



## ROTEL RA-1572

W ofercie Rotela znajdziemy pięć wzmacniaczy zintegrowanych; trzy tańsze poznamy po symbolu A, a dwa droższe – po RA. Najlepszą integrę RA-1592 już testowaliśmy, teraz zajmujemy się więc “vice”, ale już na początku możemy zdradzić, że chociaż jest tańszy, to konstrukcyjnie i funkcjonalnie – bardzo podobny. Rotel wprowadza nowoczesne funkcje, przetworniki C/A, wejścia USB, a także rozwiązania sieciowe. Tak też jest w przypadku RA-1572, w którym to wszystko zamknięto wygodnie w dużej, masywnej obudowie. Wielkość niektórych zniechęci, ale wielu wciąż ucieszy. Tym bardziej, że RA-1572 zawiera solidne, klasyczne końcówki w klasie AB, generujące sporą moc.

**W**szystko jest więc na swoim miejscu, a żeby rozwiać wszelkie wątpliwości dodajmy, że RA-1572 to konstrukcja sprzedawana dopiero od roku, więc nawet nowsza od RA-1592. Urządzenie jest dostępne w wersjach srebrnej i czarnej, boczne krawędzie frontu mają charakterystyczną dla Rotela formę. Wszystkimi funkcjami zarządza mikroprocesor, którego obecność pocujemy w sposobie obsługi. Niemal wszystkie funkcje są prezentowane na wyświetlaczu, na którym odczytamy też poziom głośności. Pokrętko wzmocnienia obraca się swobodnie

i bez punktów krańcowych. Rolę selektora źródeł pełnią już dwa rzędy przycisków – w sumie dwanaście. Minimalizm formy poświęcono dla wygody (odwrotnie niż w *I15 Prisma*). Łatwy bezpośredni dostęp do źródeł to spora zaleta, zwłaszcza wobec dużej liczby wejść. Jedno z nich widać już na przedniej ścianie – do gniazda USB-A podłączymy “grajki” Apple. Ułożone tuż obok wyjście słuchawkowe ma średnicę 3,5 mm.

Kolejne przyciski służą do przełączania dwóch par terminali głośnikowych i nawigacji po menu. Ustawimy z niego zarówno funkcje silnie związane z audio (np. wyregulujemy korekcję tonów

niskich i wysokich), jak i dobierzemy się do opcji konfiguracyjnych (np. parametry połączenia sieciowego czy wejścia USB). Na bazie RA-1572 można zbudować imponujący system, bo wliczając Bluetooth, podłączymy doń aż 12 źródeł. Rotel dba przy tym o różnorodność, więc RA-1572 jest wybitnie wszechstronny. Ma wejścia na źródła analogowe (w tym gramofon z wkładką typu MM), również XLR-y. Są cyfrowe wejścia optyczne oraz współosiowe, po dwa w każdym z tych standardów, miejsca na tylnej ścianie jest wystarczająco, aby sobie na taką obfitość pozwolić. Najwięcej w sferze cyfrowej potrafi USB-B – przyjmuje PCM 32 bit/384 kHz, a także DSD128.

Złącze sieciowe LAN komunikuje się z siecią wyłącznie w zakresie aktualizacji oprogramowania i funkcji sterujących, więc RA-1572 nie jest odtworzącym plików, tak jak *I15 Prisma*.

Jest jeszcze USB (typ-A), ale to tylko źródło zasilania np. dla zewnętrznej przystawki Wi-Fi. Rotel wciąż stosuje także własny system komunikacji pomiędzy komponentami o nazwie Rotel-Link, na tylnej ścianie znalazł się też standard RS232 i gniazda wyzwalaczy 12 V.

Przygotowano aplikację mobilną do sterowania wzmacniaczem, na razie jest dostępna tylko wersja dla systemów Apple iOS. Moduł Bluetooth wspiera kodowanie w standardzie aptX.

Wnętrze RA-1572 da jego właścicielowi powody do satysfakcji i zaufania, tłumacząc też dobrze, dlaczego wciąż jest sens projektować i kupować duże wzmacniacze. Ponadto nie chodzi tylko o wielkość i masę, bo również w rozplanowaniu i montażu elementów widać wyjątkową staranność, wręcz finezję. Transformator zasilający jest pojedynczy, ale duży, a napis na nim informuje, że został wykonany przez samego Rotela. Główną płytkę przedwzmacniacza zaprojektowano



Każda końcówka ma swój własny radiator, na którym znajdziemy sprawdzone (nie tylko przez Rotela) tranzystory Sanken'a

z charakterystycznym wcięciem w przedniej części (by zmieścił się zasilacz), podobnie jest piętro niżej. Radiatory "oddychają" szczelinami w górnej pokrywie, ale są bezpiecznie schowane wewnątrz obudowy, ułożone po obydwu stronach. Tranzystory to po raz n-ty świetne Sanken'y.

Wejścia analogowe są kluczowane przełącznikami, układ nie jest jednak zbalansowany, co oznacza, że sygnał z gniazd XLR trafia od razu do obwodów desymetryzujących. Sekcja

cyfrowa opiera się na przetworniku C/A firmy AKM AK4495, który realizuje konwersję PCM 32 bit/768 kHz. Sygnały z wejścia USB "zbiera" XMOS.

Regulacja głośności jest analogowa, ale jak przystało na nowoczesny wzmacniacz, zadanie powierzono układowi scalonemu (JRC NJW1194). Scalak ten ma również wbudowaną korekcję (tony niskie/wysokie), więc producent nie musiał tworzyć dodatkowych układów realizujących tę funkcję.



RA-1572 uzbrojono po zęby zarówno w wejścia analogowe, jak i cyfrowe. System z taką „centralą” może być potężny.

reklama

### LABORATORIUM ROTEL RA-1572

Specyfikacja producenta jest tym razem oszczędna, ogranicza się (w zakresie mocy wyjściowej) do podania wartości 120 W na obciążeniu 8-omowym, ale – co ważne – zaznaczając, że w sytuacji jednocześnie dwóchysterowanych kanałów.

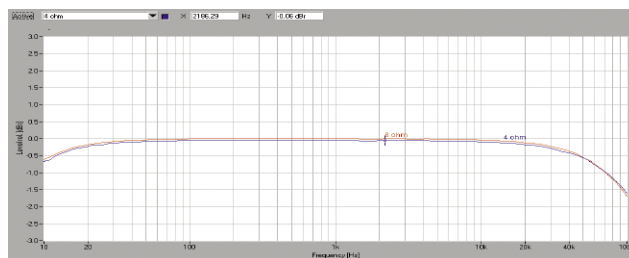
Zacznijmy jednak od pojedynczej końcówki. Okazuje się, że przy 8 Ω dostarcza 154 W, a przy 4 Ω (zastosowania takiego obciążenia producent przecież nie zabrania) – niemal dwa razy tyle, aż 297 W. W trybie stereo będzie to odpowiednio 2 x 150 W, a więc o 25% więcej niż w firmowych deklaracjach, a przy 4 Ω – 2 x 240 W. Co prawda wzrost mocy (w stosunku do 8 Ω) nie jest dwukrotny, a moc w każdym kanale jest już wyraźnie niższa niż przy pracy pojedynczego, ale to wciąż świetny rezultat, którego producent wcale nie obiecywał, tym bardziej, że nie ma tu obwodów impulsowych, lecz konwencjonalna amplifikacja w klasie AB.

Czułość jest bliska standardowej, umiarkowanie wyższa – 0,3 V.

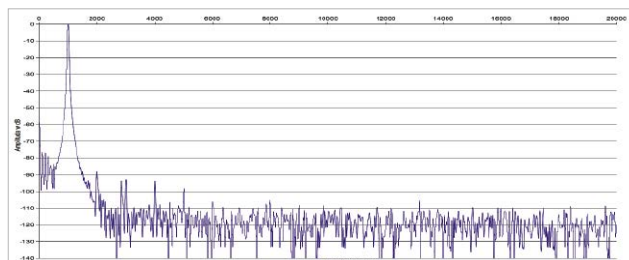
RA-1572 nie jest wzmacniaczem impulsowym, nie dostanie więc taryfy ulgowej w komentarzu do poziomu szumów; ten nie jest bardzo niski (S/N = 83 dB), ale też nie ma co dramatyzować, a dzięki wysokiej mocy wyjściowej dynamika wynosi 104 dB.

Charakterystyka przenoszenia (rys. 1) jest wyśmienita, ze spadkiem ok. -1,5 dB przy 100 kHz. Wyniki dla obydwu obciążeń są idealnie zbieżne. Tutaj porządny wzmacniacz w klasie AB wciąż ma przewagę nad każdym „impulsem”.

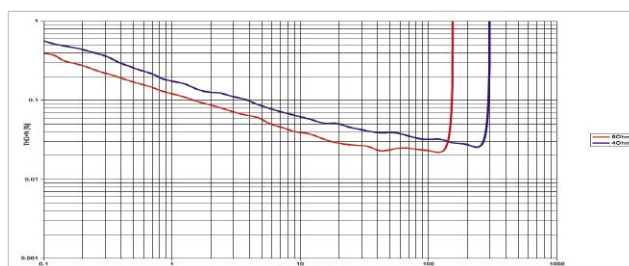
Spektrum harmonicznych (rys. 2) też pozwala stwierdzić, że RA-1572 spisuje się znakomicie. Jedyną, która przekracza poziom -90 dB (a dokładnie – sięga -88 dB), jest druga. Można powiedzieć, że RA-1572 jest „czysty”. I dzięki temu nawet przy nieco słabszym S/N, skumulowany THD+N (harmoniczne plus szum) spadają poniżej poziomu 0,1% już od 1 W dla 8 Ω, chociaż dopiero powyżej 4 W dla 4 omów (rys. 3).



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 K	2 K
8 Ω	154	150
4 Ω	297	239
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]	0,3	
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]	83	
Dynamika [dB]	104	
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)	148	

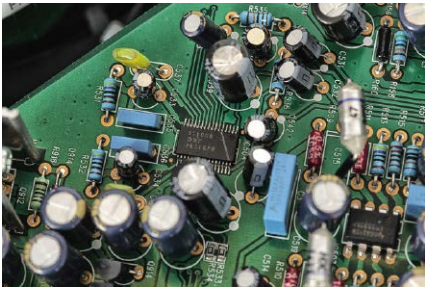
## Wyścig na bity

Wraz z zadomowieniem się przetworników DAC we wzmacniaczach, także i one włączyły się w wyścig na bity i kiloherce przyjmowanych sygnałów cyfrowych. Reguła wydaje się prosta: im więcej, tym lepiej, zatem producenci wykorzystują każdą okazję, by się chwalić „liczbami”, co może prowadzić do nieporozumień. Dobrą ilustracją jest RA-1572, choć tego typu praktyki można zaobserwować także w innych urządzeniach. RA-1572 ma DAC o rozdzielczości 32 bit i częstotliwości próbkowania 768 kHz

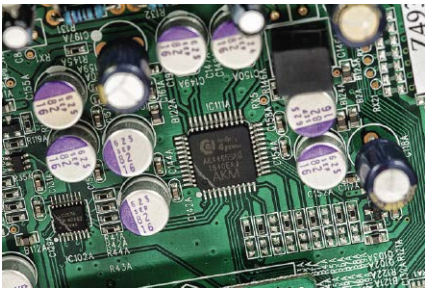
– brzmi świetnie (nawet zanim jeszcze się tego postucha). Kilka linijek dalej producent dodaje wprawdzie adnotację 32 bit/384 kHz odnoszącą się do „PC-USB”, ale w tym momencie właściwie nie wiadomo już, co się naprawdę liczy. Faktycznie sam układ przetwarzający sygnały cyfrowe na analogowe (a więc kość DAC) poradzi sobie z ekstremalnym materiałem 32 bit/768 kHz, ale nawet najbardziej kompetentne wśród wszystkich wejść cyfrowych, USB-B, przyjmie „tylko” 32 bit/384 kHz. Nie ma więc sposobu, aby dostarczyć sygnał o parametrach wykorzystujących cały potencjał DAC-a.

Prawdopodobnie DAC i tak zawsze zadziała w trybie 32/768, ale taki sygnał spreparują dopiero wewnętrzne układy upsamplera. Nie ma w tym nic złego, ale warto wiedzieć, jak to działa.

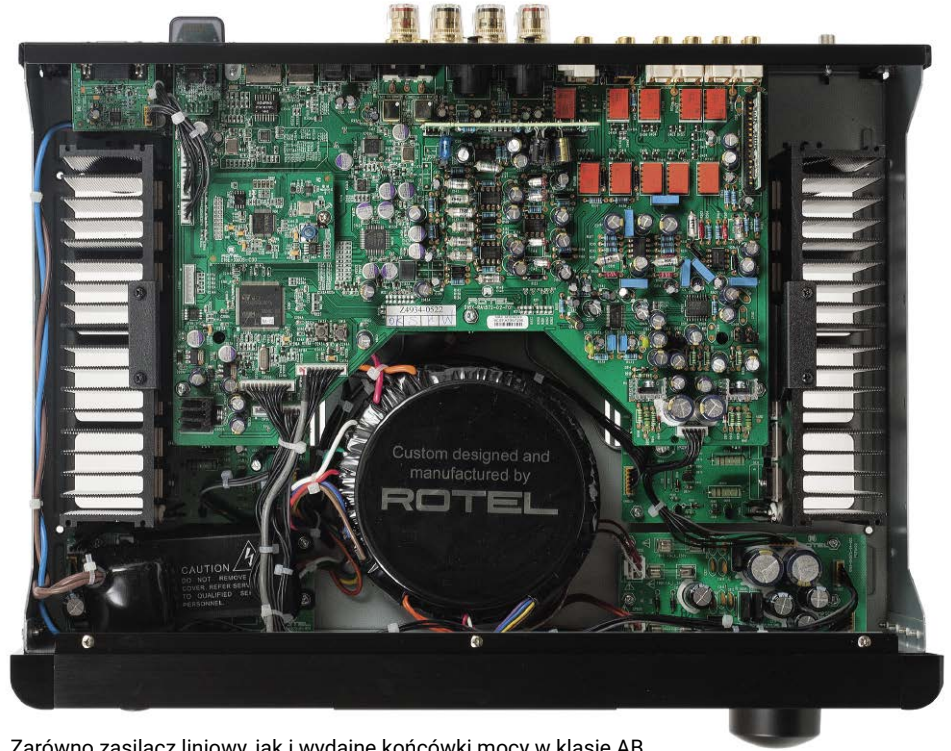
Ze strumieniem 32 bit/768 kHz jest jeszcze inny problem: w ogóle trudno go gdziekolwiek wysłać, skoro nie ma skąd odebrać takich materiałów... Ich dostępność jest niemal zerowa. Można więc odetchnąć z ulgą, że w praktyce lepiej już nie można... za to można zwolnić w tej pogoni za kilohercami i bitami.



Regulacja głośności jest analogowa (tak działa też sekcja wzmacniająca), razem z korekcją barwy, zajmuje się nią układ scalony JRC.



Przetwornik C/A AKM AK4495 może pracować z imponującymi parametrami 32/768, ale do wejścia USB-B podamy sygnał maksymalnie 384 kHz.



Zarówno zasilacz liniowy, jak i wydajne końcówki mocy w klasie AB zawsze będą wymagać dużo miejsca.

### ODSŁUCH

Można doszukać się zbieżności z dźwiękiem pozostałych wzmacniaczy, jednak Rotelowi ostatecznie udaje się udowodnić, że ma coś specjalnego do powiedzenia i do zagrania: że w pewnych sytuacjach jest niezastąpiony, gdy zależy nam na konkretnej barwie i szczególnych emocjach; że wciąż ma do zaproponowania „firmowe” brzmienie, mimo że u wielu konkurentów znacznie się ono zmieniło albo rozmyło w pewnym uniwersalizmie, a także w nowych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

**RA-1572 gra żywo, swobodnie, nawet z rozmachem, a przy tym przewidywalnie, przyjaźnie. „znajomo” – żadne nagranie nie zdziwiło mnie nerwowością i nienaturalnością.**

Brzmienie było wyjątkowo homogeniczne i kompletne, poskładane w muzykę z pewnym luzem, bez nadmiernego napięcia. Trzymając porządek, Rotel nie zaostrza dyscypliny, basu nie prowadzi krokiem marszowym, a szczegółów nie eksponuje. Nie rozbiera muzyki na czynniki pierwsze, ale też jej nie skleja – wszystko jest proporcjonalne i harmonijne. Nieustannie miałem komfort i przyjemność spotkania z muzyką, którą lubię, w sposób, w jaki lubię. RA-1572 nie jest wzmacniaczem wyczynowym, który pokaże rzeczy niebywałe, w pierwszym wrażeniu nie rzuci na kolana,

Coraz częściej we wzmacniaczach stereo pojawia się możliwość sterowania urządzeniem za pomocą aplikacji mobilnej, tak też jest w tym przypadku (choć wyłączenie dla platformy Apple iOS), ale klasyczny pilot też jest w komplecie.



później też z niczym nie wyskoczy, za to uprzejmie posadzi nas w fotelu i zatrzyma na dłużej, nie tyle zapierając dech w piersiach, co właśnie pozwalając swobodnie oddychać i słuchać muzyki z „wygodnym” poziomem zaangażowania. To trochę starsza japońska szkoła brzmienia, w której priorytetowa jest równowaga, nie tylko częstotliwościowa, lecz wszystkich elementów. Dużą sztuką jest osiągnięcie takiego poziomu neutralności bez przygaszenia i przynudzania. RA-1572 wciąga wyjątkową muzyczną lekkostrawnością i elegancją. Może nie zaszkodziłoby, gdyby od czasu do czasu coś mocniej „zgrzytnęło”, lecz jak to zrobić, aby nie przesadzić? RA-1572 nie gra ani potężnie, ani bardzo szybko; bezpiecznie, ale nie ślamazarnie jedzie środkiem drogi. Bas jest pod każdym względem prawidłowy i adekwatny, trzyma się blisko całego dźwięku, nie rozlewa na samym dole, uczestniczy w rytmie, lecz w nim nie dominuje. Brzmienie jest co najmniej dobre na każdą okazję, a przez to... nawet dość unikalne na tle konkurentów o mocniejszych rysach indywidualnych.

### ROTEL RA-1572

#### CENA

7200 zł

[www.audioklan.com.pl](http://www.audioklan.com.pl)

#### DYSTRYBUTOR

Audio Klan

**WYKONANIE** Potężna integra w stylu „centrali”. Końcówki w klasie AB, pieczołowicie przygotowany przedwzmacniacz, nowoczesna sekcja przetwornika C/A.

#### FUNKCJONALNOŚĆ

Duża liczba gniazd pozwala zbudować imponujący system. Wśród wejść analogowych jest gramofonowe (MM) i XLR, a wśród cyfrowych USB-B (przyjmie 32 bit/384 kHz i DSD128), USB-A (odtworzy muzykę z urządzeń Apple) i jeszcze garść koaksjalnych i optycznych. Wyjście słuchawkowe. Nowoczesna, „mobilna” forma sterowania (jako jedna z możliwości)..

#### PARAMETRY

Wysoka moc (2 x 150 W/8 Ω, 2 x 240 W/4 Ω), niskie zniekształcenia, szerokie pasmo, wysoki współczynnik tłumienia, przeliczony odstęp od szumu (83 dB). „Piątką minus”.

#### BRZMIENIE

Zrównoważone, plastyczne, otwarte. Dynamika wolna od natarczywości, dawka ciepła bez przymulenia. Wystarczająca siła, specjalna elegancja.



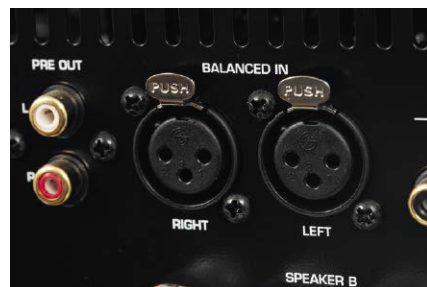
W wejściu podręcznym mamy złącze USB przygotowane do współpracy z urządzeniami Apple.



Selektor wejść ma nietypową formę 12 przycisków, co wygląda utylitarnie, ale pozwala szybko dotrzeć do pożądanego źródła.



Wejście LAN nie oznacza tym razem funkcji strumieniowych, a jedynie sterujące. Moduł BT umieszczono w niewielkiej, wystającej za obrys tylnej ścianki puszczone.



RA-1572 ma nawet analogowe wejście XLR, chociaż układ wewnętrzny nie jest symetryczny.