliwości 1000 Hz przy napięciu odpowiadającym pobieranej mocy pozornej 1 mVA nie powinien różnić się więcej niż o $\pm 20\%$ od wartości znamionowej dla danego typu wkładki słuchawkowej podanej w normie przedmiotowej.

3.6. Tłumienność odniesienia wkładki słuchawkowej zmierzona w aparacie wzorcowym danego typu przy linii o tłumienności 0,0 Np powinna być nie większa niż 0,0 Np.

3.7. Charakterystyka przenoszenia wkładki słuchawkowej powinna spełniać wymagania normy przedmiotowej.

3.8. Współczynnik zniekształceń nieliniowych wytwarzanych przez wkładkę słuchawkową, zmierzony na wyjściu sztucznego ucha przy częstotliwości 300 Hz i 1000 Hz przy dostarczanej mocy pozornej 1 mVA, nie powinien przekraczać 5%.

3.9. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja między jedną z końcówek cewki wkładki słuchawkowej a przykrywką, gdy konstrukcyjnie nie jest przewidziane jej przyłączenie galwanicznie z cewką, powinna wytrzymywać w ciągu 1 min bez przeskoków iskry i przebicia napięcie probiercze prądu zmiennego o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej 500 V.

3.10. Odporność na rozmagnesowanie. Doprowadzenie do uzwojenia wkładki słuchawkowej napięcia zmiennego, o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej odpowiadającej mocy dostarczonej 1,5 VA, nie powinno powodować większej zmiany tłumienności odniesienia wkładki słuchawkowej niż o $\pm 0,2$ Np w stosunku do wartości tłumienności odniesienia zmierzonej przed próbą odporności na rozmagnesowanie. Wymaganie to nie dotyczy wkładek słuchawkowych o magnetoelektrycznej zasadzie działania.

3.11. Oporność izolacji między częściami określonymi w 3.9 mierzona prądem stałym 100 + 200 V nie powinna być mniejsza niż:

- a) 100 M Ω po przebywaniu przez 48 h w normalnych warunkach atmosferycznych badań wg 5.1, oraz
- b) nie mniejsza niż 3 M Ω bezpośrednio po wyjęciu z komory przy próbie odporności na wilgoć wg 3.16.

3.12. Odporność na wibracje. Wkładka słuchawkowa powinna spełniać wymagania podane w 3.6 i 3.7 oraz nie powinna wykazywać uszkodzeń mechanicznych po działaniu wibracji o maksymalnym przyspieszeniu 3,5g.

3.13. Odporność na udary. Wkładka słuchawkowa powinna spełniać wymagania podane w 3.6 i 3.7 oraz nie powinna wykazywać uszkodzeń mechanicznych po działaniu 4000 uderzeń o szczytowym przyspieszeniu 12g i częstotliwości uderzeń 20 ÷ 30 na 1 min.

3.14. Odporność na gorąco. Wkładka słuchawkowa powinna wytrzymywać bez uszkodzeń badanie B w stopniu obostrzenia 7 wg PN-60/T-04550. Po badaniu wkładka powinna spełniać wymagania podane w 3.6.

3.15. Odporność na zimno. Wkładka słuchawkowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń badanie A w stopniu obostrzenia 5 wg PN-60/T-04550. Po badaniu wkładka powinna spełniać wymagania podane w 3.6.

3.16. Odporność na wilgoć. Wkładka słuchawkowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń badanie C w stopniu obostrzenia 6 wg PN-60/T-04550. Po badaniu wkładka słuchawkowa powinna spełniać wymagania 3.11 b), a po 2-godzinnej reklimatyzacji - wymagania podane w 3.6 i 3.7 oraz nie powinna ulec korozji.

3.17. Cechowanie. Na zewnętrznej stronie obudowy, w miejscu widocznym, należy umieścić w sposób trwały i czytelny co najmniej:

- a) znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.2 bez części słownej,
- c) miesiąc i dwie ostatnie cyfry roku wykonania wkładki.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Opakowanie jednostkowe. Każda wkładka powinna być umieszczona w oddzielnym pudełku lub w przegrodzie. Pudełko powinno być wykonane z materiału zabezpieczającego wkładkę przed uszkodzeniem przy wibracjach i uderzeniach występujących podczas transportu. Sposób umieszczenia wkładki w pudełku, kształt oraz materiał, z którego jest ono wykonane powinny być podane w normach przedmiotowych. Na pudełku powinien być umieszczony napis zawierający co najmniej:

- a) znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.2,
- c) miesiąc i ostatnie dwie cyfry roku wykonania wkładki,
- d) liczbę sztuk w pudełku (jeżeli liczba ta jest większa od 1).

4.2. Opakowanie transportowe. Wkładki opakowane wg 4.1 należy umieszczać w skrzynkach, zabezpieczając je przed przesuwaniem się. Na skrzynce powinien być umieszczony napis wg 4.1 oraz napisy "Ostrożnie" i "Nie rzucać". Masa skrzynki z wkładkami nie powinna przekraczać 50 kg.

4.3. Przechowywanie. Wkładki w opakowaniu należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze $5 \pm 35^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $40 \pm 80\%$.

4.4. Transport wkładek powinien odbywać się krytymi środkami transportu przy temperaturze nie przekraczającej -40°C i $+55^{\circ}\text{C}$.

5. BADANIA

5.1. Program i warunki badań. Przy odbiorze technicznym wkładek słuchawkowych należy wykonać badania niepełne obejmujące sprawdzenia a) ÷ g) wg tabl. 1.

Przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej co najmniej raz w roku oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub procesów technologicznych, mogących ujemnie wpłynąć na jakość wyrobu, należy wykonać badania pełne obejmujące sprawdzenie a) ÷ o) wg tabl. 1.

Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub w opisie badań nie ustalono inaczej, wszystkie próby należy przeprowadzić w normalnych warunkach atmosferycznych badań, tj. w otoczeniu o temperaturze $15 \pm 5^{\circ}\text{C}$, wilgotności względnej $45 \pm 75\%$ i ciśnieniu atmosferycznym 860 ± 1060 mbar. Przed badaniami wkładki słuchawkowe powinny pozostawać w tych warunkach przynajmniej przez 24 h. Przerwy między poszczególnymi badaniami powinny być nie większe niż 3 doby.

Tablica 1

Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
a) Wykonania	4.1; 3.17; 3.3; 3.2; 3.1	5.3.1
b) Wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.9	5.3.7
c) Oporności izolacji	3.11 a)	5.3.9
d) Oporności rzeczywistej	3.4	5.3.2
e) Modułu oporności pozornej	3.5	5.3.3
f) Tłumienności odniesienia przez pomiar telefonometryczny obiektywny	3.6	5.3.4.2
g) Charakterystyki przenoszenia	3.7	5.3.5
h) Współczynnika zniekształceń nieliniowych	3.8	5.3.6
i) Tłumienności odniesienia przez pomiar telefonometryczny subiektywny ¹⁾	3.6	5.3.4.1
j) Odporności na wibracje	3.12	5.3.10
k) Odporności na udary	3.13	5.3.11
l) Odporności na gorąco	3.14	5.3.12
m) Odporności na zimno	3.15	5.3.13
n) Odporności na wilgoć	3.16	5.3.14
o) Odporności na rozmagnesowanie	3.10	5.3.8

1) Sprawdzenie wykonuje się co najmniej raz na trzy lata dla danego typu wkładki oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych powodującej zmiany parametrów elektroakustycznych. Na podstawie tych pomiarów zostaje ustalony współczynnik przeliczenia do skalowania mierników obiektywnych.

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

Tablica 2

Liczność partii	Liczność próbki	Największa dopuszczalna liczba wkładek nie odpowiadających wymaganiom normy
sztuk		
do 630	15	1
631 ÷ 2 500	40	2
2 501 ÷ 6 300	60	3
6 301 ÷ 16 000	100	5

Do badań pełnych należy pobrać z partii sposobem losowym 15 sztuk wkładek słuchawkowych jednego typu. Na pobranej próbce należy przeprowadzić badania niepełne wg 5.1. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań niepełnych należy z przebadanej próbki wybrać 14 sztuk wkładek słuchawkowych, które przeszły badania niepełne z wynikiem dodatnim i na tak otrzymanej próbce wykonać badania pełne wg podziału i kolejności podanych w tabl. 3.

Tablica 3

Badanie wg tabl. 2 i kolejność badań	Nr. wkładki													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a), b), c), d), e), f), g), h), i)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
j), k)	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
l), m)	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-
n)	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-
o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x

x oznacza, że badanie należy wykonać.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem i przy użyciu najprostszyc narzędzi i przyrządów. Sprawdzenie głównych wymiarów należy wykonać przyrządami pozwalającymi uzyskać pomiar z błędem nie większym niż 0,1 mm, jeżeli w normach przedmiotowych nie podano inaczej. Sprawdzenie materiałów należy wykonać na podstawie atestów materiałowych lub protokołów kontroli.

5.3.2. Sprawdzenie oporności rzeczywistej należy wykonać przyrządem o dokładności nie mniejszej niż 2%. Jeżeli pomiar wykonywany jest w temperaturze różnej od $+20^{\circ}\text{C}$, otrzymany wynik należy skorygować w celu uzyskania wyniku jak przy $+20^{\circ}\text{C}$.

5.3.3. Sprawdzenie modułu oporności pozornej należy wykonać przy częstotliwości 1000 Hz i napię-

ciu na zaciskach wkładki słuchawkowej o wartości U_T ustalonej w normie przedmiotowej wg wzoru

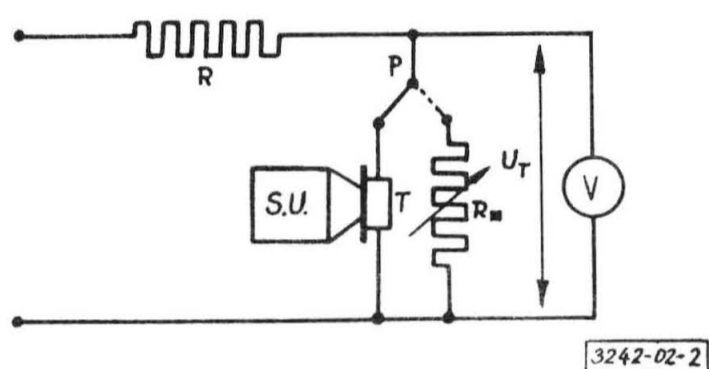
$$U_T = \sqrt{Z_n \cdot 10^{-3}} \quad [V]$$

w którym Z_n - znamionowa wartość modułu oporności pozornej wkładki słuchawkowej przy częstotliwości 1000 Hz, Ω .

Dokładność pomiaru powinna być taka, aby błąd nie przekraczał 3%. W czasie pomiaru wkładka słuchawkowa powinna być umieszczona w przewidzianej dla niej komorze mikrotelefonu określonego w normie przedmiotowej. Muszla słuchawki powinna być przyciśnięta do sztucznego ucha wg BN-69/3221-04 z siłą 1 kG i nie powinna tworzyć dodatkowej komory z płaszczyzną sztucznego ucha.

Pomiar może być wykonany za pomocą mostka prądu zmiennego metodą zastąpienia lub porównania, przy czym:

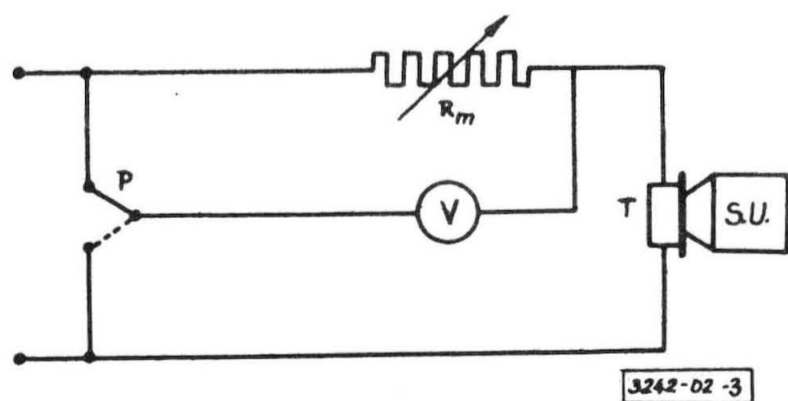
a) pomiar metodą zastąpienia powinien być wykonany w układzie połączeń podanym na rys. 2.



Rys. 2. Układ do pomiaru modułu o oporności pozornej metodą zastąpienia: R - opornik; T - słuchawka; R_m - opornik regulowany; P - przełącznik; V - woltomierz; S.U. - sztuczne ucho wg BN-69/3221-04

Przełącznikiem P należy włączyć słuchawkę i ustalić na niej spadek napięcia. Następnie przełącznik P przełączyć na opornik R_m , którego oporność należy tak dobrać, aby spadek napięcia na nim był równy spadkowi napięcia na słuchawce. Wówczas oporność opornika R_m można uważać za równą wartości modułu oporności Z słuchawki. Oporność R powinna być większa od mierzonej oporności Z słuchawki co najmniej 20-krotnie, natomiast oporność woltomierza powinna być większa co najmniej 30-krotnie;

b) pomiar metodą porównania powinien być wykonany w układzie połączeń podanym na rys. 3.



Rys. 3. Układ do pomiaru modułu oporności pozornej metodą porównania: T - słuchawka badania; R_m - opornik regulowany; V - woltomierz; P - przełącznik; S.U. - sztuczne ucho wg BN-69/3221-04

Przełącznikiem P należy woltomierz załączyć kolejno na zaciski słuchawki i opornika R_m . Przez dobór R_m należy uzyskać jednakowe wychylenia woltomierza w obu przypadkach. Przy oporności woltomierza przekraczającej oporność mierzoną co najmniej 30-krotnie, wielkość R_m jest liczbowo równa wartości modułu oporności pozornej Z słuchawki.

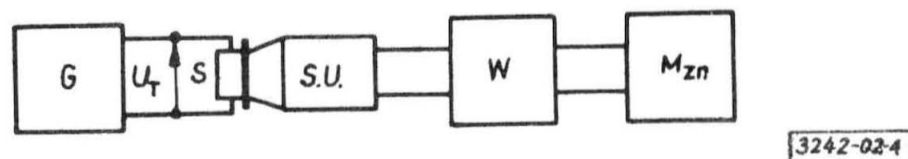
5.3.4. Sprawdzenie tłumienności odniesienia wkładki słuchawkowej. Wkładka słuchawkowa badana jest w aparacie telefonicznym wzorcowym określonym w normie przedmiotowej. Podczas pomiarów wkładka mikrofonowa powinna być zastąpiona oporem o wartości równej znamionowemu oporowi dynamicznemu zastępowanej wkładki mikrofonowej, podanemu w normie przedmiotowej.

5.3.4.1. Sprawdzenie tłumienności odniesienia wkładki słuchawkowej przez pomiar telefonometryczny subiektywny należy wykonać zgodnie z BN-69/3221-04 p. 5.3.8.1 lub zgodnie z PN-65/T-82301 p. 5.3.4 w zależności od tego, jak jest to podane w normie przedmiotowej.

5.3.4.2. Sprawdzenie tłumienności odniesienia wkładki słuchawkowej przez pomiar telefonometryczny obiektywny należy przeprowadzić zgodnie z BN-69/3221-04 p. 5.3.8.2 lub zgodnie z PN-65/T-82301 p. 5.5.5.

5.3.5. Sprawdzenie charakterystyki przenoszenia wkładki słuchawkowej w funkcji częstotliwości powinno być przeprowadzone zgodnie z BN-69/3221-04 p. 5.3.10 we wzorcowym aparacie telefonicznym określonym w normie przedmiotowej. Oporność R_m zastępująca mikrofon powinna być zgodna z podaną w normie przedmiotowej.

5.3.6. Sprawdzenie współczynnika zniekształceń nieliniowych należy wykonać w układzie podanym na rys. 4.



Rys. 4. Układ do pomiaru zniekształceń nieliniowych: G - generator akustyczny; S - badana wkładka słuchawkowa; S.U. - sztuczne ucho wg BN-69/3221-04 p. 1.2.13; W - wzmacniacz sztucznego ucha; M_{zn} - miernik zniekształceń nieliniowych

Pomiar należy wykonać przy napięciu na zaciskach wkładki słuchawkowej U_T właściwym dla danej częstotliwości pomiarowej, o wartości ustalonej w normie przedmiotowej wg wzoru

$$U_T = \sqrt{Z_n \cdot 10^{-3}} \quad [V]$$

w którym Z_n - znamionowa wartość modułu oporności pozornej wkładki słuchawkowej przy danej częstotliwości, Ω .

W czasie pomiaru wkładka słuchawkowa powinna być umieszczona w przeznaczony dla niej komorze mikrotelefonu określonego w normie przedmiotowej. Muszla słuchawki powinna być przyciśnięta do sztucznego ucha z siłą 1 kG i nie powinna tworzyć dodatkowej komory z płaszczyzną sztucznego ucha. Zniekształcenia nieliniowe użytego do pomiaru generatora akustycznego nie powinny przekraczać 1%. Uchyb miernika zniekształceń nieliniowych nie powinien być większy niż $\pm 20 \cdot 10^{-2}$ mierzonej wartości.

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

5.3.8. Sprawdzenie odporności na rozmagnesowanie polega na określeniu zmiany tłumienności odniesienia wkładki słuchawkowej zmierzonej bezpośrednio przed, i po próbie rozmagnesowania w tych samych warunkach pomiarowych. Próba rozmagnesowania polega na doprowadzeniu do wkładki napięcia zmiennego o częstotliwości 50 Hz i stopniowym (w ciągu 5 s) jego zwiększaniu w sposób ciągły od 0 do wartości skutecznej odpowiadającej mocy dostarczonej 1,5 VA. Po utrzymaniu tej wartości przez okres 1 min napięcie należy w sposób płynny sprowadzić do zera. Pomiar tłumienności odniesienia należy wykonać jak w 5.3.4.2. Napięcie rozmagnesowujące odpowiadające mocy 1,5 VA powinno być zgodne z podanym w normie przedmiotowej dla danego typu wkładki słuchawkowej.

5.3.9. Sprawdzenie oporności izolacji należy wykonać przyrządem o błędzie wskazań nie większym niż $\pm 15\%$.

5.3.10. Sprawdzenie odporności na wibracje należy wykonać na wstrząsarce wibracyjnej dającej drgania sinusoidalne. Wkładki słuchawkowe przymocowuje się sztywno do stołu wstrząsarki wibracyjnej i poddaje działaniu wibracji przy wszystkich wartościach częstości i przyspieszeń zgodnie z tabl. 4, kolejno dla trzech położenia wkładki:

- membraną równoległe do stołu wstrząsarki, skierowaną do niego,
- membraną równoległe do stołu wstrząsarki, odwróconą od niego,
- membraną prostopadle do stołu wstrząsarki.

Tablica 4

Czas próby dla jednego położenia min	Częstość wibracji Hz	Przyspieszenie $9,81 \text{ m/s}^2$
3	15 ÷ 20	3,5
3	20 ÷ 30	3,0
3	30 ÷ 40	2,2
3	40 ÷ 50	2,0
3	50 ÷ 60	1,0
3	60 ÷ 70	1,0

Badanie odporności na wibracje przeprowadza się przy płynnej zmianie częstości od dolnej do górnej granicy każdego z zakresów częstości podanych w tabl. 4.

Po badaniu odporności na wibracje należy wykonać pomiary zgodne z 5.3.4.2 i 5.3.5 oraz dokonać oględzin wg 5.3.1 w celu sprawdzenia, czy nie wystąpiły uszkodzenia.

5.3.11. Sprawdzenie odporności na udary przeprowadza się na wstrząsarce udarowej. Wkładki słuchawkowe w opakowaniu fabrycznym przymocowuje się sztywno do stołu wstrząsarki i poddaje działaniu udarów kolejno w trzech położeniach wkładek jak w 5.3.10 po $\frac{1}{3}$ całkowitej ilości udarów w każdym położeniu.

Po badaniu odporności na udary należy wykonać pomiary zgodnie z 5.3.4.2 i 5.3.5 oraz dokonać oględzin wg 5.3.1 w celu sprawdzenia, czy nie wystąpiły uszkodzenia.

5.3.12. Sprawdzenie odporności na gorąco należy wykonać zgodnie z PN-60/T-04550 p. 3.2. Po 2-godzinnej reklimatyzacji należy wykonać pomiary zgodnie z 5.3.4.2 oraz dokonać oględzin wg 5.3.1 w celu sprawdzenia, czy nie wystąpiły uszkodzenia.

5.3.13. Sprawdzenie odporności na zimno należy wykonać zgodnie z PN-60/T-04550 p. 3.1. Po 2-godzinnej reklimatyzacji należy wykonać pomiary zgodnie z 5.3.4.2 oraz dokonać oględzin wg 5.3.1 w celu sprawdzenia, czy nie wystąpiły uszkodzenia.

5.3.14. Sprawdzenie odporności na wilgoć należy wykonać zgodnie z PN-60/T-04550 p. 3.3. Bezpośrednio po wyjęciu wkładek słuchawkowych i usunięciu z nich kropli skondensowanej wilgoci przez strząśnięcie ręką należy wykonać pomiar zgodnie z 5.3.9. Po 2-godzinnej reklimatyzacji należy wykonać pomiary zgodnie z 5.3.4.2 i 5.3.5 oraz dokonać oględzin wg 5.3.1 w celu sprawdzenia, czy nie wystąpiły uszkodzenia i ślady korozji.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbie liczba sztuk nie odpowiadających wymaganiom normy (tzn. takich, które nie przeszły z wynikiem dodatnim przez którekolwiek z badań) nie przekracza dopuszczalnej liczby podanej w tabl. 2.

5.4.2. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbie wszystkie wkładki przeszły z wynikiem dodatnim badania wymienione w tabl. 1. Jeżeli w badaniach pełnych chociażby jedna wkładka nie odpowiada któremukolwiek wymaganiu normy, należy przeprowadzić powtórne badania na niespełnione poprzednio wymagania na podwójnej liczbie wkładek słuchawkowych w stosunku do określonej w tabl. 3 dla danego badania. Sposób pobrania uzupełniającej próbki powinien być zgodny z 5.2, przy czym liczebność próbki do badań niepełnych powinna być taka, aby zapewniała odpowiednią liczbę sztuk w próbie do powtórnych badań. Jeżeli przy powtórnym badaniu wszystkie wkładki odpowiadają tym wymaganiom normy, wynik badań pełnych należy uznać za dodatni.

5.4.3. Ocena partii. Partię wkładek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki ostatniego badania pełnego oraz wyniki badań niepełnych są dodatnie.

5.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie odbiorcy wytwórca zobowiązany jest przedstawić zaświadczenie o wyniku ostatnio przeprowadzonych badań pełnych.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

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

7. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Dla wkładek wyprodukowanych do dnia 31 grudnia 1969 r. w zakresie postanowienia 3.1 dopuszcza się zamiast wymiaru max ϕ 13 wymiar max ϕ 14.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-69/3242-02

Istotne zmiany w stosunku do PN-56/T-82004

- a) poprawiono układ normy zgodnie z PN-65/N-02001, PN-65/N-02002 i PN-65/N-02003;
- b) uaktualniono określenia;
- c) określono kategorię klimatyczną wkładek słuchawkowych wg PN-60/T-04550;
- d) znowelizowano wymagania dotyczące oporności uzwojeń oraz stopnia nierównomierności charakterystyki;
- e) skreślono wymagania i badania średniej skuteczności wkładki;

f) wprowadzono wymagania i badania tłumienności odniesienia;

g) znowelizowano wymagania i badania technoklimatyczne;

h) uaktualniono program badań i ocenę wyników badań;

i) dodano postanowienia dotyczące zaświadczenia o wynikach badań;

j) dodano postanowienia dotyczące postępowania z partią wkładek uznaną za niezgodną z wymaganiami normy.

Dotychczas obowiązująca PN-56/T-82004 zostaje unieważniona z dniem 31 grudnia 1969 r.