

Większość audyofików twierdzi, że wzmacniacz i zespoły głośnikowe to najważniejsze elementy zestawu Hi-Fi. Wybór wzmacniacza, który spełniałby wszystkie oczekiwania nie jest zadaniem łatwym. Chcąc kupić urządzenie niedrogię należy rozważyć czy potrzebujemy uniwersalnego wzmacniacza z dużą ilością funkcji użytkowych, czy też przede wszystkim zależy nam na doskonałym brzmieniu za umiarkowaną cenę, która wyklucza np. zdalne sterowanie czy przedwzmacniacz gramofonowy.

Popularne wzmacniacze audio - przegląd rynku



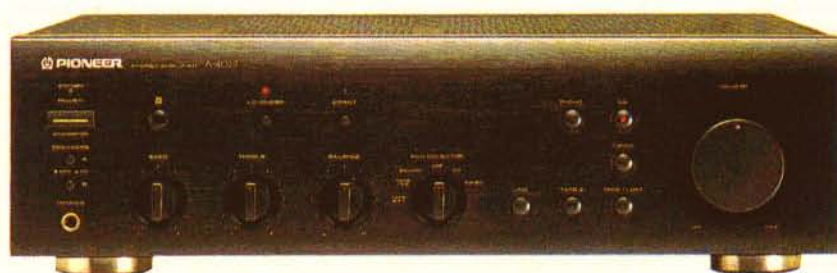
MARANTZ PM-44SE



NAD 302



ROTEL RA-935BX



PIONEER A-402R



NAKAMISHI IA-3

Wśród opisanych urządzeń znajdują się wzmacniacze dla bezkompromisowych audiofilów (Rotel, Nakamichi, Marantz), którzy nie chcą rezygnować z pewnych funkcji - np. z regulacji barwy (NAD), a także dla użytkowników rozbudowanych systemów Hi-Fi, w których wzmacniacz powinien być zdalnie sterowany i umożliwiać sterowanie pozostałymi elementami zestawu (Pioneer, Denon). Nie wszystkie opisane wzmacniacze można nazwać rynkowymi nowościami, lecz wszystkie zdobyły sobie popularność i uznanie wśród miłośników dobrego dźwięku.



DENON PMA-480R



Parametry techniczne umieszczone w tabeli są zaczerpnięte z danych podanych przez producentów. Ujednolicenie i przedstawienie danych według jednej normy okazało się niemożliwe z powodu różnej dokładności i skrupulatności z jakimi podali je producenci.

Druga tabela zawiera ceny, w których wzmacniacze są dostępne w Polsce, Wielkiej Brytanii i Niemczech.

MARANTZ PM-44SE

Marantz jest częścią holenderskiego koncernu Philips. Dlatego niektórzy twierdzą, że w dziedzinie produkcji sprzętu audio, Marantz to po prostu „lepszy Philips”.

PM-44SE jest zintegrowanym wzmacniaczem adresowanym do audiofilów o niezbyt zasobnych portfelach. Skrót SE oznacza Special Edition. W tej serii Marantz oferuje pięć wzmacniaczy, z których PM-44SE jest najtańszy.

W urządzeniach z serii SE użyto elementów specjalnie wyprodukowanych i wyselekcjonowanych dla firmy Marantz. Mają one mniejszą tolerancję, czyli dokładniej dobrane wartości.

Zdaniem konstruktorów z firmy Marantz jednym z warunków sukcesu w dążeniu do uzyskania dobrego dźwięku jest maksymalne skrócenie drogi sygnału od wejścia do wyjścia urządzenia. Dlatego wszystkie wzmacniacze z serii SE pozbawiono możliwości regulacji barwy i usunięto układy podbijające niskie i wysokie częstotliwości. Pominięcie tych funkcji spowodowało także spadek kosztów produkcji wzmacniacza, co dla miłośników sprzętu Hi-Fi ma ogromne znaczenie.

„Serce” PM-44SE to zasilacz, w którym wraz z transformatorem zastosowano dwa kondensatory „Blue Cerafine” o pojemności 10.000µF każdy, zdając sobie sprawę z tego, jak ważny jest stały dopływ prądu z zasilacza do tranzystorów mocy. Każdy tranzystor mocy jest umieszczony na osobnym radiatorze.

W PM-44SE użyto kilku rozwiązań, którymi chlubią się konstruktorzy. LDPS (Linear Drive Power Supply) to specjalna konstrukcja zasilacza, która sprawia, że niska impedancja zespołów głośnikowych, w niektórych zakresach częstotliwości (spadająca czasami poniżej 2Ω) nie jest w stanie zakłócić prawidłowej pracy wzmacniacza. CCNE (Current Conversion Noise Elimination) jest obwodem dołączonym w poprzek zwojów transformatora powodującym zmniejszenie zniekształceń harmonicznych.

Zdaniem konstruktorów z firmy Marantz bardzo ważne jest również takie wykonanie wszystkich przyłączy i lutowań wewnątrz urządzenia, aby zapewniały one idealny styk. Taka staranność eliminuje szum, który może pojawić się na wyjściu, gdy sygnał ma do pokonania zbyt wiele niepewnych złączy.

PM-44SE wyposażono w pięć wejść liniowych, w tym dwa monitorowane, magnetofonowe, przeznaczone do podłączenia tradycyjnego magnetofonu oraz DCC. Wejście „phono” umożliwia podłączenie gramofonu analogowego z wkładką MM (moving magnet - ruchomy magnes). Wzmacniacz ma wyjścia na dwie pary zespołów głośnikowych (min. 2 x 4Ω, gdy pracuje jedna para i min. 4 x 8Ω, gdy włączone są dwa zestawy). Brak przycisków włączających pierwszy, drugi lub oba zestawy głośników sugeruje, że podwójne wyjścia głośnikowe są przeznaczone raczej do zrealizowania systemu bi-wiring.

Na płycie czołowej oprócz włącznika sieciowego, potencjometru głośności i przełącznika wyboru źródeł, umieszczone są: pokrętło balansu, dwa przyciski umożliwiające włączenie magnetofonów i przegrywanie z DCC na tradycyjny magnetofon kasetowy oraz przycisk „source direct”. Przy jego pomocy można ominąć wszystkie wymienione funkcje z wyjątkiem regulacji siły głosu i skierować sygnał z wejścia prosto do przedwzmacniacza i wzmacniacza mocy.

PM-44SE nie jest zdalnie sterowany. Producent wyposażył go natomiast w gniazdo słuchawkowe, układ zabezpieczający przed zwarciem oraz przełącznik czasowy, który uruchamia wzmacniacz po ustaleniu się punktów pracy tranzystorów mocy.

NAD302; NAD304

Brytyjska firma NAD od lat słynie z produkcji wzmacniaczy. Jej sztandarowego modelu 3020, w kilku kolejnych wersjach, sprzedano ponad milion egzemplarzy na całym świecie. NAD302 ma szansę stać się następcą 3020 jeśli chodzi o popularność i ilość sprzedanych egzemplarzy. Jednak jego konstrukcja, parametry techniczne, a przede wszystkim jakość brzmienia świadczą o znacznym postępie konstruktorów z firmy NAD. Potwierdza to, przyznana przez kilkanaście europejskich czasopism zajmujących się rynkiem audio, nagroda „Europejski wzmacniacz lat '93/94”.

Podobnie jak niegdyś 3020, NAD 302 jest obecnie najtańszym wzmacniaczem w ofercie firmy.

NAD 302 jest wyposażony w pięć wejść liniowych, w tym jedno wejście magnetofonowe zwykle i jedno monitorowane. Istnieje także możliwość podłączenia gramofonu analogowego z wkładką MM. Wzmacniacz może pracować z jednym zestawem zespołów głośnikowych.

Na tylnej ścianie znajduje się przełącznik wyboru impedancji głośników, które dołączone są do wzmacniacza (4Ω lub 8Ω) oraz włącznik, opatentowanego przez firmę NAD, układu Soft Clipping. System ten, przy przesterowaniu wzmacniacza, ma za zadanie „zaokrąglić” wierzchołki zniekształconych sinusoid, z których składa się sygnał. Takie rozwiązanie daje dwie ogromne korzyści: pozwala wykorzystać większą moc wzmacniacza oraz sprawia, że nawet sygnał o stosunkowo dużej mocy, wskutek małych zniekształceń nie zniszczy pracujących ze wzmacniaczem głośników.

NAD 302, podobnie jak wszystkie zintegrowane wzmacniacze i receivery tej firmy został zbudowany tak, aby przedwzmacniacz i końcówka mocy, mimo że znajdują się wewnątrz jednej obudowy i są zasilane z jednego źródła, zostały od siebie oddzielone i odizolowane. Wyeliminowanie wzajemnego wpływu powoduje znaczne zmniejszenie zniekształceń. Na tylnej ścianie znajdują się zwory; po ich wyjęciu możliwe jest wykorzystanie samego przedwzmacniacza lub samej końcówki mocy.

Cała obudowa NAD-a 302 jest w kolorze szarograwitowym i prezentuje się bardzo skromnie. Z prawej strony znajduje się potencjometr siły głosu, a skrajnie z lewej przycisk sieciowy, pod którym umieszczono gniazdo słuchawkowe. Wybór źródła odbywa się za pomocą mechanicznych przycisków. Oprócz tego NAD 302 jest wyposażony także w regulację

niskich i wysokich tonów oraz funkcję „balance”. Regulacja barwy może zostać odłączona za pomocą przycisku „tone defeat”.

Dla audiofilów posiadających zespoły głośnikowe o niskiej efektywności lub chcących słuchać muzyki w dużych pomieszczeniach, oczywiste są ograniczenia mocy NAD-a 302. Do nich adresowany jest model 304. Jego znamionowa moc jest większa tylko o 10W (25W -302; 35W - 304) ale moc muzyczna sięga 200W przy obciążeniu 2Ω. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu systemu Extended Dynamic Power. Istota EDP tkwi w dwóch rodzajach zasilania: stopnie wejściowe są zasilane ze źródła napięciowego, natomiast stopnie końcowe ze źródła prądowego.

Oprócz tego układu NAD 304 jest bogatszy o jedno uniwersalne wejście liniowe, wyjście na dodatkową parę zespołów głośnikowych uruchamianych przyciskiem „Extra Speakers”, zabezpieczenie przeciwzwarciowe oraz przełącznik czasowy. Ani NAD 302 ani 304 nie jest wyposażony w zdalne sterowanie.

ROTEL RA-935BX

Japońska firma Rotel wyspecjalizowała się w produkcji urządzeń adresowanych do brytyjskich audiofilów. Są to wyroby o dosyć szczególnej estetyce, bardzo proste w obsłudze, wyposażone tylko w niezbędne funkcje. Podziw wzbudza skromność konstruktorów z firmy Rotel, którzy nie starają się sugerować, że zastosowane przez nich rozwiązania są jedynymi, zapewniającymi poprawny dźwięk.

Rotel, podobnie jak NAD, ma duże tradycje w produkcji wzmacniaczy, czego przykładem jest legendarny RA-840BX III.

Niedawno skonstruowany RA-935BX jest wzmacniaczem, który ma szansę u niezbyt zamożnych a dosyć wymagających audiofilów. Jest to bardzo prosta konstrukcja, holdująca tak popularnej w ostatnich latach idei liniowego wzmacniacza, oparta na zasilaczu z toroidalnym transformatorem wspomaganym przez dwa kondensatory o pojemnościach 8.200µF. Wzmacniacz ma pięć liniowych wejść, w tym dwa magnetofonowe. Zaciski głośnikowe umożliwiają podłączenie dwóch zestawów.

Płyta czołowa prezentuje się bardzo skromnie. Centralnie umieszczona gałka siły głosu obsługuje jednocześnie dwa potencjometry regulujące niezależnie poziomysterowania prawego i lewego kanału. Jest to jednocześnie funkcja „balance”. Z lewej strony znajduje się przycisk sieciowy, gniazdo słuchawkowe oraz włącznik dodatkowej pary głośników. Z prawej strony umieszczono przełączniki wyboru źródeł: słuchawkowego i tego, z którego chcemy nagrywać.

Bez dodatkowego przedwzmacniacza gramofonowego RA-P35BX nie może współpracować z gramofonem analogowym.

Wzmacniacz nie jest zdalnie sterowany, ma natomiast przełącznik czasowy oraz układ przeciwzwarciowy, uruchamiający się gdy impedancja zespołów głośnikowych spadnie poniżej 2Ω.

RA-935BX z powodu dużej ilości wydzielanego ciepła podczas pracy wymaga więcej miejsca na półce niż przeciętne wzmacniacze.

PIONEER A-402R

Pioneer to firma, która oferuje bardzo szeroką gamę modeli, w tym także wzmacniaczy. Obok urządzeń średniej klasy oraz niedrogich wzmac-

Tabela 1. Zestawienie podstawowych parametrów opisywanych wzmacniaczy

	Moc znamionowa	Moc dynamiczna	Całkowite zniekształcenia harmoniczne THD	Czułość wejścia/ impedancja
MARANTZ PM-44SE	RMS: 45W + 45W (8Ω) 60W + 60W (4Ω) DIN: 50W + 50W (8Ω) 70W + 70W (4Ω)	65W + 65W (8Ω) 90W + 90W (4Ω)	0,008%	brak danych
NAD 302	25W + 25W (8Ω; 20Hz-20kHz; 0,03%THD)	50W + 50W (8Ω) 60W + 60W (4Ω) 75W + 75W (2Ω)	0,03% (20Hz-20kHz; moc znamionowa)	wej. liniowe: 165mV/20kΩ + 500pF wej. phono MM: 2,7mV/47Ω + 200pF
NAD 304	35W + 35W (8Ω; 20Hz-20kHz; 0,003%THD)	120W + 120W (8Ω) 160W + 160W (4Ω) 200W + 200W (2Ω)	0,03% (20Hz-20kHz; moc znamionowa)	wej. liniowe: 165mV/120kΩ + 500pF wej. phono MM 2,5mV/47Ω + 200pF
ROTEL RA-935BX	RMS: 40W + 40W (8Ω; 20Hz-20kHz; 0,05%THD) DIN: 60W + 60W (4Ω; 1kHz; 1%THD)	110W + 110W (4Ω)	0,05% (20Hz-20kHz; moc znamionowa) 0,03% (20Hz-20kHz; połowa mocy znamionowej)	wej. liniowe: 210mV/15kΩ
PIONEER A-402R	70W + 70W (4Ω; 1kHz; 1%THD) 55W + 55W (8Ω; 1kHz; 1%THD) 50W + 50W (4Ω; 20Hz-20kHz; 0,05%THD) 40W + 40W (8Ω; 20Hz-20kHz; 0,03%THD)	85W + 85W (4Ω) 95W + 95W (2Ω)	0,01% (20Hz-20kHz; 30W; 8Ω)	wej. liniowe: 200mV/50kΩ wej. phono MM: 2,8V/50kΩ
NAKAMICHI IA-3	40W + 40W (8Ω; 20Hz-20kHz; 0,1%THD) DIN: 65W + 65W (4Ω; 1kHz; 1%THD)	57W + 57W (8Ω) 80W + 80W (4Ω)	0,1% (20Hz-20kHz; moc znamionowa; 8Ω)	wej. liniowe: 150mV/20kΩ
DENON PMA-480R	65W + 65W (8Ω; 20Hz-20kHz; 0,015%THD) DIN: 80W + 80W (4Ω; 1kHz; 0,7%THD)	110W + 110W (4Ω) 150W + 150W (2Ω)	0,02% (-3dB od mocy znamionowej; 8Ω)	wej. liniowe CD, Tuner, AUX: 150mV/47kΩ wej. TAPE 1; TAPE 2: 150mV/10kΩ wej. phono MM: 2,5mV/47kΩ

niaczy „audiofilskich” przeznaczonych głównie na rynek brytyjski, produkuje także bardzo ekskluzywne i drogie przedwzmacniacze i końcówki mocy.

A-402R należy do tej pierwszej grupy. Jest to wzmacniacz zintegrowany, dający niezłą jakość dźwięku i bogato wyposażony w funkcje użytkowe. Konstruktorzy firmy Pioneer szczerą się zastosowaniem we wzmacniaczu wysokopiętrowego obwodu zasilania, który umożliwia współpracę z głośnikami o bardzo nieliniowej i spadającej poniżej 4Ω impedancji.

A-402R jest wyposażony w zdalne sterowanie, które obsługuje wszystkie urządzenia firmy Pioneer po połączeniu ich w „System Remote”.

Wzmacniacz wyposażono w pięć wejść liniowych. Dwa z nich służą do podłączenia magnetofonów. Wejście „phono” umożliwia współpracę z gramofonem analogowym z wkładką MM. Na uwagę zasługuje oddzielenie wzmacniacza mocy i przedwzmacniacza co ułatwia skorzystanie z każdego z tych urządzeń oddzielnie. Jest to możliwe po wyjęciu zwór, które znajdują się na tylnej ścianie. A-402R ma wyjścia na dwie pary zespołów głośnikowych.

Tyłna część obudowy zawiera także trzy gniazda sieciowe; dwa odłączane przyciskiem sieciowym wzmacniacza oraz jedno, w którym stale jest napięcie oraz gniazdo „Control Out”, które służy do połączenia urządzeń w system „SR”.

Potencjometr siły głosu jest umieszczony tradycyjnie z prawej strony obudowy. Przełącznik wyboru źródeł jest wykonany na sześciu przyciskach, natomiast wyboru źródła, z którego chcemy nagrywać dokonujemy przy pomocy tradycyjnego przełącznika. A-402R wyposażono także w regulację wysokich, niskich tonów, balansu, funkcję „loudness” podbijającą częstotliwości 100Hz i 10Hz, oraz „direct”, który służy do połączenia sygnału z wejścia wzmacniacza wprost z przedwzmacniaczem i końcówką mocy. Wyposażenie uzupełniają przełącznik zespołów głośnikowych i gniazdo słuchawkowe.

NAKAMICHI IA-3

Ten japoński producent słynie od lat z produkcji doskonałych magnetofonów analogowych. Zaufanie użytkowników budzi przede wszystkim trwała i niezawodna mechanika tych urządzeń oraz bardzo dobre brzmienie. Do niedawna wyroby firmy Nakamichi, ze względu

na wysokie ceny, były adresowane do bardziej zamożnych miłośników dobrego dźwięku. Jednak od kilku lat w ofercie firmy znajdują się urządzenia średniej klasy proponowane za umiarkowane ceny.

Jednym z takich urządzeń jest IA-3. Jest to bardzo prosty, liniowy wzmacniacz, który pozbawiono wszystkich zbędnych dla prawdziwego audiofila funkcji. Do IA-3 możemy podłączyć cztery źródła, w tym jeden magnetofon. Z tyłu obudowy znajduje się wyjście na jedną parę zespołów głośnikowych. Płyta czołowa jest wyposażona we włącznik sieciowy, regulator siły głosu i przełączniki wyboru źródeł: słuchanego i tego z którego chcemy nagrywać.

IA-3 pozbawiono zdalnego sterowania, wyjścia słuchawkowego oraz przedwzmacniacza gramofonowego, który umożliwiałby współpracę z gramofonem analogowym. Urządzenie wyposażono w przełącznik czasowy oraz zabezpieczono specjalnym układem przed zwarcieniem lub zbyt wysoką temperaturą pracy.

Od niedawna Nakamichi oferuje nową wersję IA-3 nazwaną IA-3s, która przewyższa poprzednie tym, że wszystkie gniazda RCA są złocone, podczas gdy IA-3 był wyposażony tylko

Tab. 2. Ceny wzmacniaczy

Wzmacniacz	MARANTZ PM-44SE	NAD 302	NAD 304	ROTEL RA-935BX	PIONEER A-402R	NAKAMICHI IA-3	DENON PMA-480R
cena							
Polska (tys. zł)	8.500	7.750	11.000	8.200	9.400	13.850	9.500
Brytyjska (GBP)	200	180	240	225	-	350	-
Niemiecka (DM)	700	500	600	650	500	900	530

* wzmacniacze niedostępne w Wielkiej Brytanii

Poziom wyjściowy /impedancja	Pasma przenoszenia	Stosunek sygnał/szum	Damping Factor	Regulacja barwy tonów	Loudness	Maksymalny pobór mocy
brak danych	wej. liniowe: 10Hz-70kHz (+0dB; -1dB) wej. phono MM: brak danych	wej. liniowe: 103dB wej. phono MM: 93dB	150	-	-	brak danych
brak danych	wej. liniowe: 20Hz-20kHz (±0,3dB) 3Hz-70kHz (±3dB) wej. phono MM: brak danych	wej. liniowe: 102dB wej. phono MM: 77dB	>60 (8Ω; 50Hz)	niskie: ±10dB (50Hz) wysokie: ±7dB (10kHz)	-	brak danych
brak danych	wej. liniowe: 20Hz-20kHz (±0,3dB) 3Hz-70kHz(±3dB) wej. phono MM: brak danych	wej. liniowe: 102dB wej. phono MM: 77dB	>100 (8Ω;50Hz)	niskie ±10dB(50Hz) wysokie: ±7dB (10kHz)	-	brak danych
brak danych	wej. liniowe: 10Hz-100kHz (±1dB; -3dB)	wej. liniowe: 105dB (IHF, A Network)	150 20Hz-20kHz; 8Ω)	-	-	300W
200mV/1kΩ	wej. liniowe: 5Hz-100kHz (+0dB; -3dB) wej. phono MM: 20Hz-20kHz (±0,5dB)	wej. liniowe: 106dB (IHF, A Network, wej. 5mV) wej. phono MM: 84dB (IHF, A Network, wej. 5mV)	brak danych	niskie: ±8dB (100Hz) wysokie: ±8dB (10kHz) głośność: -30dB	+6dB (100Hz) +3dB (10kHz) głośność: -30dB	440W
150mV/1kΩ	wej. liniowe: 20Hz-20kHz (±0dB; - 1dB) 10Hz-60kHz (+0dB; -3dB)	wej. liniowe: 103dB	brak danych	-	-	210W
brak danych	wej. liniowe: 4Hz-100kHz (+0dB; -3dB) wej. phono MM: 20Hz-20kHz(±0,5dB)	wej. liniowe: 107dB (IHF, A Network) wej. phono MM: 86dB (IHF, A Network, wej. 5mV)	brak danych	niskie: ±8dB (100Hz) wysokie: ±8dB (10kHz)	+7dB (100Hz) +6dB (10kHz)	180W

w jedno złączone wejście służące do podłączenia odtwarzacza CD.

DENON PMA-480R

PMA-480R jest jednym z najtańszych wzmacniaczy w ofercie japońskiej firmy Denon. Wyposażono go w wiele funkcji zwiększających komfort obsługi, dbając jednocześnie o zapewnienie dobrego brzmienia.

PMA-480R posiada trzy wejścia liniowe oraz dwa przeznaczone do podłączenia gramofonu z wkładką MM. Na tylnej ścianie znajdują się

dwie pary wyjść na zespoły głośnikowe oraz trzy gniazda sieciowe, dwa odłączane włącznikiem wzmacniacza i jedno stale zasilane. Zdalne sterowanie, w które wyposażony jest wzmacniacz, obsługuje także inne urządzenia firmy Denon.

Wybór źródła odbywa się za pomocą przycisków. Regulacja barwy możliwa jest przy pomocy dwóch potencjometrów zmieniających brzmienie niskich i wysokich tonów oraz funkcji „loudness” podbijającej o kilka decybeli częstotliwości 100Hz i 10Hz. Regulację barwy

oraz balans można ominąć posługując się przyciskiem „source direct”, po wciśnięciu którego sygnał przechodzi tylko przez przedwzmacniacz z regulacją głośności i wzmacniacz mocy. Na płycie czołowej umieszczono także przełącznik wyboru zespołów głośnikowych oraz gniazdo słuchawkowe. Tylko ze zdalnego sterowania możliwe jest szybkie przyciszenie wzmacniacza przy użyciu funkcji „mute”.

PMA-480R zabezpieczono przed zwarciami i wyposażono w przełącznik czasowy.

Grzegorz Rogóż