

Nieco ponad trzy lata temu testowaliśmy wzmacniacz *RA12*, który wciąż pozostaje w bieżącej ofercie Rotela, więc pewnie będą się zdarzać pomyłki. *A12* to konstrukcja ze zupełnie nowej serii, ulokowana pomiędzy modelami *A10* a *A14*. Nowe integry to odpowiedź na wymagania współczesnych źródeł i formatów, producenci chwalą się też nowoczesnym sposobem ich obsługi i komunikacji, w czym Rotel jest jednak dobry nie od dzisiaj.



**W**zmacniacz jest mały i szczupły, lecz potyskuje spory wyświetlacz, wskazujący nie tylko poziom głośności, ale też informacje o wybranym wejściu oraz wielu dodatkowych opcjach, w tym parametrach cyfrowych wejść. Niewielkich, jednakowych przycisków jest aż kilkanaście a taki ich urodzaj wynika głównie ze sposobu działania selektora wejść (każde źródło jest aktywowane niezależnym klawiszem); są też dwa przyciski wyboru aktywnej (jednej z dwóch) pary urządzeń głośnikowych, a na końcu kolejne – do obsługi i nawigacji po prostym systemie menu. Wyjście słuchawkowe przygotowano na gnieździe mini-jack (3,5 mm), a znajdujące się z przodu USB jest w standardzie USB-A; zwykle pozwala ono na korzystanie z nośników pamięci i plików na nich umieszczonych, a czasami na obsługę urządzeń mobilnych Apple. W *A12* jest jednak dokładnie odwrotnie: współpraca ze sprzętem firmy z Cupertino jest nadrzędna i wyłączna. Ale bez obaw, dopiero zaczynamy poznawać nowoczesność tego wzmacniacza, o wiele większe możliwości dają złącza na panelu tylnym.

Jest tam aż pięć wejść analogowych, w tym jedno na gramofon (MM), jest też wyjście analogowe (o regulowanym poziomie). W strefie cyfrowej jest równie bogato, gdyż dostajemy aż dwa wejścia współlosiowe i dwa

## Rotel A12

optyczne (teoretycznie mogą do nich trafić sygnały PCM 24 bit/192 kHz, w praktyce optyczne przyjmie bez stresu 24/96) oraz USB-B dla komputera. Jest jeszcze drugie USB, ale już tylko z funkcją zasilania (np. ładowania smartfonów). W wielu wzmacniaczach z poprzednich generacji Rotel stosował USB z możliwością rozbudowy o adapter Bluetooth; chociaż miniaturowy, to przeciętnie wygodny. Teraz BT został zainstalowany na stałe, widać go z tyłu w formie niewielkiej kostki (z plastikową obudową). Wzmacniacz przygotowano także do pracy instalacyjno-systemowej, ma więc RS232, wyzwalacze i firmowy system sterowania Rotel Link.

W zasięgu menu i wyświetlacza jest wiele funkcji i ustawień. Odnajdziemy tam między innymi: regulację barwy z trybem bezpośrednim Direct, są też proste opcje konfiguracyjne, w tym sposób pracy portu USB (dla komputera) – w wariacie 1.0, z ograniczeniem do 24 bit/96 kHz oraz bardziej obszernym 2.0, w którym złącze przyjmuje sygnały 24 bit/192 kHz (dla komputerów Windows wymagane jest dodatkowe oprogramowanie, sprzęt Apple radzi sobie z marszu).

Płaska obudowa wzmacniacza wymagała oszczędnego gospodarowania przestrzenią, ale Japończycy radzą sobie z tym znakomicie. Większość układów analogowych znajduje się na dużej płytce drukowanej, której fragmenty wycięto, by umieścić w tych miejscach radiator (centrum) i transformator zasilający (tuż przy gniazdku sieciowym). Rotel stawia na układy liniowe, tak w zasilaczu, jak i w końcówce mocy. Te ostatnie wyglądają dość skromnie, ale niewielka powierzchnia chłodzenia (mały radiator) okazuje się myląca – bowiem w każdym kanale zastosowano dwie pary tranzystorów wyjściowych Sanken. Płytkę cyfrową została przygotowana klasycznie, ze sprawdzonych komponentów. Zatem jest tam moduł wejściowy AKM AK4114 oraz niestrudzony (i znakomity) interfejs USB Xmos. Do roli przetwornika cyfrowo-analogowego wybrano scalak Wolfson WM8740 z obsługą PCM 24 bit/192 kHz i teoretyczną dynamiką na poziomie 117 dB; mimo kilkuletniego stażu rynkowego to wciąż dobry wybór. *A12* jest dostępny w dwóch wersjach kolorystycznych – srebrnej i czarnej.

*Miejsca niewiele, ale wyposażenie bardzo dobre, cyfrowym standardom przewodowym i bezprzewodowym towarzyszy wejście na gramofon.*





Chociaż Rotel wprowadził wyświetlacz i menu, to obsługa sprowadza się zaledwie do kilku opcji i łatwo sobie poradzić z trzema dedykowanymi przyciskami.



W ramach wejścia podręcznego jest port USB-A, który współpracuje ze sprzętem Apple.



W poprzednich wzmacniaczach Rotel stosował zewnętrzne adaptory BT podłączane do portu USB; A12 ma odbiornik wkręcony na stałe w tylną płytę.



Wejścia cyfrowe są dostępne w pełnej krasie: optyczne, współosiowe (po dwa) i USB, z obsługą PCM 24/192.

## Podłącz przewodowo, steruj zdalnie

Systemy sterowania, często określane mianem Link, są dodatkiem do urządzeń wielu firm, pracującym w ramach określonego „ekosystemu” i przynoszącym różne, choć zwykle dość specyficzne korzyści. Własny system (Rotel Link) wprowadzono też w A12, a typowe gniazda w formule Wej./Wyj. pozwalają komunikować się z innymi urządzeniami (w ramach tej samej serii). Rotel wychodzi jednak poza utarty standard współpracy na linii wzmacniacz–odtwarzacz i dostosowuje rozwiązanie do współczesnych potrzeb. A12 możemy obsługiwać za pomocą smartfona i nowoczesnej aplikacji mobilnej, choć droga do tego jest dość kręta. Sam wzmacniacz nie jest przecież w żadnym stopniu sieciowy, ale takie umiejętności ma inne urządzenie serii – tuner T14. Ten oryginalny odbiornik FM wzbogacono o możliwości odtwarzacza sieciowego i pozwolono mu przejąć kontrolę nad całym systemem, właśnie poprzez połączenie Rotel Link. T14 staje wówczas w roli centralnego sterownika, który zbierając komendy z sieci (smartfona, tabletu), rozsyła je następnie, już po kablu, do adresatów, w tym wzmacniaczy zintegrowanych. Jeśli ktoś lubi „nowocześnie”, to może tak sobie system Rotela łączyć.

# Laboratorium Rotel A12

60 W przy 8 Ω – tylko tyle obiecuje Rotel, ale A12 wychodzi daleko poza tę granicę. Przy takim obciążeniu każdy z kanałów generuje niemal 100 W, a przy 4 Ω jest jeszcze więcej – aż 156 W. W układzie stereofonicznym dostajemy 2 x 86 W i 2 x 132 W odpowiednio dla 8 i 4 Ω. Rewelacyjne możliwości, biorąc pod uwagę wielkość konstrukcji i pracę w klasie AB.

Dla pełnego wystawiania potrzebne jest 0,28 V – czułość jest bliska standardowej.

Odstęp od szumów jest „do przyjęcia” – 83 dB, a dzięki wysokiej mocy, dynamika sięga 103 dB.

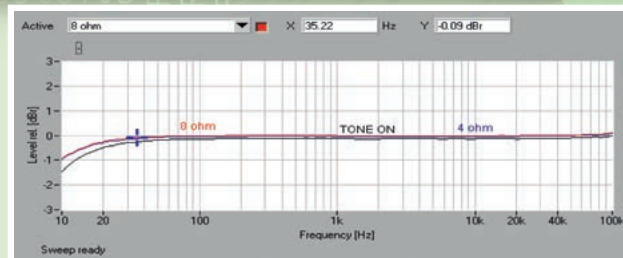
W pasmie przenoszenia (rys.1) widać nieznacznie osłabienie poziomu przy 10 Hz, natomiast w zakresie wysokotonowym jest idealnie – liniowo aż do skrajnych (w pomiarze) 100 kHz.

Znakomicie działa też układ regulacji barwy, w pozycji neutralnej nie wpływa na przebieg charakterystyki (nieznacznie, właściwie pomijalnie, tłumione są najniższe częstotliwości).

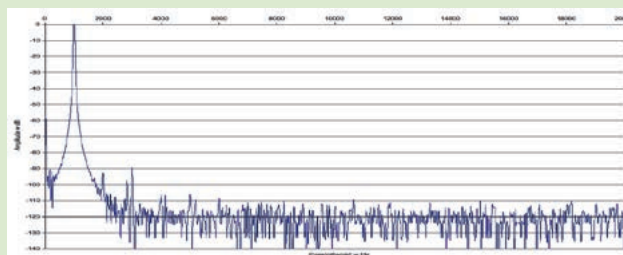
A12 oszczędza nam harmonicznych (rys. 2), najsilniejsza trzecia ledwo przebija poziom -90 dB – wysmienicie.

Wszystko to składa się na korzystny przebieg THD+N (rys. 3), których poziom jest niższy od 0,1 % już dla mocy wyjściowej ok. 1 W przy 8 Ω i 2 W przy 4 Ω.

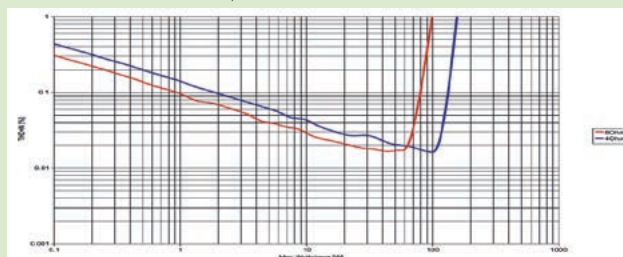
<b>Moc znamionowa (1% THD + N, 1 kHz) [W]</b>	<b>1 x</b>	<b>2 x</b>
[Ω]		
8	99	85
4	156	132
<b>Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]</b>		0,28
<b>Stosunek sygnał/szum</b>		
(filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		83
<b>Dynamika [dB]</b>		103
<b>Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)</b>		70



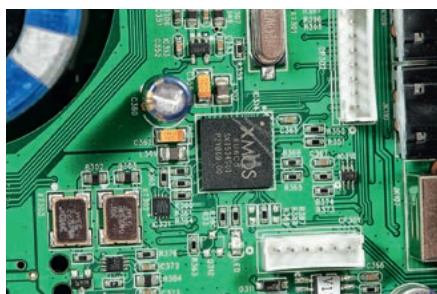
Rys. 1. Pasma przenoszenia



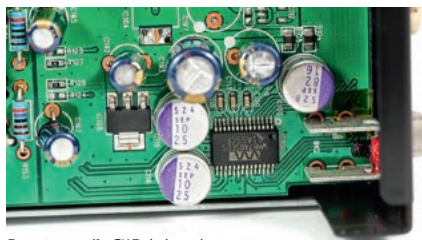
Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



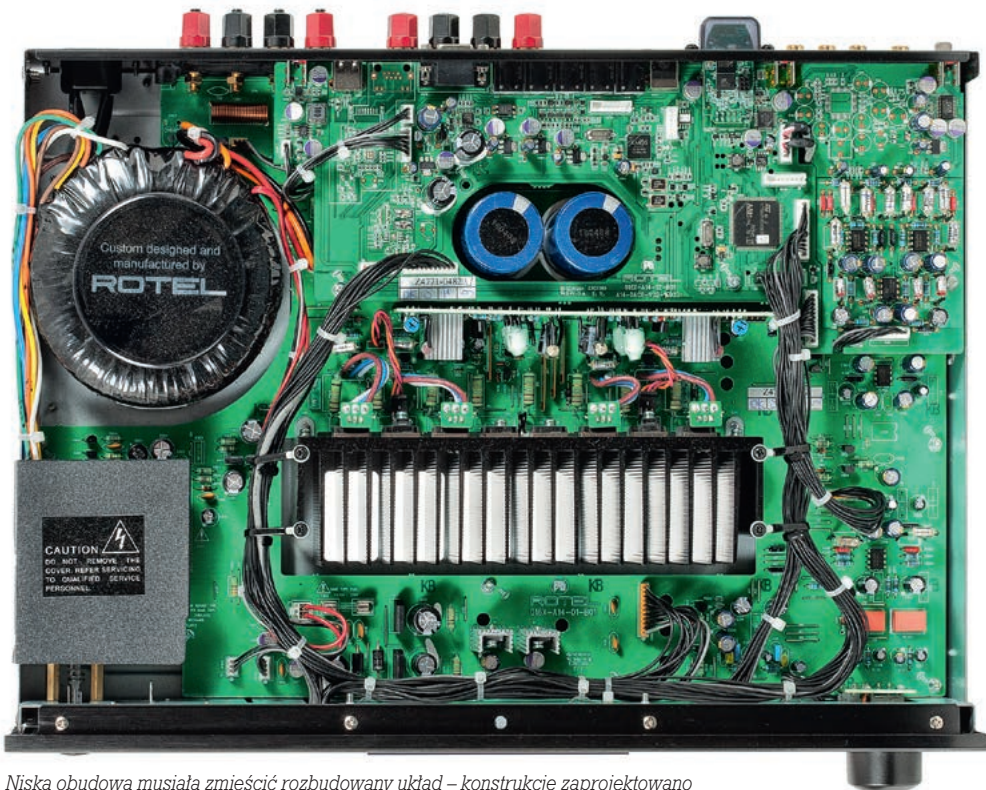
Rys. 3. THD+N / moc



Obecność interfejsu wejściowego USB z rodziny XMOS gwarantuje najczęściej bezproblemową pracę, w A12 jest do tego specjalny tryb kompatybilności USB v1.0, który nie wymaga żadnych dodatkowych sterowników.



Przetwornik C/A ściągnięto z firmy Wolfson.



Niska obudowa musiała zmieścić rozbudowany układ – konstrukcję zaprojektowano bardzo starannie.

## ODSŁUCH

Rotel gra żywo, jasno, w całej grupie wyróżnia się spontanicznością, na jego tle konkurenci zachowują się spokojniej lub wręcz ospale. Nie ma sensu szukać ostatecznej prawdy i obiektywnej naturalności (ta jest i tak nieosiągalna) – czy to Rotel trochę przesadza, czy inni trochę niedomagają... Naprawdę nie ma znaczenia, w tym porównaniu każdy może znaleźć dźwięk, który przemawia do jego wrażliwości na różne sposoby. Sposobem Rotela jest prowadzenie akcji szerokim frontem, rozjaśnienie, pozwalające lepiej czytać szczegóły. A12 nie zajmuje się ich cyzelowaniem i precyzyjnym różnicowaniem, działa jednak bardzo skutecznie w zakresie ich wydobywania i nadania, dzięki ich aktywności, wyrazistości całego obrazowi. Wyostrzenie to jeszcze co innego, chociaż na pewno bliżej jest do niego Rotelowi, niż NAD-owi. Najważniejszym „argumentem” są tutaj jednak nie same wysokie tony, lecz mocna, chwilami zadziorna, zawsze obecna średnica. Również nagrania, które ze swojej natury (nie tyle muzycznej, co realizacyjnej) są zwykle zbyt spokojne, mdłe, lub nadmiernie „wykonturowane” (zbyt dużym udziałem skrajów pasma), Rotel rozkręca i rewitalizuje, jakby naprawiając – oczywiście w pewnym zakresie – ich niedociągnięcia. Zakres tej interwencji nie jest, rzecz jasna, inteligentnie dopasowywany, Rotel cały czas dodaje pewien koloryt, który jednak w ostatecznym rachunku daje różne efekty w różnych sytuacjach. Dzięki temu zostaje zachowana muzyczna różnorodność, Rotel nie przerabia wszystkiego na jedno wynikowe brzmienie. Pod względem dynamiki i rozmachu niskich częstotliwości możliwości A12 nie sięgają tak daleko, jak C368 i A-S801, i w innych proporcjach też tkwi źródło opisanego profilu. Najogólniej – udział basu jest podobny jak

w Crescendo, jednak jest on krótszy, punktowy, mniej nasycający, a bardziej podtrzymujący. A12 gra „do przodu”, jednak przede wszystkim gra, a nie „ustawia się”, pozycje pozomych źródeł są dobrze zarysowane, ale nie nabierają masywności. Rotel to ruch, zmiany, ewolucje, a nie stabilizacja i uspokajający porządek.

Próby z wbudowanym odbiornikiem Bluetooth świadczą dobrze o wzmacniaczu i gorzej o samym standardzie; funkcjonalnie wszystko działa bez zarzutu, ale natychmiast wychodzą na wierzch ograniczenia, dźwięk staje się płaski.



*Rotel zachęca, by rozbudować zestaw o odtwarzacz CD oraz tuner z funkcjami sieciowymi, kontrolę nad wszystkim zapewni systemowy pilot.*

*Na niewielkim radiatorze zainstalowano aż osiem tranzystorów wyjściowych (po dwie pary na kanał).*

<b>A12</b>
CENA: 4000 ZŁ
DYSTRYBUTOR: AUDIO KLAN <a href="http://www.audioklan.com.pl">www.audioklan.com.pl</a>
<b>WYKONANIE</b> "Wysportowana", szczupła sylwetka, ale wewnątrz klasyczne układy – zasilające i wzmacniające. Zaskakująco (jak na wielkość) rozbudowana końcówka mocy z elementami dyskretnymi, sekcja cyfrowa z popularnym przetwornikiem Wolfsona.
<b>FUNKCJONALNOŚĆ</b> Bardzo dużo wejść analogowych (w tym phono) i cyfrowych (sygnały do 24 bit/192 kHz). Wyjście słuchawkowe.
<b>PARAMETRY</b> Wysoka moc (2 x 85 W/8 Ω, 2 x 132 W/4 Ω), niskie zniekształcenia, przyzwoity odstęp od szumu (83 dB).
<b>BRZMIENIE</b> Odważne, bardzo bliskie, emocjonalne, wynikające z mocnego przełomu średnich i wysokich tonów. Bas krótki i zwinnie.

