

PODZESPOŁY ELEKTROAKUSTYCZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-73 3243-01
	Podzespoły elektroakustyczne Mikrotelefon nagłówny MN-60	Zamiast BN-67/3222-04
		Grupa katalogowa XIX 56')

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest mikrotelefon nagłówny MN-60 do łącznic telefonicznych MB i CB przystosowany do pracy w klimacie umiarkowanym w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze od +5 do +30°C i wilgotności 40 ± 80%. Kategoria klimatyczna 05/040/04 - wg PN-73/E-04550.

1.2. Określenia - wg BN-69/3221-04.

1.3. Normy związane

PN-73/E-04550 ark. 00 Wyroby elektrotechniczne.
Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne
PN-73/E-04550 ark. 01 Wyroby elektrotechniczne.
Próby środowiskowe. Próba A - zimno
PN-73/E-04550 ark. 02 Wyroby elektrotechniczne.
Próby środowiskowe. Próba B - suche gorąco
PN-73/E-04550 ark. 03 Wyroby elektrotechniczne.
Próby środowiskowe. Próba Ca - wilgotne gorąco stałe
BN-69/3221-04 Aparaty telefoniczne CB. Ogólne wymagania i badania
Pozostałe normy związane podane w tabl. 1.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. W zależności od zastosowanego rodzaju wkładki mikrofonowej rozróżnia się następujące odmiany mikrotelefonu:

MB - do łącznic MB,
CB - do łącznic CB.

¹⁾Symbol wg SWW: 1159-11.

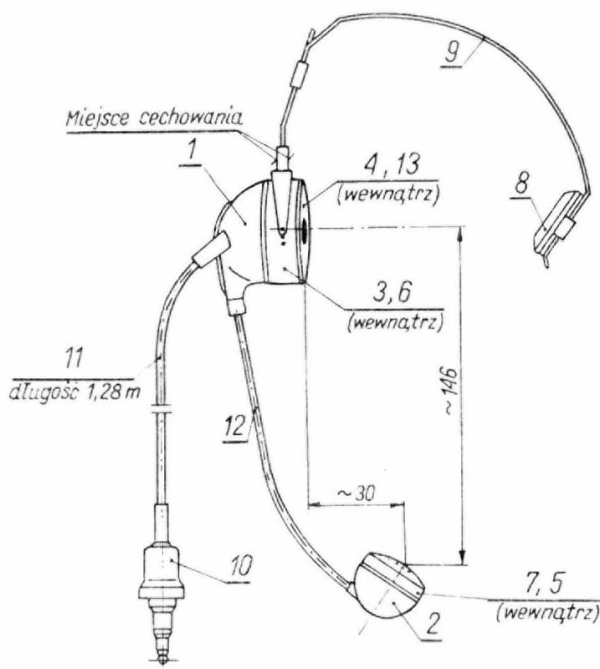
2.2. Oznaczenie

MIKROTELEFON NAGŁÓWNY MN-60-MB BN-73/3243-01

MIKROTELEFON NAGŁÓWNY MN-60-CB BN-73/3243-01

3. WYMAGANIA

3.1. Główne części składowe i wymiary w mm - wg rysunku i tabl. 1.



3243-01

Ośrodek Organizacji i Technologii Produkcji Przemysłu Teleelektronicznego
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Teleelektronicznego „Telkom” dnia 30 lipca 1973 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1974 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 35/1973 poz.108)

Tablica 1

Numer części na rysunku	Nazwa części	Materiał ¹⁾
1	Oprawa słuchawki	tworzywo termoplastyczne ABS
2	Oprawa mikrofonu	tworzywo termoplastyczne ABS
3	Pierścień	tworzywo termoplastyczne ABS
4	Muszla kompletna	mieszanka gumowa + skóra (potnik)
5	Wkładka mikrofonowa CB-61 lub MB-61	2)
6	Wkładka słuchawkowa N-641	wg BN-69/3242-02
7	Pierścień mikrofonu	tworzywo termoplastyczne ABS
8	Poduszka skórzana	skóra garbunek roślinny
9	Pałak	drut sprężynowy 20 C-I wg PN-72/M-80057
10	Wtyczka mikrotelefonowa	wg BN-71/3213-07
11	Sznur przyłączeniowy	sznur telefoniczny w izolacji i powłoce polwinitowej wg PN-65/T-90253
12	Rurka	rurka mosiężna 5X0,5 M63 C 1/1 wg PN-64/H-74600
13	Sprężyny stykowe	blacha brązowa B7 wg PN-72/H-92723

¹⁾ Materiały podano przykładowo.
²⁾ Wg ZN-65/MPC-14/T9-001.

3.2. Wymienność części składowych. W mikrotelefonach nagłównych powinny się łatwo wymieniać następujące części:

- wkładka słuchawkowa,
- wkładka mikrofonowa,
- pierścień,
- muszla kompletna,
- poduszka skórzana,
- sznur przyłączeniowy,
- wtyczka mikrotelefonowa,
- pałak kompletny,
- pierścień mikrofonu.

3.3. Wykonanie. Części zewnętrzne mikrotelefonu powinny mieć czyste i gładkie powierzchnie, z połyskiem, bez zadrapań, szczerb i wgnieceń. Części wykonane z tworzywa termoplastycznego powinny być w tym samym kolorze. Sznur przyłączeniowy powinien być zabezpieczony przed wyciągnięciem z wtyczki i oprawy słuchawki.

Części metalowe, ulegające korozji powinny być zabezpieczone przed korozją, przy czym powierzchnie części przewodzących prąd powinny zachowywać przewodność prądową.

3.4. Masa mikrotelefonu ze sznurem bez wtyczki nie powinna przekraczać 230 g.

3.5. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja między dowolnymi częściami przewodzącymi prąd a częściami z nimi nie połączonymi elektrycznie powinna wytrzymywać w ciągu 1 min bez przeskoku iskry i przebicia napięcie probiercze 500 V prądu przemienneo o częstotliwości 50 Hz.

3.6. Oporność izolacji między częściami określonymi w 3.5 mierzona prądem stałym 100 + 200 V powinna wynosić co najmniej:

- 100 MΩ - po przebywaniu przez 48 godz w normalnych warunkach atmosferycznych badań wg 5.3.1,
- 3 MΩ - bezpośrednio po wyjęciu z komory wilgoci przy badaniu wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe wg 5.3.15.

3.7. Tłumienność odniesienia mierzona w układzie aparatu wzorcowego MB-59 lub CB-621 z mikrotelefonem nagłównym MN-60 i przy linii abonenckiej o tłumienności 0,0 Np nie powinna być większa od wartości podanych w tabl. 2.

3.8. Wyrazistość logatomów dla pary mikrotelefonów pobranych z tej samej partii nie powinna być gorsza niż 75% przy poziomie szumów w pomieszczeniu odbiorczym 60 dB przy pomiarze:

- mikrotelefonów z wkładką mikrofonową typu CB w układach aparatów CB-621, z których każdy połączony jest osobnym układem zasilającym za pośrednictwem typowej linii abonenckiej wg BN-69/3221-04, zaś układy zasilające są połączone między sobą linią międzycentralową o tłumienności 1,5 Np,
- mikrotelefonów z wkładką mikrofonową typu MB w układach aparatów MB-59 połączonych z sobą przez tłumik o rezystancji 600Ω i tłumienności 2,5 Np.

Tablica 2

Typ mikrotelefonu	Napięcie zasilania V	Oporność dławików zasilających Ω	Tłumienność odniesienia Np	
			przy nadawaniu	przy odbiorze
MN-60-MB	3	-	+0,7	+0,2
MN-60-CB	24	2 X 400	+1,0	
	50	2 X 400	+0,7	
	60	2 X 500		

3.9. Wytrzymałość na wibracje. Po próbie wytrzymałości na wibracje o częstotliwościach, przyspieszeniu i w czasie podanych w 5.3.11 mikrotelefon nie powinien wykazywać uszkodzeń mechanicznych i obłuzowań części.

3.10. Wytrzymałość na udary. Po 4000 uderzeń o przyspieszeniu szczytowym 8g i częstotliwości 10±20 uderzeń na minutę, mikrotelefon nie powinien wykazywać uszkodzeń mechanicznych i obłuzowań części. Po badaniu na zgodność z 3.9 i 3.10 mikrotelefon powinien spełniać wymagania wg 3.7.

3.11. Wytrzymałość na suche gorąco. Mikrotelefon powinien wytrzymywać bez uszkodzeń 8 h próbę Ba wg PN-73/E-04550 ark. 02 w temperaturze określonej drugim członem kategorii klimatycznej podanej w 1.1.

3.12. Wytrzymałość na zimno. Mikrotelefon powinien wytrzymywać bez uszkodzeń 2 h próbę Aa wg PN-73/E-04550 ark. 01 w temperaturze określonej pierwszym członem kategorii klimatycznej podanej w 1.1.

3.13. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe. Mikrotelefon nagłówny powinien wytrzymywać bez uszkodzeń badanie Ca wg PN-73/E-04550 ark. 03 w czasie określonym trzecim członem kategorii klimatycznej podanej w 1.1. Po sprawdzeniu mikrotelefonów na zgodność z wymaganiami wg 3.11, 3.12 i 3.13 powinny one spełniać wymagania wg 3.6 b) i 3.7.

Na częściach metalowych nie powinna występować korozja.

3.14. Trwałość zamocowania rurki i pałąka. Zamocowanie rurki w oprawach słuchawki i mikrofonu oraz zamocowania pałąka powinno wytrzymywać 10 000 obrotów. Po próbie oprawa mikrofonu nie powinna opadać pod własnym ciężarem, a oprawa słuchawki nie powinna się obracać samoczynnie.

3.15. Wymagania eksploatacyjne. Pałąk powinien zapewniać ścisłe przyleganie słuchawki do ucha nie powodując nadmiernego nacisku na głowę. Oprawa mikrofonu powinna się obracać w granicach 130 stopni, a oprawa słuchawki w granicach 100 stopni.

3.16. Cechowanie. W miejscu oznaczonym na rysunku należy umieścić w sposób trwały i czytelny:

a) od strony wewnętrznej - znak zakładu i rok produkcji,

b) od strony zewnętrznej - oznaczenie wg 2.2 bez części słownej i numeru normy.

4. PAKOWANIE, PRZECZYSZCZANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Każdy mikrotelefon owinięty w papier należy pakować w pudełko tekturowe w sposób zabezpieczający go przed przesuwaniem się. Do transportu mikrofony w opakowaniu jednostkowym należy pakować w skrzynie lub pojemniki w sposób uniemożliwiający przesuwanie się mikrofonów. Na każdej skrzyni lub pojemniku powinny być umieszczone znaki ostrzegawcze wskazujące na ostrożność i konieczność zabezpieczenia opakowań przed wpływami atmosferycznymi.

Na opakowaniu jednostkowym należy podać co najmniej:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2,
- dwie ostatnie cyfry roku wykonania.

4.2. Przechowywanie. Mikrofony opakowane wg 4.1 należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze od +5 do +35°C i wilgotności względnej 40 ÷ 80%. Atmosfera magazynu powinna być wolna od par kwasów. Mikrofony nie powinny być narażone na bezpośrednie promieniowanie słońca lub elementów ogrzewających.

4.3. Transport. Mikrofony opakowane wg 4.1 należy przewozić krytymi środkami transportu przy temperaturze od -25 do +35°C. Rozpakowanie mikrofonów po transporcie może nastąpić dopiero po przetrzymaniu ich przez 24 godz w normalnych warunkach atmosferycznych.

5. BADANIA

5.1. Program badań. Przy odbiorze technicznym mikrofonów należy wykonać badania niepełne obejmujące sprawdzenia wg tabl. 3 poz. a), d), e), f), g). Przy okresowej kontroli produkcji, wykonywanej co najmniej w odstępach jednego roku po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych mogącej wpłynąć na jakość wyrobu, należy wykonać badania pełne obejmujące sprawdzenia wg tabl. 3 poz. a) ÷ r).

Tablica 3

Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
a) pakowania, cechowania, wykonania	4.1, 3.16, 3.3	5.3.2
b) wymiarów	3.1	5.3.3
c) masy	3.4	5.3.4
d) materiałów i podzespołów	norm przedmiotowych	5.3.5
e) wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.5	5.3.7
f) oporności izolacji	3.6	5.3.8
g) tłumienności odniesienia przez pomiar telefonometryczny obiektywny	3.7	5.3.9.2
h) tłumienności odniesienia przez pomiar telefonometryczny subiektywny ¹⁾	3.7	5.3.9.1
i) wyrazistości logatômów	3.8	5.3.10
j) wytrzymałości na wibracje	3.9	5.3.11
k) wytrzymałości na udary	3.10	5.3.12
l) wytrzymałości na suche gorąco	3.11	5.3.13
m) wytrzymałości na zimno	3.12	5.3.14
n) wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	3.13	5.3.15

cd. tabl. 3

Sprawdzenia	Wymagania wg	Badania wg
o) trwałości zamocowania rurki i pałaka	3.14	5.3.16
p) wymagań eksploatacyjnych	3.15	5.3.17
r) wymienności części składowych	3.2	5.3.6
*) Sprawdzenie wykonuje się co najmniej raz na trzy lata dla danej odmiany mikrotelefonu oraz po każdej zmianie konstrukcji materiałów lub metod technologicznych powodującej zmiany parametrów elektroakustycznych. Na podstawie tych pomiarów zostaje ustalony współczynnik przeliczeniowy do skalowania mierników obiektywnych.		

5.2. Pobieranie próbek. Do prób niepełnych należy pobrać sposobem losowym z przeznaczonej do odbioru partii mikrotelefonów jednej odmiany próbkę o liczności podanej w tabl. 4.

Tablica 4

Liczność partii	Liczność próbki	Największa dopuszczalna liczba mikrotelefonów nie odpowiadających wymaganiom normy
sztuk		
do 630	15	1
631 ÷ 2500	40	2
2501 ÷ 6300	60	3

Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 15 sztuk mikrotelefonów jednej odmiany i poddać je badaniom niepełnym poz. a), d), e), g) wg tabl. 3, a po uzyskaniu dodatnich wyników badań należy uznać je za nadające się do badań pełnych. Z liczby mikrotelefonów, które przeszły sprawdzenia wszystkich parametrów próby niepełnej z wynikiem dodatnim należy pobrać losowo 10 sztuk mikrotelefonów, ponumerować je i poddać badaniom wg tabl. 5.

Tablica 5

Badania wg tabl. 3 poz.	Numer mikrotelefonu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b), c), h), i) i p)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
l), m), n)	x	x	x	x	x					
j), k)						x	x	x		
o)									x	x
r)	x	x								

5.3. Opis badań

5.3.1. Ogólne warunki badań. Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie ustalono inaczej, wszystkie próby i badania należy przeprowadzić w normalnych warunkach atmosferycznych badań wg PN-73/E-04550 ark. 00.

5.3.2. Sprawdzenie pakowania, cechowania i wykonania należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.3.3. Sprawdzenie głównych wymiarów należy wykonać przyrządami pozwalającymi na pomiar z dokładnością ± 1 mm.

5.3.4. Sprawdzenie masy należy wykonać przy użyciu wagi o dokładności ± 5 g.

5.3.5. Sprawdzenie materiałów i podzespołów należy przeprowadzić na podstawie zaświadczeń (atestów) materiałowych oraz protokołów badań.

5.3.6. Sprawdzenie wymienności części składowych należy wykonać przez zamianę ich w dwóch mikrotelefonach tej samej odmiany.

5.3.7. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać przy użyciu urządzenia probierczego o mocy znamionowej co najmniej 0,25 kVA. Napięcie należy mierzyć przyrządem klasy co najmniej 2,5.

5.3.8. Sprawdzenie oporności izolacji należy wykonać metodą zapewniającą uzyskanie wyniku pomiaru z błędem nie większym niż 10%.

5.3.9. Sprawdzenie tłumienności odniesienia

5.3.9.1. Sprawdzenie tłumienności odniesienia przez pomiar telefonometryczny subiektywny

a) Zasady ogólne - wg BN-69/3221-04 p. 5.3.8.1a)
b) Sprawdzenie tłumienności odniesienia przy nadawaniu i odbiorze - wg BN-69/3221-04 p. 5.3.8.1b) w warunkach zasilania podanych w 3.7.

5.3.9.2. Sprawdzenie tłumienności odniesienia przez pomiar telefonometryczny obiektywny - wg BN-69/3221-04 p. 5.3.8.2 w warunkach zasilania podanych w 3.7.

5.3.10. Sprawdzenie wyrazistości logatomów należy wykonać zgodnie z BN-69/3221-04 załącznik 2 w warunkach zasilania podanych w 3.7.

5.3.11. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje należy wykonać na wstrząsarce wibracyjnej, dającej drgania sinusoidalne. Mikrotelefon opakowany wg 4.1 należy umocować sztywno do wspornika umożliwiającego wykonanie badania w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach i poddać działaniu wibracji o maksymalnym przyspieszeniu 3g i częstotliwości 20, 30 i 50 Hz przez 5 min dla każdej częstotliwości. Czas wibracji w każdym położeniu powinien wynosić $\frac{1}{3}$ ogólnego czasu próby. Po badaniu wytrzymałości na wibrację należy sprawdzić przez oględziny, czy mikrotelefon nie uległ uszkodzeniu.

5.3.12. Sprawdzenie wytrzymałości na uduary należy przeprowadzić na wstrząsarce udarowej. Mikrotelefon należy zamocować w sposób podany w 5.3.11 i poddać działaniu uduary kolejno w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach po $\frac{1}{3}$ całkowitej liczby uduary w każdym położeniu. Po badaniu wy-

trzymałości na udary należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia i powtórzyć badania wg 5.3.9.2.

5.3.13. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550 ark.02 p. 2. Po próbie i 2 h regenerowania należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia.

5.3.14. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550 ark. 01 p.2. Po próbie i 2 h regenerowania należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia.

5.3.15. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550 ark. 3 p. 2. Po próbie i 2 h regenerowania należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia i ślady korozji oraz powtórzyć badania wg 5.3.8 i 5.3.9.2.

5.3.16. Sprawdzenie trwałości zamocowania rurki i pałaka należy przeprowadzić wykonując 10 000 obrotów pałaka, oprawy mikrotelefonu i słuchawki z jednej pozycji końcowej w drugą.

5.3.17. Sprawdzenie wymagań eksploatacyjnych. Naciski mikrotelefonu na głowę należy sprawdzić dowolną metodą po uprzednim wyregulowaniu pałaka

do wielkości głowy. Sprawdzenie kątów należy wykonać dowolną metodą zapewniającą uzyskanie wyników pomiarów z błędem nie większym niż 2%.

5.4. 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. 4. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbie wszystkie mikrofony przeszły badania wg tabl. 3 z wynikiem dodatnim. Partię mikrofonów nagłownych należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki ostatnich badań pełnych oraz wyniki badań niepełnych są dodatnie.

5.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie odbiorcy wytwórca obowiązany jest przedstawić zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych wg tabl. 3.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

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

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do PN-73/3243-01

Istotne zmiany w stosunku do BN-67/3222-04

- a) zmieniono rysunek mikrotelefonu oraz tabl. 1, uwzględniając zmianę poduszki, wtyczki mikrofonowej, muszli kompletnej i materiałów,
- b) znowelizowano badania tłumienności odniesienia na nadawanie i na odbiór.

- c) zwiększono liczbę części wymiennych,
- d) ujednolicono wymagania i badania wytrzymałości elektrycznej izolacji, oporności izolacji i wyrazistości sygnałów z wymaganiami i badaniami dla aparatów CB i MB,
- e) obniżono temperaturę pracy z 40°C do 30°C.