

URZĄDZENIA TELEELEKTRONICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Urządzenia sekretarsko-dyrektorskie i dyspozytorskie	3291-03
	Aparaty głośnomówiące typu AG	Grupa katalogowa 1954

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są aparaty głośnomówiące typu AG, pracujące w urządzeniach sekretarsko-dyrektorskich i urządzeniach dyspozytorskich wg BN-79/3291-01, realizujących połączenia telefoniczne:

— dla dwóch łączy abonenckich o tłumienności każdej po 4,5 dB, przy współpracy z aparatami głośnomówiącymi AG-2 i AG-3,

— dla dwóch łączy abonenckich o tłumienności każdej po 4,5 dB i przy włączonym pomiędzy nimi łączy międzycentralowym o tłumienności 4,5 dB, przy współpracy z aparatami głośnomówiącymi AG-5,

— dla dwóch łączy abonenckich o tłumienności każdej po 4,5 dB i przy włączonym pomiędzy nimi łączy międzycentralowym o tłumienności 13,5 dB, przy współpracy z innymi aparatami AG.

Aparaty głośnomówiące wyposażone są w układ rozmówny głośnomówiący składający się z mikrofonu i głośnika oraz w układ rozmówny z mikrotelefonem znajdującym się w urządzeniu.

Aparaty są przystosowane do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, ogrzewanych nierównomiernie, o poziomie hałasu do 50 dB dla układu głośnomówiącego i 60 dB dla układu rozmównego z mikrotelefonem, w otoczeniu o warunkach klimatu umiarkowanego i chłodnego w temperaturze od 5°C do 40°C i wilgotności względnej od 40 do 80%.

Kategoria klimatyczna 05/040/04 — wg PN-84/E-04600.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma dotyczy aparatów głośnomówiących typu AG przeznaczonych do przeprowadzania rozmów głosnych za pomocą mikrofonu i głośnika oraz cichych za pomocą mikrotelefonu w urządzeniach sekretarsko-dyrektorskich i dyspozytorskich, mających możliwość współpracy z centralnymi miejscowymi i abonenckimi.

Norma nie dotyczy aparatów głośnomówiących telefonicznych powszechnego użytku.

1.3. Określenia

1.3.1. aparat głośnomówiący typu AG — część urządzenia sekretarsko-dyrektorskiego, dyspozytorskiego lub innego telefonicznego urządzenia abonenckiego, spełniająca funkcję aparatu (urządzenia, układu) rozmównego przy rozmowach głosnych w połączeniach z abonentami wewnętrznymi urządzenia lub abonentami centrali miejscowej i abonenckiej, do których urządzenie jest dołączone.

1.3.2. rozmowa głośna — rozmowa prowadzona z abonentem przy użyciu mikrofonu i głośnika, której mogą słuchać i brać w niej udział jedna lub więcej osób znajdujących się w pobliżu aparatu głośnomówiącego.

1.3.3. rozmowa cicha — rozmowa prowadzona przy użyciu mikrotelefonu, która może być prowadzona w przypadku, jeżeli:

— abonent ma słyszeć tylko osoba rozmawiająca,

— zrozumiałość prowadzonej rozmowy głosnej jest niewystarczająca, ze względu na niedostateczną słyszalność lub zakłócenia.

1.3.4. tor nadawczy (TN) — część aparatu głośnomówiącego z wejściem, na którym znajduje się mikrofon, i z wyjściem, do którego dołączone jest łącze telefoniczne.

1.3.5. tor odbiorczy (TO) — część aparatu głośnomówiącego z wejściem, do którego dołączone jest łącze telefoniczne, i z wyjściem, na którym znajduje się głośnik.

1.3.6. Pozostałe określenia — wg PN/T-01003, PN/T-01009, BN-81/3221-04.

2. OZNACZENIE

2.1. Oznaczenie aparatu głośnomówiącego powinno zawierać co najmniej:

- nazwę: APARAT GŁOŚNOMÓWIĄCY,
- symbol aparatu: AG,
- numer odmiany aparatu,
- numer normy.

2.2. Przykład oznaczenia

APARAT GŁOŚNOMÓWIĄCY AG-2 BN-86/3291-03

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Projektowego Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
dnia 14 sierpnia 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1986 poz. 27)

3. WYMAGANIA

3.1. Wykonanie. Konstrukcja aparatu głośnomówiącego powinna umożliwiać dostęp do wszystkich elementów aparatu.

Metalowe elementy aparatu powinny być zabezpieczone przed korozją pokryciami ochronnymi.

3.2. Zasilanie. Aparat głośnomówiący powinien być przystosowany do zasilania z źródła prądu stałego.

Jeżeli:

— aparat głośnomówiący zasilany jest z zasilacza urządzenia, w skład którego wchodzi aparat głośnomówiący, to zasilacz powinien spełniać wymagania wg BN-83/9371-01/01,

— aparat głośnomówiący zasilany jest z własnego zasilacza z sieci elektroenergetycznej, to izolacja transformatora sieciowego zasilacza powinna spełniać wymagania dla klasy IIa wg PN-81/T-06250,

— aparat głośnomówiący jest zasilany z łącza abonenckiego, to napięcie zasilające powinno być doprowadzone wg BN-81/3221-04 zał. 1, rys. Z1-2.

3.3. Wytrzymałość elektryczna izolacji pomiędzy zwartymi złączkami liniowymi aparatu głośnomówiącego a zewnętrznymi częściami obudowy powinna wytrzymać w ciągu 1 min bez przeskoku iskry i przebicia napięcie skuteczne 500 V prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz.

3.4. Rezystancja izolacji aparatu głośnomówiącego pomiędzy punktami jak w 3.3 mierzona prądem stałym o napięciu $100 \div 200$ V powinna wynosić co najmniej:

a) 100 M Ω po przebywaniu w ciągu 48 h w normalnych warunkach atmosferycznych,

b) 3 M Ω bezpośrednio po wyjęciu z komory klimatycznej w czasie badania wytrzymałości na wilgoć wg 3.20.

3.5. Rezystancja aparatu głośnomówiącego, w przypadku zasilania aparatu prądem stałym przez łącze z centrali telefonicznej, nie powinna być większa niż 450 Ω przy wartości prądu zasilającego 35 mA w układzie głośnomówiącym i nie większa niż podana w BN-81/3221-04 p. 3.4 w układzie z mikrofonem.

3.6. Zakłócenia radioelektryczne. Zakłócenia radioelektryczne wytwarzane przez aparat głośnomówiący nie powinny przekraczać poziomu N wg PN-72/T-05008 p. 2.1.

3.7. Szczytowe napięcie wyjściowe (u_{max}) wysyłane z aparatu głośnomówiącego w łącze, przy wszystkich możliwych stanach aparatu, nie powinno być większe niż 3 V.

3.8. Psfometryczne napięcie szumów własnych, wytwarzanych przez aparat głośnomówiący na wyjściu obciążonym rezystancją 600 Ω , nie powinno być większe niż 0,5 mV.

3.9. Tłumienność niedopasowania wejścia aparatu od strony łącza telefonicznego w stanie rozmowy w odniesieniu do 600 Ω , w pasmie od 300 do 600 Hz nie powinna być mniejsza niż 15 dB, a w pasmie od 600 do 3400 Hz nie powinna być mniejsza niż 20 dB.

3.10. Tłumienność asymetrii względem ziemi wejścia aparatu od strony łącza telefonicznego w pasmie od

300 do 600 Hz nie powinna być mniejsza niż 40 dB, a w pasmie od 600 do 3400 Hz nie powinna być mniejsza niż 46 dB.

3.11. Wskaźnik stanu rozmowy. Aparat głośnomówiący powinien być wyposażony w wskaźnik (lub wskaźnik powinien znajdować się w urządzeniu, w skład którego wchodzi aparat głośnomówiący) tak, aby włączenie aparatu w stan rozmowy było zauważalne optycznie.

3.12. Odłączanie mikrofonu. Aparat głośnomówiący powinien umożliwiać chwilowe ręczne odłączenie mikrofonu lub blokadę toru nadawczego, gdy znajduje się on w stanie rozmowy.

3.13. Parametry elektroakustyczne

3.13.1. Poziom wyjściowy toru nadawczego aparatu głośnomówiącego w łącze telefoniczne, przy sygnale o ciśnieniu 70 dB i częstotliwości 1000 Hz działającym na membranę mikrofonu, nie powinien być większy niż 0 dB.

3.13.2. Charakterystyka częstotliwościowa toru nadawczego powinna mieścić się w polu tolerancji o szerokości 10 dB, w pasmie częstotliwości od 300 do 3400 Hz.

3.13.3. Poziom wyjściowy toru odbiorczego. Ciśnienie akustyczne, wytworzone przez głośnik aparatu w odległości 50 cm, nie powinno być mniejsze niż 70 dB, przy sygnale wejściowym o częstotliwości 1000 Hz i poziomie $-7,8$ dB, przy znamionowym wzmocnieniu.

3.13.4. Charakterystyka częstotliwościowa toru odbiorczego powinna mieścić się w polu tolerancji o szerokości 20 dB, w pasmie częstotliwości od 300 do 3400 Hz.

3.13.5. Zniekształcenia nieliniowe aparatu głośnomówiącego dla kierunku nadawczego przy poziomie wyjściowym toru -3 dB i dla kierunku odbiorczego przy poziomie wejściowym -3 dB i znamionowym wzmocnieniu, w pasmie częstotliwości od 300 do 3400 Hz, nie powinny być większe niż 10%.

3.13.6. Czułość na nadawanie. Aparat głośnomówiący, przy braku sygnału przychodzącego z łącza telefonicznego, powinien być przełączany na nadawanie przy sygnale o ciśnieniu ≤ 65 dB i częstotliwości 1000 Hz działającym na membranę mikrofonu.

3.13.7. Czułość na odbiór. Aparat głośnomówiący, przy braku sygnału w torze nadawczym, powinien być przełączany na odbiór przy sygnale wejściowym o poziomie ≤ -15 dB i częstotliwości 1000 Hz.

3.13.8. Zrozumiałość przesłuchu. Rozmowy pochodzące z przesłuchu o średnim poziomie ≤ -68 dB na wejściu aparatu głośnomówiącego, nie powinny być zrozumiałe w odległości ≥ 10 cm od głośnika aparatu, przy największej mocy toru odbiorczego.

3.13.9. Regulacja poziomu odbiorczego. Aparat głośnomówiący powinien umożliwiać ręczną regulację poziomu mocy wyjściowej toru odbiorczego w zakresie nie większym niż 4 dBm lub powinien być wyposażony w automatyczną regulację tego poziomu.

3.13.10. Wyrazistość logatomów przy transmisji przez trakt złożony z aparatu głośnomówiącego i aparatu telefonicznego lub z dwóch aparatów głośnomówiących połączonych między sobą za pomocą:

— dwóch łączy abonenckich o tłumienności każdego po 4,5 dB — przy współpracy z aparatami głośnomówiącymi AG-2 i AG-3,

— dwóch łączy abonenckich o tłumienności każdego po 4,5 dB i przy włączonym między nimi łączy międzycentralowym o tłumienności 4,5 dB — przy współpracy z aparatami głośnomówiącymi AG-5,

— dwóch łączy abonenckich o tłumienności każdego po 4,5 dB i przy włączonym między nimi łączy międzycentralowym o tłumienności 13,5 dB — przy współpracy z innymi aparatami AG,

przy szumie w pomieszczeniu odbiorczym i nadawczym o poziomie głośności 50 dB (A) i z widmem Hothá BN-81/3221-04 rys. 1, nie powinna być mniejsza niż 75% dla rozmów prowadzonych przez układ głośnomówiący i nie powinna być mniejsza niż 80% dla rozmów prowadzonych w układzie z mikrotelefonem przez łączy o parametrach wg BN-81/3221-04.

3.13.11. Stabilność akustyczna. Aparat głośnomówiący nie powinien się wzbudzać przy najbardziej niekorzystnych akustycznych i elektrycznych warunkach pracy przy łączy zerowym między aparatami,

3.14. Parametry określające wytrzymałość na narażenia mechaniczne

3.14.1. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne — wg BN-79/3291-01 p. 3.17.

3.14.2. Wytrzymałość na udary mechaniczne — wg BN-79/3291-01 p. 3.18.

3.15. Parametry określające odporność i wytrzymałość na narażenia klimatyczne

3.15.1. Odporność na suche gorąco. Aparat głośnomówiący powinien wytrzymać działanie temperatury 40°C wg PN-84/E-04602 próba Bd, w ciągu 2 h.

Poziom wyjściowy toru nadawczego i odbiorczego nie powinien różnić się więcej niż o 5 dB od wartości zmierzonych w normalnych warunkach klimatycznych wg PN-84/E-04600 p. 5.3.

3.15.2. Wytrzymałość na suche gorąco. Aparat głośnomówiący powinien wytrzymać bez uszkodzeń działanie temperatury 55°C, w ciągu 16 h, wg PN-84/E-04602 próba Bb.

3.15.3. Odporność na zimno. Aparat głośnomówiący powinien wytrzymać działanie temperatury 5°C, w ciągu 2 h, wg PN-84/E-04601 próba Ad.

Poziom wyjściowy toru nadawczego i odbiorczego nie powinien różnić się więcej niż o 5 dB od wartości zmierzonych w normalnych warunkach klimatycznych wg PN-84/E-04600 p. 5.3.

3.15.4. Wytrzymałość na zimno. Aparat głośnomówiący powinien wytrzymać bez uszkodzeń działanie temperatury -25°C, w ciągu 16 h, wg PN-84/E-04601 próba Ab.

3.15.5. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe. Aparat głośnomówiący powinien wytrzymać bez uszkodzeń działanie temperatury i wilgotności względnej w ciągu 4 dób wg PN-84/E-04603 próba Ca.

3.16. Wymagania dotyczące układu aparatu telefonicznego

3.16.1. Parametry układu rozmównego z mikrotelefonem powinny spełniać wymagania wg BN-81/3221-04 p. 3.4 ÷ 3.10.

3.16.2. Parametry układu wybierczego aparatu głośnomówiącego powinny spełniać wymagania wg BN-81/3221-04 p. 3.12 ÷ 3.15.

3.16.3. Parametry przełącznika mikrotelefonu aparatu głośnomówiącego powinny spełniać wymagania wg BN-81/3221-04 p. 3.16.

3.16.4. Przełączanie układów rozmównych aparatu głośnomówiącego z rozmowy głośnej na cichą i odwrotnie nie powinno powodować zakłóceń lub rozłączenia istniejącego połączenia telefonicznego i powinno odbywać się samoczynnie przez podniesienie lub odłożenie mikrotelefonu.

3.16.5. Sygnał wywoławczy powinien spełniać wymagania wg BN-79/3291-01. Poziom głośności sygnału wywoławczego powinien być regulowany za pomocą regulatora urządzenia wywoławczego w zakresie nie mniejszym niż 10 dB.

3.17. Cechowanie. Na każdym aparacie głośnomówiącym należy umieścić w sposób trwały i czytelny co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.2 bez części słownej,
- dwie ostatnie cyfry roku wyprodukowania.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Opakowanie jednostkowe. Aparat głośnomówiący powinien być umieszczony w dopasowanym do niego pudełku wykonanym z materiału zabezpieczającego przed uszkodzeniem podczas transportu.

Na pudełku powinien być umieszczony napis zawierający:

- znak wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.1,
- dwie ostatnie cyfry roku wyprodukowania.

4.2. Opakowanie transportowe. Do transportu aparaty głośnomówiące w opakowaniu jednostkowym należy układać w pojemnikach lub kartonach i zabezpieczyć przed przesuwaniem się w nich.

Na opakowaniu należy umieścić znaki ostrzegawcze wskazujące na ostrożność przy przemieszczeniu i konieczność zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi.

4.3. Przechowywanie. Aparaty głośnomówiące należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze 5 ÷ 35°C i wilgotności względnej 40 ÷ 80%.

4.4. Transport aparatów głośnomówiących powinien odbywać się krytymi środkami transportu w temperaturze od -25°C do 55°C.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne należy wykonywać przy okresowej kontroli produkcji co najmniej raz na dwa lata i po zmianie konstrukcji, materiałów i metod technologicznych.

Badania pełne obejmują sprawdzenia wg tablicy.

go rodzaju, które przeszły badania niepełne z wynikiem dodatnim i poddać je badaniom wg tablicy.

5.3. Ogólne warunki badań

5.3.1. Warunki klimatyczne badań. Badania należy wykonywać w normalnych warunkach klimatycznych wg PN-84/E-04600 p. 5.3.

Przed badaniami aparaty głośnomówiące powinny pozostawać w tych warunkach co najmniej 24 h. Przer-

Lp.	Sprawdzenie	Wymaganie wg	Badanie wg
1	2	3	4
1	wykonania, cechowania i opakowania	3.1, 3.17, 4.1	5.4.1
2	wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.3	5.4.2
3	rezystancji izolacji	3.4	5.4.3
4	zasilania, rezystancji aparatu głośnomówiącego	3.2, 3.5	5.4.4
5	zakłóceń radioelektrycznych	3.6	5.4.5
6	szczytowego napięcia wyjściowego	3.7	5.4.6
7	psfometrycznego napięcia szumów własnych	3.8	5.4.7
8	tłumienności niedopasowania	3.9	5.4.8
9	tłumienności asymetrii względem ziemi	3.10	5.4.9
10	wskaźnika stanu rozmowy i odłączania mikrofonu	3.11, 3.12	5.4.10
11	poziomu wyjściowego toru nadawczego	3.13.1	5.4.11
12	poziomu wyjściowego toru odbiorczego	3.13.3	5.4.12
13	charakterystyki częstotliwościowej toru nadawczego i odbiorczego	3.13.2, 3.13.4	5.4.13
14	zniekształceń nieliniowych	3.13.5	5.4.14
15	czułości na nadawanie i odbiór	3.13.6, 3.13.7	5.4.15
16	zrozumiałości przesłuchu	3.13.8	5.4.16
17	regulacji poziomu odbiorczego	3.13.9	5.4.17
18	wyrazistości logatomów	3.13.10	5.4.18
19	stabilności akustycznej	3.13.11	5.4.19
20	wymagań dotyczących układu aparatu telefonicznego	3.16	5.4.20
21	wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	3.14.1	5.4.21
22	wytrzymałości na udary mechaniczne	3.14.2	5.4.22
23	odporności na suche gorąco	3.15.1	5.4.23
24	wytrzymałości na suche gorąco	3.15.2	5.4.24
25	odporności na zimno	3.15.3	5.4.25
26	wytrzymałości na zimno	3.15.4	5.4.26
27	wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	3.15.5	5.4.27

5.1.2. Badania niepełne należy wykonywać przy bieżącej kontroli produkcji, podczas odbioru technicznego aparatów głośnomówiących. Badania niepełne obejmują sprawdzenia wg tablicy lp. 1, 2, 4, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20.

5.2. Pobieranie próbek

5.2.1. Pobieranie próbek do badań niepełnych. Badania niepełne należy wykonywać na każdym aparacie głośnomówiącym.

5.2.2. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym z bieżącej produkcji trzy aparaty głośnomówiące tego same-

wy między poszczególnymi współzależnymi próbami klimatycznymi nie powinny być większe niż 3 doby.

5.3.2. Przyrządy pomiarowe. Do wykonywania pomiarów parametrów elektrycznych aparatów głośnomówiących należy używać przyrządów klasy co najmniej 1,5.

5.4. Opis badań

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

5.4.2. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać za pomocą urządzenia probierczego

o mocy znamionowej co najmniej $0,25 \text{ kV} \cdot \text{A}$. Napięcie probiercze należy mierzyć przyrządem klasy nie gorszej niż 2,5.

5.4.3. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać napięciem stałym 500 V, odczytując wskazania przyrządu pomiarowego po upływie 1 min od chwili doprowadzenia napięcia między badane punkty.

5.4.4. Sprawdzenie zasilania i rezystancji aparatu głośnomówiącego należy wykonać za pomocą woltomierza i amperomierza, dołączonych bezpośrednio do wejścia aparatu od strony łącza.

5.4.5. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych należy wykonać wg PN-72/T-05008 p. 2.1.

5.4.6. Sprawdzenie szczytowego napięcia wyjściowego należy wykonać za pomocą generatora i miernika poziomu, mierząc napięcie na wyjściu aparatu w łączce.

Na wejście wzmacniacza mikrofonowego należy doprowadzić napięcie o wartości, które spowoduje przesterowanie napięcia wyjściowego.

5.4.7. Sprawdzenie psfometrycznego napięcia szumów własnych aparatu należy wykonać w komorze bezechowej, za pomocą woltomierza o impedancji wejściowej 600Ω z filtrem psfometrycznym o stałej czasowej 200 ms, dołączonego do zacisków liniowych aparatu głośnomówiącego.

5.4.8. Sprawdzenie tłumienności niedopasowania należy wykonać miernikiem impedancji dołączonym do aparatu od strony łącza, przy częstotliwościach: 300, 600, 3400 Hz i poziomym pomiarowym sygnału -10 dB .

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli wartości tłumienności niedopasowania A_{nd} wyliczone ze wzoru są zgodne z 3.9.

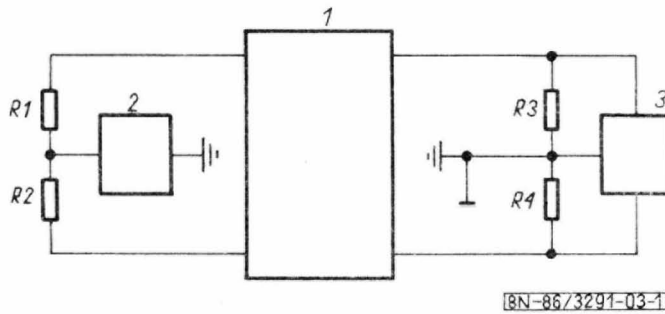
$$A_{nd} = 20 \lg \left(\frac{600 + Z}{600 - Z} \right)$$

w którym Z — zmierzony moduł impedancji w Ω .

5.4.9. Sprawdzenie tłumienności asymetrii względem ziemi należy wykonać w układzie wg rys. 1. Dokładność pomiaru — nie mniejsza niż 2 dB.

5.4.10. Sprawdzenie wskaźnika stanu rozmowy i odłączania mikrofonu należy wykonać przez oględziny nie uzbrojonym okiem.

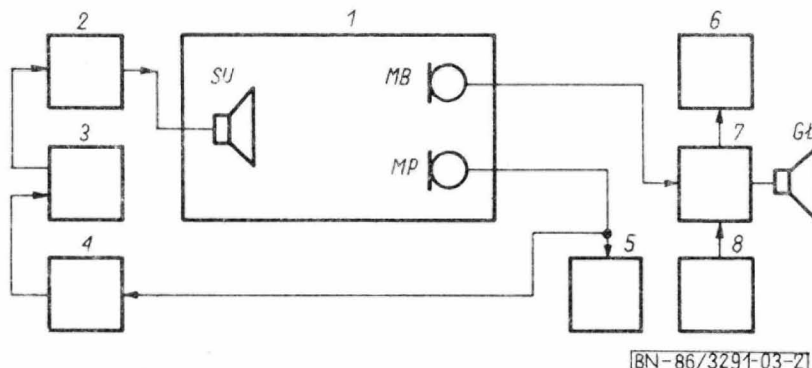
5.4.11. Sprawdzenie poziomu wyjściowego toru nadawczego należy wykonać w komorze bezechowej w układzie wg rys. 2, przy rozmieszczeniu przetworników wg rys. 3, mierząc ciśnienie akustyczne na membranie mikrofonu badanego aparatu mikrofonem pomiarowym o maksymalnej średnicy $\frac{1}{2}$ cala.



Rys. 1. Układ do pomiaru tłumienności asymetrii

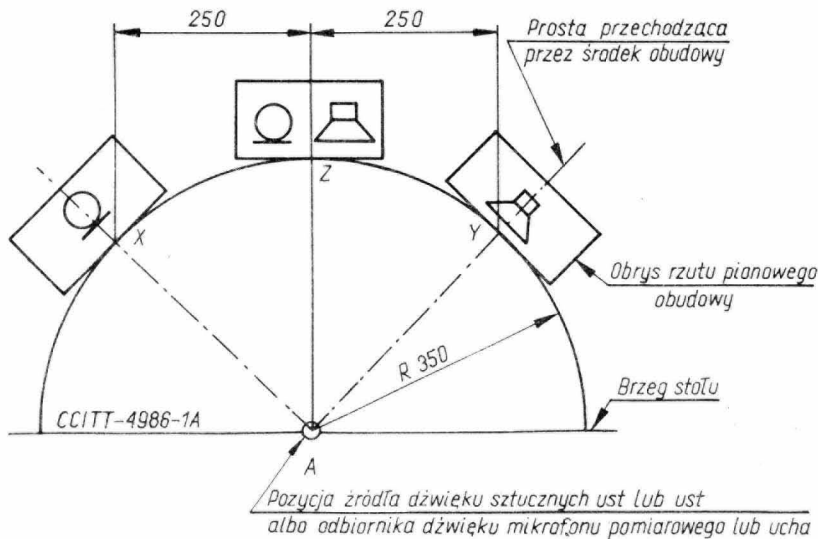
1 — aparat głośnomówiący; 2 — generator o impedancji wyjściowej $\approx 0 \Omega$; 3 — miernik poziomu o impedancji wejściowej $\geq 10 \text{ k}\Omega$; R1, R2, R3, R4 — rezystory $300 \Omega \pm 0,1\%$

Przewody połączeniowe układu pomiarowego należy ekranować, a ekrany uziemić.



Rys. 2. Układ do pomiaru poziomu wyjściowego toru nadawczego

1 — komora akustyczna, 2 — wzmacniacz mocy, 3 — generator (z wejściem kompensacyjnym), 4 — wzmacniacz pomiarowy, 5 — miernik ciśnienia dźwięku, 6 — miernik poziomu ($Z_{we} = 600 \Omega$), 7 — aparat głośnomówiący, 8 — zasilacz, SU — źródło dźwięku, MB — mikrofon badanego aparatu, MP — mikrofon pomiarowy (kompensacyjny), GL — głośnik badanego aparatu

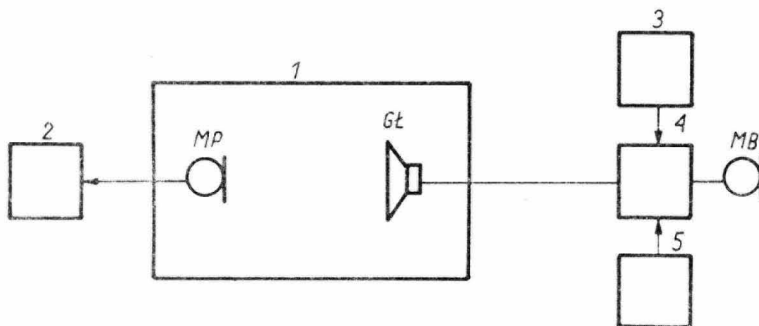


BN-86/3291-03-3

Rys. 3. Rozmieszczenie aparatu głośnomówiącego i źródła odbiornika dźwięku w pomiarach elektroakustycznych
 1 — stół o twardej powierzchni — minimum 1 m², 2 — podane wymiary mierzone równoległe do powierzchni stołu, 3 — środek krawędzi przedniej strony obudowy styczny do okręgu o promieniu 350 mm, 4 — obudowa aparatu wspólna dla mikrofonu i głośnika — powinna zajmować pozycję Z, 5 — źródło lub odbiornik dźwięku umieszczone w punkcie A, na wysokości 350 mm nad krawędzią stołu

5.4.12. Sprawdzenie poziomu wyjściowego toru odbiorczego należy wykonać w komorze bezchowej w układzie wg rys. 4, przy rozmieszczeniu przetworników wg rys. 3.

częstotliwości z pasma od 300 do 3400 Hz, podłączając równoległe miernik zniekształceń nieliniowych odpowiednio do wejścia aparatu od strony łącza lub do głośnika.



BN-86/3291-03-4

Rys. 4. Układ do pomiaru poziomu wyjściowego toru odbiorczego

1 — komora akustyczna, 2 — miernik ciśnienia dźwięku, 3 — generator ($Z_{in} = 600 \Omega$), 4 — aparat głośnomówiący, 5 — zasilacz, MP — mikrofon pomiarowy, GŁ — głośnik badanego aparatu, MB — mikrofon badanego aparatu

5.4.13. Sprawdzenie charakterystyki częstotliwościowej toru nadawczego i odbiorczego należy wykonać w sposób i przy poziomach pomiarowych wg 5.4.11 i 5.4.12, metodą ciągłego zapisu dla zakresu częstotliwości płynnie zmieniających się od 200 do co najmniej 6000 Hz.

Przy pomiarze charakterystyki toru nadawczego należy zachować stałe ciśnienie akustyczne na membranie mikrofonu aparatu w całym pasmie częstotliwości, przez ustalenie głębokości kompresji sygnału wyjściowego większej od nierównomierności charakterystyki skuteczności źródła dźwięku spełniającego rolę sztucznych ust.

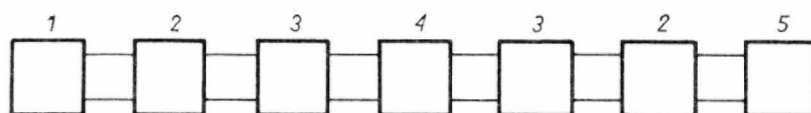
5.4.14. Sprawdzenie zniekształceń nieliniowych należy wykonać wg 5.4.11 i 5.4.12 dla co najmniej pięciu

5.4.15. Sprawdzenie czułości na nadawanie i odbiór należy wykonać w układzie wg rys. 2 i rys. 4.

5.4.16. Sprawdzenie zrozumiałości przesłuchu należy wykonać w układzie wg rys. 5 przez odbiór dziesięciu zdań nadawanych z aparatu telefonicznego połączonego przez linię abonencką, dającą odbierany poziom równy średniemu poziomowi przesłuchu.

5.4.17. Sprawdzenie regulacji poziomu odbiorczego należy wykonać mierząc moc przy minimalnym i maksymalnym położeniu regulatora mocy wyjściowej w sposób wg 5.4.12.

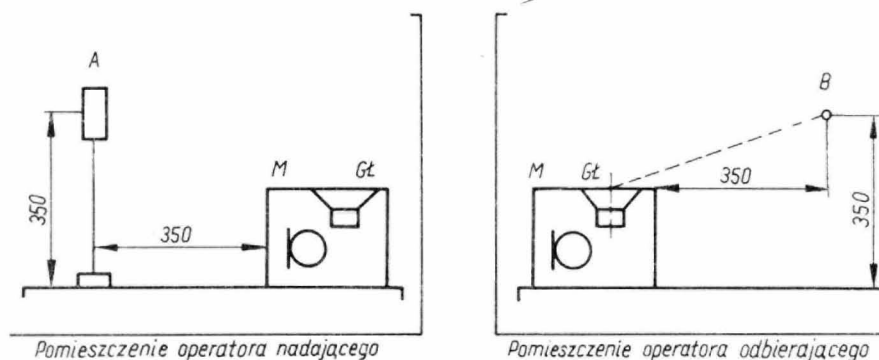
5.4.18. Sprawdzenie wyrazistości logatomów należy wykonać wg BN-81/3221-04 zał. 2 w układzie jak na rys. 5, przy czym aparaty powinny być połączone linią sztuczną wg 3.13.10, a rozmieszczenie aparatów w stanie nadawania i w stanie odbioru wg rys. 6.



BN-86/3291-03-5

Rys. 5. Układ do pomiaru wyrazistości logotomów

1 — aparat głośnomówiący, 2 — sztuczna linia abonencka, 3 — układ zasilający wg BN-81/3221-04 zał. 1 rys. Z1-2, 4 — sztuczna linia międzycentralowa, 5 — aparat telefoniczny



BN-86/3291-03-6

Rys. 6. Rozmieszczenie operatorów do sprawdzenia wyrazistości logotomów

A — miejsce położenia ust operatora nadającego, B — miejsce położenia ucha operatora odbierającego, M — mikrofon aparatu głośnomówiącego, GŁ — głośnik aparatu głośnomówiącego

5.4.19. Sprawdzenie stabilności akustycznej należy wykonać dołączając do wejścia aparatu od strony łącza układ zasilający wg BN-81/3221-04 zał. 1, do którego od strony linii dołączony jest rezystor o wartości 600 ± 30 .

5.4.20. Sprawdzenie wymagań dotyczących układu aparatu telefonicznego należy wykonać wg BN-81/3221-04 i BN-79/3291-01.

5.4.21. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne i poprawności opakowania należy wykonać wg PN-73/E-04550/06 p. 2.

Po próbie należy sprawdzić przez oględziny nie uzbrojonym okiem, czy w aparacie głośnomówiącym nie wystąpiły uszkodzenia, a opakowanie nie wykazało nadmiernej możliwości swobodnych ruchów aparatu głośnomówiącego i czy są spełnione wymagania wg 3.2 i 3.13.

Uszkodzeń opakowania spowodowanych mocowaniem do wstrząsarki nie uwzględnia się w ocenie wyniku sprawdzenia.

5.4.22. Sprawdzenie wytrzymałości na udary i poprawności opakowania należy wykonać wg PN-73/E-04550/05 p. 5.

Po próbie należy sprawdzić, czy opakowanie aparatu głośnomówiącego nie wykazało nadmiernej możliwości swobodnych ruchów aparatu głośnomówiącego i sprawdzić przez oględziny nie uzbrojonym okiem, czy w aparacie nie wystąpiły uszkodzenia oraz czy są spełnione wymagania wg 3.2 i 3.13.

Uszkodzeń opakowania spowodowanych mocowaniem do wstrząsarki nie uwzględnia się w ocenie wyniku sprawdzenia.

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

W czasie kondycjonowania należy sprawdzić, czy są spełnione wymagania wg 3.15.1.

Po 2 h stabilizowaniu należy sprawdzić przez oględziny nie uzbrojonym okiem, czy nie wystąpiły uszkodzenia aparatu głośnomówiącego.

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

Po 2 h stabilizowaniu należy sprawdzić przez oględziny nie uzbrojonym okiem, czy nie wystąpiły uszkodzenia aparatu głośnomówiącego.

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

W czasie kondycjonowania należy sprawdzić, czy są spełnione wymagania wg 3.15.3.

Po 2 h stabilizowaniu należy sprawdzić przez oględziny nie uzbrojonym okiem, czy nie wystąpiły uszkodzenia aparatu głośnomówiącego.

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

Po 2 h stabilizowaniu należy sprawdzić przez oględziny nie uzbrojonym okiem, czy nie wystąpiły uszkodzenia aparatu głośnomówiącego.

5.4.27. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe należy wykonać wg PN-84/E-04603.

Po 2 h stabilizowaniu należy sprawdzić przez oględziny nie uzbrojonym okiem, czy nie wystąpiły uszkodzenia aparatu głośnomówiącego i czy są spełnione wymagania wg 3.4 i poziomy wyjściowe toru nadawczego i odbiorczego wg 3.13.1 i 3.13.3.

5.5. Ocena wyników badań. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli badane aparaty głośnomówiące przeszły badania pełne wg 5.1.1 z wynikiem dodatnim. Jeżeli wynik badań pełnych jest ujemny, należy badania powtórzyć na takiej samej liczbie aparatów głośnomówiących.

Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli aparaty głośnomówiące przeszły badania wg 5.1.2 z wynikiem dodatnim, a wynik ostatnich badań pełnych przeprowadzonych wg 5.1 jest dodatni.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie odbiorcy wytwórca jest obowiązany przedstawić wynik ostatnio przeprowadzonych badań pełnych.

6. POSTĘPOWANIE Z APARATAMI GŁOSNOMÓWIĄCYMI UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI NORMY

Aparat głośnomówiący uznany za niezgodny z wymaganiami normy wytwórca ma prawo poprawić i przedstawić do powtórnych badań.

7. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

W terminie 2-letnim od daty obowiązywania normy należy wprowadzić regulację sygnału wywoławczego w wyrobach wdrożonych do produkcji po tym terminie.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Teleelektroniczne TET KOM-TELE-A Bydgoszcz i Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego TET KOM-TELE-PRO Warszawa.

2. Normy związane

PN-73/1-04550-05 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba F — udary mechaniczne
 PN-73/1-04550-06 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Fc — wibracje sinusoidalne
 PN-84/T-04600 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne
 PN-84/T-04601 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba X — zimno.
 PN-84/T-04602 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba B — suche gorąco

PN-84/T-04603 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Ca — wilgotne gorąco cykliczne
 PN-72/T-05008 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Urządzenia łączności przewodowej. Dopuszczalne poziomy zakłóceń. Ogólne wymagania i badania
 PN-81/T-06250 Sprzęt elektroniczny powszechnego użytku. Bezpieczeństwo użytkownika. Wymagania i metody badań
 PN/T-01003 Telefony. Nazwy i określenia
 PN/T-01009 Elektroakustyka. Nazwy i określenia
 BN-81/3221-04 Aparaty telefoniczne centralnej baterii. Ogólne wymagania i badania
 BN-79/3291-01 Urządzenia dyspozytorskie. Ogólne wymagania i badania
 BN-83/9371-01/01 Urządzenia zasilające telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej. Ogólne wymagania i badania