

URZĄDZENIA ELEKTRONICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-79
	Głośniki magnetoelektryczne cewkowe powszechnego użytku Ogólne wymagania i badania	3242-01
		Grupa katalogowa XIX 40

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest klasyfikacja, wymagania ogólne i badania głośników magnetoelektrycznych cewkowych, przeznaczonych do stosowania w elektronicznym sprzęcie powszechnego użytku, pracującym w klimacie umiarkowanym oraz pomieszczeniach mieszkalnych w klimacie tropikalnym lub specjalnym.

Norma nie dotyczy głośników specjalnych.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować w konstrukcji, produkcji i przy odbiorze technicznym głośników w ramach dostaw pomiędzy wytwórcą i odbiorcą.

1.3. Określenia - wg PN/T-01009-projekt i PN-75/T-04751.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Głośniki dzieli się następująco:

- a) ze względu na zakres przenoszonych częstotliwości na
- standardowe - o symbolu GD,
 - niskotonowe - o symbolu GDN, przeznaczone do wypromieniowania energii głównie w dolnej części pasma częstotliwości słyszalnych,
 - wysokotonowe - o symbolu GDW, przeznaczone do wypromieniowania energii, głównie w części górnej pasma częstotliwości słyszalnych,
 - szerokopasmowe - o symbolu GDS, przeznaczone do wypromieniowania energii o szerokim paśmie częstotliwości słyszalnych,
 - średniotonowe - o symbolu GDM, przeznaczone do wypromieniowania energii głównie w środkowej części pasma częstotliwości słyszalnych;
- b) ze względu na kształt membrany na
- okrągłe,
 - owalne;
- c) ze względu na inne cechy konstrukcyjne - na wykonania o oznaczeniach ustalonych przez wytwórcę; wykonania obejmują, takie szczegóły jak np.: rodzaj obrzeża kosza (kwadratowe, okrągłe), szczegóły dotyczące mocowania (otwory), rodzaj układu magnetycznego;

d) ze względu na przystosowanie do pracy w różnych warunkach klimatycznych na

- stosowane w klimacie umiarkowanym - bez symbolu,
 - stosowane w klimacie tropikalnym w pomieszczeniach mieszkalnych - o symbolu Th,
 - stosowane w klimacie specjalnym - o symbolu Tx.
- Dopuszcza się inne wykonania i przystosowania uzgodnione między wytwórcą i odbiorcą.

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie głośnika powinno zawierać co najmniej:

- a) nazwę - GŁOŚNIK,
- b) symbol wg 2.1 a),
- c) średnicę zewnętrzną kosza dla głośnika okrągłego lub wymiary zewnętrzne kosza obu osi symetrii elipsy dla głośnika owalnego, a w przypadku głośnika o koszu kwadratowym lub prostokątnym, cyfry te oznaczają wymiar boku kwadratu lub boków prostokąta w cm, z dokładnością do 0,5 cm (bez podawania jednostek),
- d) liczbę oznaczającą moc znamionową w W (bez podawania jednostki), przy uwzględnieniu filtra określonego w dokumencie przedmiotowym, w punkcie dotyczącym sprawdzenia trwałości,
- e) liczbę lub symbol literowy oznaczający rodzaj wykonania, przy czym symbol literowy oznaczający rodzaj wykonania może być umieszczony bezpośrednio po symbolu głośnika,
- f) symbol literowy oznaczający przystosowanie do pracy w określonych warunkach klimatycznych,
- g) impedancję znamionową,
- h) numer niniejszej normy.

2.2.2. Przykład oznaczenia pełnego

a) głośnika średniotonowego owalnego o wymiarach kosza 10 x 16, mocy znamionowej 3 W, wykonaniu 2, przystosowanego do pracy w klimacie umiarkowanym, impedancji znamionowej 15 Ω :

GŁOŚNIK GDM 10-16/3/2 15 Ω BN-79/3242-01

b) głośnika szerokopasmowego okrągłego o średnicy ko-

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Elektronicznego Sprzętu Powszechnego Użytku
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego UNITRA-DOM dnia 1 czerwca 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1979 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1979 poz.83)

sza 16 cm, mocy znamionowej 3 W, wykonaniu 3, przystosowanego do pracy w klimacie tropikalnym w pomieszczeniach mieszkalnych, impedancji znamionowej $4\ \Omega$:

GŁOŚNIK GDS 16/3/3Th $4\ \Omega$ BN-79/3242-01

c) głośnika wysokotonowego o koszu kwadratowym o wymiarze boku 9 cm, mocy znamionowej 40 W, przystosowanego do pracy w klimacie umiarkowanym, o impedancji $4\ \Omega$ i membranie w kształcie kopułki:

GŁOŚNIK GDWK 9/40 $4\ \Omega$ BN-79/3242-01

2.2.3. Przykład oznaczenia skróconego

a) głośnika o pełnym oznaczeniu wg 2.2.2a):

GDM 10-16/3/2

b) głośnika o pełnym oznaczeniu wg 2.2.2b):

GDS 16/3/3Th

c) głośnika o pełnym oznaczeniu wg 2.2.2c):

GDWK 9/40

3. WYMAGANIA

3.1. Moc znamionowa. Zaleca się, aby moc odpowiadała jednej z następujących wartości: 0,1; 0,2; 0,4; 0,5; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50 W. W technicznie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się inną wartość podaną w dokumencie przedmiotowym.

3.2. Impedancja znamionowa. Zaleca się, aby impedancja odpowiadała jednej z następujących wartości: 2; 4; 8; 10; 12,5; 15; 25; 30; 50; 100 Ω . W technicznie uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się inną wartość podaną w dokumencie przedmiotowym.

Odchyłki impedancji charakterystycznej od impedancji znamionowej mogą wynosić $\pm 15\%$.

3.3. Częstotliwość rezonansowa przed i po próbach technoklimatycznych

- zgodna z podaną w dokumencie przedmiotowym.

Tolerancja częstotliwości rezonansowej wynosi $\pm 15\%$, a dla głośników o częstotliwości rezonansowej mniejszej niż 40 Hz wynosi -5 Hz.

Dla głośników wysokotonowych nie normalizuje się częstotliwości rezonansowej.

3.4. Użyteczne pasmo częstotliwości przy obniżeniu poziomu ciśnienia akustycznego na jego krańcach o 15 dB względem średniego poziomu w paśmie jednej oktawy, leżącej w zakresie największego ciśnienia akustycznego przed i po próbach technoklimatycznych

- zgodne z podanym w dokumencie przedmiotowym.

W technicznie uzasadnionych przypadkach może być przyjęta inna wartość obniżenia poziomu ciśnienia.

3.5. Nierównomierność charakterystyki odczytana jako różnica maksymalnego i minimalnego poziomu ciśnienia akustycznego z charakterystyki ciśnienia akustycznego w znamionowym paśmie częstotliwości - zgodna z podaną w

dokumencie przedmiotowym, przy czym ostre maksima i minima o szerokości nie większej od $\frac{1}{8}$ oktawy należy pominać.

3.6. Efektywność lub poziom ciśnienia charakterystycznego przed i po próbach technoklimatycznych - zgodne z podanymi w dokumencie przedmiotowym z tolerancją ± 2 dB.

3.7. Zakłócenia. Układ drgający nie powinien ocierać ani uderzać o inne elementy głośnika. Nie dopuszcza się uszkodzeń mechanicznych membrany mających wpływ na pracę głośnika.

3.8. Tony podharmoniczne nie powinny występować w sposób ciągły w paśmie szerszym niż jedna oktawa.

3.9. Biegunowość. Końcówka głośnika, do której podczas próby dołączony dodatni biegun źródła prądu spowoduje wychylenie membrany na zewnątrz, powinna być oznaczona znakiem + lub kolorem czerwonym.

3.10. Wykonanie. Głośnik powinien być wykonany estetycznie i nie wykazywać wad zmniejszających jego walory użytkowe.

3.11. Wymiary i masa. Wymiary gabarytowe, rozstaw i średnica otworów do zamocowania oraz masa - zgodne z podanymi w dokumencie przedmiotowym.

3.12. Wytrzymałość mechaniczna końcówek. Końcówki głośnika powinny wytrzymywać próby:

- U_{a1} wg PN-76/E-04550.19 p. 2 tabl. 1,
- U_b wg PN-76/E-04550.19 p. 4 tabl. 3.

Końcówki po badaniu U_{a1} i U_b nie powinny wykazywać obłuzowań i odprysków warstw galwanicznych.

3.13. Lutowność końcówek. Końcówki głośnika przeznaczone do połączeń przez lutowanie powinny spełniać badania T_b lutownicą a) wg PN-60/T-04550 p. 3.16.

3.14. Wytrzymałość na udary mechaniczne. Głośnik bez opakowania poddany próbie EB wg PN-73/E-04550.05 o parametrach wg tabl. 4 lp. 3 przy 4000 uderzeń nie powinien ulec uszkodzeniu (nie dotyczy głośnika przeznaczonego dla sprzętu przenośnego i przewoźnego).

3.15. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne. Głośnik bez opakowania poddany próbie F_{cA} wg PN-73/E-04550.06 o parametrach:

- a) amplituda przemieszczenia 0,35 mm,
- b) zakres częstotliwości od 10 do 55 Hz,
- c) czas trwania 1,5 h,

nie powinien ulec uszkodzeniu (nie dotyczy głośnika przeznaczonego do sprzętu przenośnego i przewoźnego).

3.16. Wytrzymałość na wstrząsy transportowe. Głośniki w opakowaniu transportowym poddane próbom:

- E_b wg PN-73/E-04550.05 o parametrach wg tabl. 4 lp. 3 przy 4000 uderzeń,

- F_{cA} wg PN-73/E-04550.06 o parametrach:

- a) amplituda przemieszczenia 0,35 mm,
- b) zakres częstotliwości $10 \div 55$ Hz,
- c) czas trwania 1,5 h,

nie powinny ulec uszkodzeniu (nie dotyczy głośników transportowych w systemie paletowym).

3.17. Wytrzymałość na zimno. Głośnik powinien wytrzymać próbę Ab wg PN-73/E-04550.01, w temperaturze z zakresu -10°C lub -25°C określonej w dokumencie przedmiotowym i w czasie trwania 8 h dla wszystkich wykonania klimatycznych.

3.18. Wytrzymałość na suche gorąco. Głośnik w zależności od warunków klimatycznych powinien wytrzymać próbę Bb wg PN-73/E-04550.02 w temperaturze 70°C , w ciągu 8 h - dla wykonania normalnego, a w temperaturze 85°C w ciągu 8 h - dla wykonania Th. Dla wykonania Tx parametry próby ustala się między wytwórcą i odbiorcą.

3.19. Wytrzymałość na wilgotne gorąco. Głośnik powinien wytrzymać próbę Ca wg PN-73/E-04550.03 w ciągu 4 dób dla wykonania normalnego, a 10 dób dla wykonania Th.

Dla wykonania Tx parametry próby ustala się między wytwórcą i odbiorcą.

3.20. Wytrzymałość na pleśń. Głośnik w wykonaniu Th powinien wytrzymać próbę Ja wg PN-73/E-04550.09. Dla wykonania Tx parametry próby ustala się między wytwórcą i odbiorcą.

3.21. Wytrzymałość na atmosfery korozyjne. Głośnik w wykonaniu Tx powinien wytrzymać próbę ustaloną między wytwórcą i odbiorcą.

3.22. Odporność na udary mechaniczne. Głośnik przeznaczony do sprzętu przenośnego i przewoźnego należy poddać próbie wg obostrzeń jak w 3.14, z tym że głośnik należy zasilać sygnałem szumowym wg PN-75/T-04751 p. 3.4 o napięciu odpowiadającym 0,1 mocy znamionowej głośnika na impedancji znamionowej.

3.23. Odporność na wibracje sinusoidalne. Głośnik przeznaczony do sprzętu przenośnego i przewoźnego należy poddać próbie wg obostrzeń jak w 3.15, z tym że głośnik należy zasilać sygnałem szumowym wg PN-75/T-04751 p. 3.4 o napięciu odpowiadającym 0,1 mocy znamionowej głośnika na impedancji znamionowej.

3.24. Odporność na suche gorąco. Głośniki należy poddać próbie na suche gorąco w temperaturze $40 \pm 3^{\circ}\text{C}$ lub $55 \pm 3^{\circ}\text{C}$ wg PN-73/E-04550.02 p. 3.3.2, zgodnie z dokumentem przedmiotowym.

Stan gotowości głośnika do pracy należy sprawdzić bezpośrednio po zakończeniu narażenia bez reklimatyzacji. Głośnik powinien spełniać wymagania wg 3.7.

3.25. Cechowanie. Na głośniku należy umieścić co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórcy,
- b) oznaczenie skrócone,
- c) impedancję znamionową.

Informacje te powinny być czytelne i trwałe.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Opakowanie powinno zabezpieczać głośniki przed narażeniami mechanicznymi i atmosferycznymi, transportu i przechowywania. Głośniki przeznaczone do sprzedaży detalicznej powinny być pakowane w opakowania jednostkowe, zawierające kartę gwarancyjną. W przypadku wysyłek eksportowych sposób pakowania powinien być uzgodniony z odbiorcą. Uwzględnić jednak należy każdorazowo ogólne przepisy pakowania.

Na opakowaniu powinny być umieszczone co najmniej:

- a) nazwa lub znak wytwórcy i adres,
- b) oznaczenie wg 2.2.2, bez numeru normy,
- c) miesiąc i ostatnie dwie cyfry roku produkcji,
- d) znak kontroli jakości,
- e) liczba zapakowanych głośników,
- f) numer kontrolny pakowacza,
- g) masa.

4.2. Przechowywanie. Głośniki w opakowaniu wg 4.1 powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze $5 \div 35^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $40 \div 85\%$.

Atmosfera magazynowania powinna być wolna od par czynników aktywnych chemicznie, a opakowania nie mogą być narażone na bezpośrednie promieniowanie słońca lub elementów grzejnych.

Liczba warstw zapakowanych głośników powinna być taka, aby nie występowały uszkodzenia mechaniczne warstw dolnych

4.3. Transport może odbywać się dowolnymi środkami przy zabezpieczeniu głośników przed opadami i wpływami promieni słonecznych oraz przy zachowaniu ogólnie obowiązujących przepisów dla transportu przedmiotów szklanych.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne mają na celu sprawdzenie, czy w produkcji głośników nie popełniono błędów obniżających jakość. Badania niepełne należy wykonać u producenta oraz w miarę potrzeby u odbiorcy przy ocenie partii głośników.

Głośniki należy poddać badaniom wg tabl. 1, zachowując podaną kolejność.

Tablica 1

Lp.	Sprawdzenie	Wymaganie wg	Badanie wg
1	pakowania	4.1	5.4.1
2	cechowania	3.25	5.4.1
3	wykonania	3.10	5.4.1
4	biegunowości	3.9	5.4.3
5	zakłóceń i tonów podharmonicznych	3.7; 3.8	5.4.5
6	częstotliwości rezonansowej	3.3	PN-75/T-04751 p. 4.2
7	impedancji	3.2	PN-75/T-04751 p. 4.1
8	użytecznego pasma częstotliwości	3.4	PN-75/T-04751 p. 4.3
9	nierównomierności charakterystyki	3.5	PN-75/T-04751 p. 4.3
10	efektywności lub poziomu ciśnienia charakterystycznego	3.6	PN-75/T-04751 p. 4.5 lub p. 4.4

5.1.2. Badania pełne mają na celu ocenę jakości głośników pod względem budowy, zastosowanych materiałów, technologii i spełnienia wymagań.

Badania pełne należy wykonać przy:

- ocenie nowej konstrukcji,
- zmianie konstrukcji, technologii i materiałów mogących mieć wpływ na jakość głośników,
- okresowym badaniu jakości produkcji co najmniej raz w roku.

Zakres i kolejność badań podano w tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Sprawdzenie	Wymaganie wg	Badanie wg
1	wytrzymałości na wstrząsy transportowe	3.16	5.4.4
2	wykonania, cechowania i pakowania	3.10, 3.25, 4.1	5.4.1
3	wymiarów i masy	3.11	5.4.2
4	zakłóceń i tonów podharmonicznych	3.7, 3.8	5.4.5
5	wytrzymałości mechanicznej końcówek	3.12	PN-76/E-04550.19
6	wytrzymałości lub odporności na wibracje	3.15 lub 3.23	PN-73/E-04550.06
7	wytrzymałości lub odporności na udary mechaniczne	3.14 lub 3.22	PN-73/E-04550.05

cd, tabl. 2

Lp.	Sprawdzenie	Wymaganie wg	Badanie wg
8	wytrzymałości na zimno	3.17	PN-73/E-04550.01
9	wytrzymałości na wilgotne gorąco	3.19	PN-73/E-04550.03
10	wytrzymałości na suche gorąco	3.18	PN-73/E-04550.02
11	odporności na suche gorąco	3.24	PN-73/E-04550.02
12	lutowności końcówek	3.13	PN-60/T-04550
13	mocy znamionowej	3.1	PN-75/T-04751 p. 4.6 i 3.4
14	wytrzymałości na pleśń	3.20	PN-73/E-04550.09
15	wytrzymałości na atmosfery korozyjne	3.21	PN-60/T-04550
16	zakłóceń i tonów podharmonicznych	3.7, 3.8	5.3.5
17	częstotliwości rezonansowej	3.3	PN-75/T-04751 p. 4.2
18	impedancji znamionowej	3.2	PN-75/T-04751 p. 4.1
19	użytecznego pasma częstotliwości i nierównomierności charakterystyki	3.4, 3.5	PN-75/T-04751 p. 4.3
20	efektywności lub poziomu ciśnienia charakterystycznego	3.6	PN-75/T-04751 p. 4.5 lub 4.4

Na całej próbce należy przeprowadzić badania wg 1 ÷ 4 (tabl. 2). Następnie na 5 głośnikach przeprowadzić badania wg lp. 5 ÷ 12, na 5 głośnikach badania wg lp. 13, po czym ponownie na całej próbce należy przeprowadzić badania wg lp. 16 ÷ 20.

Do badań wg lp. 14 i 15 należy pobrać oddzielne próbki (po 2 sztuki) głośników w wykonaniu Th i Tx.

5.2. Pobieranie próbek

5.2.1. Pobieranie próbek do badań niepełnych. Do badań niepełnych wg 5.1.1, z przeznaczonej do odbioru partii głośników o jednakowym oznaczeniu, należy pobrać sposobem losowym próbkę o liczności podanej w tabl. 3. Tabl. 3 sporządzono wg PN-73/N-03021 dla poziomu II (plany jednostopniowe), przy uwzględnieniu podziału wad, przyjmując wady istotne i nieistotne.

Niespełnienie wymagań wg lp. 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 10 zgodnie z tabl. 1 uznano za wady istotne (przy spełnianiu tolerancji określonych w 5.3.1), przyjmując dla nich wadliwość $w_2 = 1,5\%$.

Niespełnienie wymagań wg lp. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 i 10

zgodnie z tabl. 1 uznano za wady nieistotne (przy spełnieniu tolerancji określonych w 5.3.2), przyjmując dla nich wadliwość $w_2 = 4\%$.

- użyteczne pasmo częstotliwości (przy podniesieniu f_d lub obniżeniu f_g nie więcej niż $1/2$ oktawy wartości znamionowej),

Tablica 3

Liczność partii sztuk	Znak literowy licznosci próbki		Liczność próbki sztuk		Dopuszczalna liczba sztuk niedobrych w próbce, czyli liczba kwalifikująca m_1	
	1,5%	4%	1,5%	4%	1,5%	4%
26 ÷ 90	D	E	8	13	0	1
91 ÷ 150	G	F	32	20	1	2
151 ÷ 280	G	G	32	32	1	3
281 ÷ 500	H	H	50	50	2	5
501 ÷ 1200	J	J	80	80	3	7
1201 ÷ 3200	K	K	125	125	5	10
3201 ÷ 10 000	L	L	200	200	7	14
10 001 ÷ 35 000	M	M	315	315	10	21

5.2.2. Pobieranie próbek do badań pełnych wg 5.1.2 należy przeprowadzić sposobem losowym z głośników, które przeszły badania niepełne z wynikiem pozytywnym. Próbkę o licznosci 10 sztuk należy pobrać w przypadku głośników w wykonaniu klimatycznym normalnym, a 14 sztuk - dla głośników w wykonaniu Th lub Tx.

5.3. Klasyfikacja wad

5.3.1. Wady istotne. Do wad istotnych zaliczane są:

- zła biegunowość,
- zakłócenia i tony podharmoniczne,
- częstotliwość rezonansowa (przy przekroczeniu więcej niż $\pm 30\%$ wartości znamionowej),
- impedancja (przy przekroczeniu więcej niż $\pm 30\%$ wartości znamionowej),
- użyteczne pasmo częstotliwości (przy podniesieniu częstotliwości dolnej f_g lub obniżeniu częstotliwości górnej f_d więcej niż $1/2$ oktawy od wartości znamionowej),
- nierównomierności charakterystyki (przy przekroczeniu dopuszczalnej wartości więcej niż 6 dB),
- efektywność lub poziom ciśnienia charakterystycznego (przy przekroczeniu określonej dolnej granicy więcej niż 2 dB).

5.3.2. Wady nieistotne. Do wad istotnych zaliczane są:

- niewłaściwe pakowanie,
- niewłaściwe cechowanie,
- nieestetyczne wykonanie,
- tony podharmoniczne (w pasmie o szerokości powyżej jednej i nie więcej niż dwie oktawy),
- częstotliwość rezonansowa (przy przekroczeniu określonej tolerancji do $\pm 30\%$ wartości znamionowej),
- impedancja (przy przekroczeniu określonej tolerancji do $\pm 30\%$ wartości znamionowej),

- nierównomierność charakterystyki (przy przekroczeniu wartości dopuszczalne do 6 dB),
- efektywność lub poziom ciśnienia charakterystycznego (przy przekroczeniu określonej dolnej granicy do 2 dB).

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wykonania, cechowania i pakowania na zgodność z wymaganiami wg 3.10, 3.25 i 4.1 należy wykonać przez oględziny.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów i masy należy wykonać narzędziami o dokładności wystarczającej do stwierdzenia, czy zachowane są dopuszczalne odchyłki.

5.4.3. Sprawdzenie biegunowości należy wykonać prądem stałym, przy chwilowym zasileniu napięciem odpowiadającym i nie przekraczającym $1/2$ mocy znamionowej, a 0,1 mocy znamionowej dla głośników pracujących w ograniczonym pasmie częstotliwości (np. głośniki wysokotonowe).

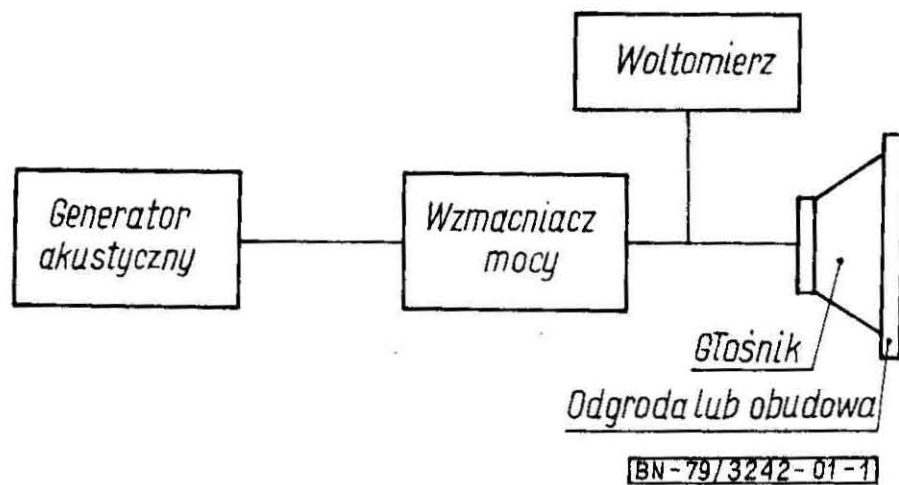
5.4.4. Sprawdzenie wytrzymałości na wstrząsy transportowe należy wykonać na głośnikach w opakowaniu transportowym wg PN-73/E-04550.05 próba Eb.

Głośnik w opakowaniu transportowym należy zamocować sztywno do stołu wstrząsarki i poddać 4 000 uderów w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach (3 000 uderów w położeniu podstawowym wg oznaczeń na opakowaniu i po 500 uderów w kierunkach prostopadłych do podstawowego).

5.4.5. Sprawdzenie zakłóceń i tonów podharmonicznych badanego głośnika należy wykonać w układzie podanym na rys. 1. Wartość napięcia przyłożonego do badanego głośnika powinna odpowiadać 0,5 mocy znamionowej, a 0,1 mocy znamionowej dla głośników średniotonowych i wysokotonowych oraz nie powinna zmieniać się więcej niż $\pm 20\%$.

Osoba oceniająca powinna znajdować się w odległości 1 m od głośnika w pomieszczeniu o poziomie hałasu ≤ 60 dB(A).

Częstotliwość należy zmieniać płynnie w kierunku częstotliwości wzrastających z szybkością 40 oktaw/min.



Rys. 1. Układ do sprawdzania zakłóceń przy użyciu generatora akustycznego

W przypadkach gdy nie można dokładnie ustalić przyczyny niepełnej poprawności pracy układu drgającego, sprawdzenie prawidłowości jego zamocowania w głośniku należy wykonać w układzie podanym na rys. 2, porównując odtwarzanie audycji słowno-muzycznej przez badany głośnik, z odtworzeniem tego samego programu przez głośnik wybrany losowo spośród głośników uznanych za dobre.

5.4.6. Sprawdzenie wytrzymałości lub odporności na udary oraz vibracje sinusoidalne. Głośnik zamocowany w typowy sposób przewidziany w położeniu pracy należy poddać narażeniom wg 3.14 i 3.15 lub 3.22 i 3.23.

5.4.7. Pozostałe badania należy wykonać wg norm podanych w tabl. 1 i 2.

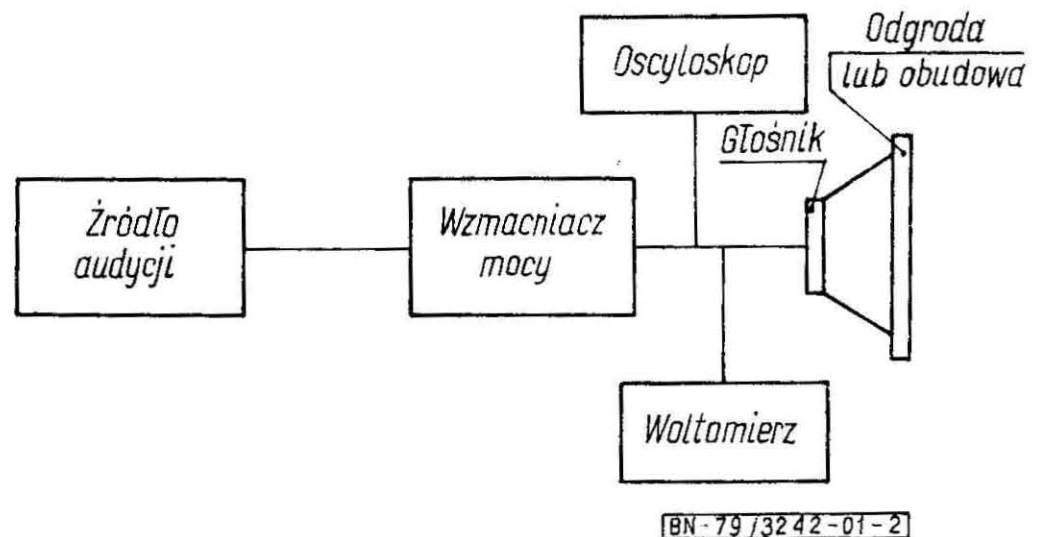
5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Wynik badań niepełnych należy uznać za pozytywny, jeżeli w próbie łączna liczba sztuk niezgodnych z wymaganiami normy nie przekracza dopuszczalnej liczby podanej w tabl. 3.

W przypadku stwierdzenia w jednym głośniku, dwóch lub więcej wad, za podstawę oceny przyjmuje się wadę istotniejszą (jeżeli wady są różne) lub też jedną z wad (jeżeli są jednakowe w swej istocie).

5.5.2. Wynik badań pełnych należy uznać za pozytywny, jeżeli w próbie wszystkie głośniki przeszły z wynikiem pozytywnym badania ustalone w tabl. 2.

Jeżeli w badaniach pełnych chociażby jeden głośnik nie



Rys. 2. Układ do sprawdzania zakłóceń przy zastosowaniu źródła audycji

odpowiada wymaganom normy, należy przeprowadzić powtórne badania na niespełnione poprzednio wymagania na podwójnej próbce ustalonej dla danego badania. Sposób pobierania podwójnej próbki powinien być zgodny z 5.2.2.

Jeżeli przy powtórnych badaniu wszystkie głośniki spełnią wymagania to wynik badań pełnych należy uznać za pozytywny.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań pełnych.

Na żądanie zainteresowanych, wytwórca obowiązany jest przedstawić wynik przeprowadzonych aktualnie ostatnich badań pełnych wg 5.1.2 w części dotyczącej co najmniej wyników sprawdzania wymagań normy nie objętych badaniem niepełnym.

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

Partię głośników uznaną wg 5.5.1 za niezgodną z wymaganiami normy, wytwórca ma prawo w uzasadnionych przypadkach przesortować lub poprawić i przedstawić do powtórnych badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Wytwórcze Głośników TONSIL Września, PN-75/T-04751 Głośniki magnetoelektryczne cewkowane i zestawy głośnikowe. Metody badań elektroakustycznych
2. Normy związane
- PN-73/E-04550, 01 Wyroby elektrotechniczne, Próby środowiskowe, Próba A - zimno
- PN-73/E-04550, 02 - - Próba B - suche gorąco
- PN-73/E-04550, 03 - - Próba Ca - wilgotne gorąco stałe
- PN-73/E-04550, 05 - - Próba E - udary mechaniczne
- PN-73/E-04550, 06 - - Próba Fe - wibracje sinusoidalne
- PN-73/E-04550, 09 - - Próba J - pleśnie
- PN-76/E-04550, 19 - - Próby U - wytrzymałość mechaniczna końcówek i części mocujących elementów
- PN/T-01009-projekt, Słownictwo telekomunikacyjne, Elektroakustyka, Nazwy i określenia
- PN-60/T-04550 Elementy urządzeń elektronicznych, Metody badań odporności klimatycznej i mechanicznej
3. Dokumenty międzynarodowe
- IEC Publication 268-5 Sound system equipment
- RWPG PC 1640 - 73 Громкоговорители электродинамические прямого излучения классификация. Основные параметры. Методы измерений и испытаний
4. Symbol wg SWW - 1158-710.
5. Autorzy projektu normy - praca zbiorowa.