



## ROTEL A11

A11 to najnowsza integra w ofercie Rotela. Symbol mógłby sugerować, że "jedenastka" jest następcą modelu A10, który znajduje się w katalogu Rotela już od kilku lat. Faktycznie A11 rozszerza podstawową serię, lokując się między A10 i A12, lecz aparycją znacznie bliżej mu do tego drugiego. Uwagę zwraca duży wyświetlacz związany ze specyfiką nowoczesnej obsługi. Wszystkimi funkcjami zarządza mikroprocesor, matryca wyświetlacza nie tylko prezentuje wszystkie ustawienia w atrakcyjnej formie, pozwala też na włączenie dodatkowych opcji, jakich po skromnym układzie przycisków byśmy się nie spodziewali.

Obsługa jest przy tym klarowna, podzielono ją na dwie sekcje. W pierwszej znalazły się funkcje oczywiste, do których szybki dostęp zapewniają przyciski źródeł, pokrętko głośności oraz selektor dla dwóch par zacisków głośnikowych. Nieco na uboczu ulokowano kolejne klawisze, które pozwalają już zagłębić się w zakamarki menu i drugoplanowych ustawień. Nawigacja nie nastrocza najmniejszych problemów.

Z przodu ulokowano jeszcze wyjście słuchawkowe w postaci gniazda mini-jack. Tylna ścianka ma układ dość typowy dla wzmacniaczy Rotela.

Firma nawet w stosunkowo niedrogich modelach szykuje podwójne terminale głośnikowe, A11 jest w tej grupie jedynym wzmacniaczem w ten sposób wyposażonym. A11 ma cztery analogowe wejścia liniowe i wejście gramofonowe (MM). Ten zestaw rozwinięto o liniowe wyjście z regulowanym poziomem – zapewne z myślą o szerokiej gamie końcówek mocy, jakie znajdziemy w ofercie Rotela.



Rotel przygotował podwójne gniazda głośnikowe. Wśród wejść analogowych znajdziemy złącze na gramofon, jest także wyjście na zewnętrzną, dodatkową końcówkę mocy.

USB jest u Rotela zarezerwowane dla droższych modeli, a w tym przypadku producent wykonał ukłon w stronę popularnej, bezprzewodowej transmisji Bluetooth. A11 ma więc przetwornik cyfrowo-analogowy, niezbędny przecież dla funkcjonowania BT, ale ograniczony wyłącznie do niego. Wynika to prawdopodobnie z konstrukcji gotowego obwodu BT, który ciężko (kosztownie) byłoby rozszerzyć o cyfrowe wejścia.

W niektórych ze swoich urządzeń Rotel stosował Bluetooth jako zewnętrzny moduł w formie "pastylki" USB, co nie było zbyt praktyczne, więc w A11 zainstalowano już układy bezprzewodowe na stałe. Metalowa obudowa wymusiła jednak specjalne rozwiązania antenowe pod postacią plastikowej, błękitnej kostki przykręconej nad jednym z gniazd sekcji analogowej.

W A11 przygotowano też złącza sterująco-instalacyjne, RS232, wyzwalacz 12 V oraz wejście na zewnętrzny czujnik podczerwieni.

Większość układów audio umieszczono na jednej płytce drukowanej, wypełniającej ponad połowę obudowy. Ciekawostką jest radiator ulokowany w centrum; płytkę drukowaną w tym miejscu wycięto, aby zapewnić układom odpowiednie chłodzenie. W tej części ażurowa jest również dolna płyta. A11 stoi przy tym na dość wysokich nóżkach, co pozwala na niewymuszony żadnym wiatrakiem ruch powietrza, które wchodzi dołem, a wychodzi górą.

Dodatkowa, niewielka płytka drukowana, widoczna w tylnej części (przy tylnej ścianie), to głównie systemy sterujące oraz dodatkowy moduł z odbiornikiem Bluetooth i związanym z nim przetwornikiem C/A.

Cały przedwzmacniacz jest oczywiście analogowy, z układami scalonymi w sekcji gramofonowej.

Rolę tłumika pełni układ scalony. Same końcówki mocy mają konwencjonalną konstrukcję – w każdym kanale z parą tranzystorów. W ich sąsiedztwie ulokowano parę skromnych kondensatorów filtrujących (2 x 6800  $\mu$ F). Zasilacz oparto na transformatorze toroidalnym.

Wyjście słuchawkowe coraz częściej przyjmuje formę gniazda o średnicy 3,5 mm.



Duże wyświetlacze są obecne we wzmacniaczach A14 Rotela od kilku lat; A11 jest jednak modelem najtańszym, w ten sposób wyposażonym.



Obudowa jest metalowa, funkcjonowanie modułu Bluetooth wymagało wysunięcia na zewnątrz małej anteny, ukrytej wewnątrz plastikowej osłony.



### LABORATORIUM ROTEL A11

Zgodnie z firmową "metryką" A11 powinien dysponować 2 x 50 W przy 8 Ω, o 4 omach producent nie wspomina. Faktyczna, zmierzona moc jest znacznie wyższa. Przyysterowaniu jednego kanału jest to aż 85 W przy 8 Ω, a przy 4 Ω... przy 100 W zadziałały układy zabezpieczeń. Prawdopodobnie potencjał samych końcówek jest jeszcze większy. Podobnie przedstawia się sytuacja w stereo: przy 8-omach A11 ma moc 2 x 72 W, przy 4 Ω znów dają o sobie znać zabezpieczenia - tym razem przy 2 x 81 W.

Czułość wynosi 0,19 V – jak przystało na wzmacniacz japoński, bliska standardowi 200 mV.

Charakterystyki przetwarzania (rys. 1) są także "japońskie", a więc niemal idealne. Spadek przy 10 Hz to ok. -0,7 dB, a przy 100 kHz... w zasadzie go nie ma (-0,1 dB). Super.

Spektrum na rys. 2. wygląda spokojnie, najsilniejsza harmoniczna to trzecia, jej poziom jest bliski -90 dB, druga leży przy -92 dB.

Bardzo dobrze prezentuje się również wykres z rys. 3., THD+N niższe od 0,1 % dostępne będą już dla bardzo niskich pułapów mocy wyjściowej, od 0,3 W dla 8 Ω i 0,6 W dla 4 Ω.

Odstęp od szumów jest zadowalający - 82 dB.

**Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]**

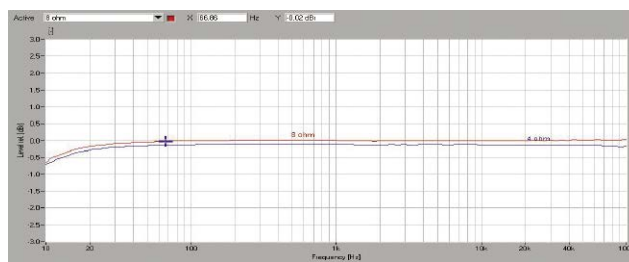
[Ω]	1 K	2 K
8	85	72
4	100	81

**Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]** 0,19

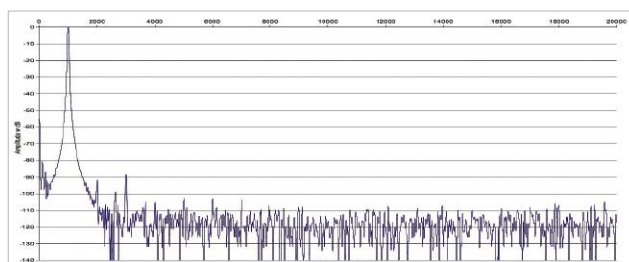
**Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]** 82

**Dynamika [dB]** 101

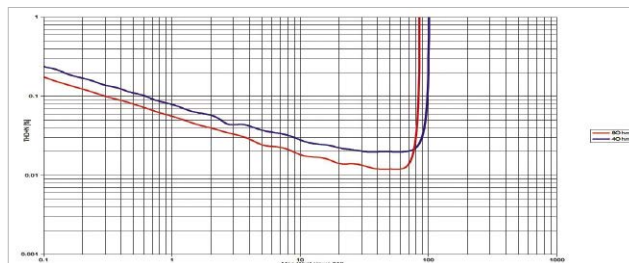
**Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)** 80



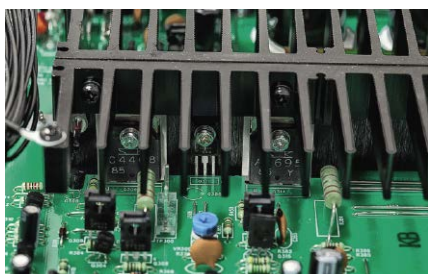
Rys. 1. Pasma przeniesienia



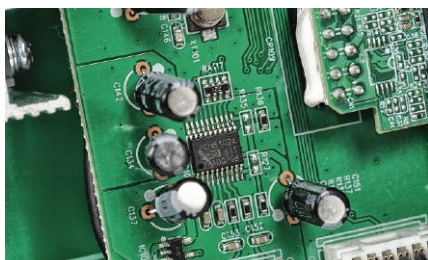
Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



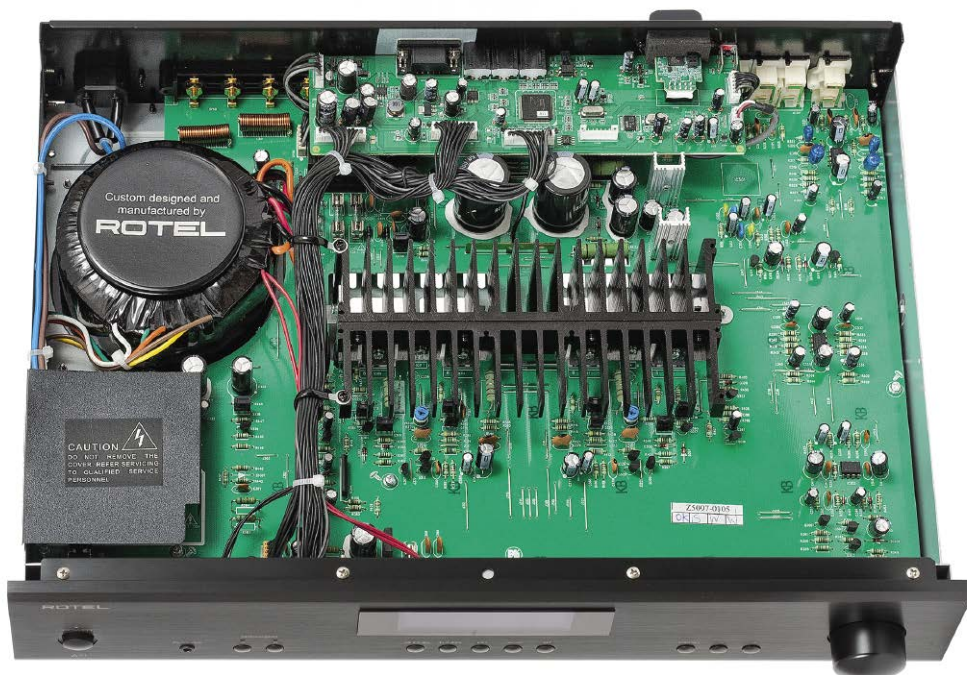
Rys. 3. THD + N / moc



Na radiatorze zainstalowano cztery tranzystory marki Sanken.



Przetwornik Burr Brown PCM5102A pojawia się obecnie w różnych urządzeniach, często jako całkiem "poważny" DAC dla materiałów HD (nawet 32 bit/384 kHz); tutaj jego rolą jest wyłącznie obsługa sygnałów z modułu Bluetooth.



Bardzo duża płytka drukowana z wycięciami na większe elementy (np. transformator zasilający) to w przypadku Rotela widok dość typowy.



## ODSŁUCH

A11 to nowość, a z jego dźwięku też bije świeżość. Brzmi od samego początku „zdrowo” i dynamicznie, czym trochę przypomina M2si, jednak i różnice są natychmiast czytelne. Musical przynosi środek ciężkości w niższe rejestry, natomiast Rotel gra lżej, jaśniej, otwiera większą perspektywę, nie zbliża się tak wyraźnie z pierwszym planem, za to jego selektywność jest pierwszorzędna, w tej dziedzinie nawiązuje do możliwości Audiolaba. Taki dźwięk określamy czasami mianem „szybkiego”, z A11 nie będziemy się nudzić i przysypiać, muzyka mknie do przodu, jest ofensywna, impulsywna. Bez klinicznego chłodu, bez romantyzujących dociepleń, a także bez chropowatości.

**Brzmienie A11 jest muzycznie uniwersalne, łatwo wchodzi w różne „role”, chociaż zawsze zaznacza w nich swój energetyczny charakter.**



Uniwersalny pilot wykracza daleko poza potrzeby skromnego wzmacniacza, można byłoby nim spokojnie obsłużyć amplituner A/V.

A11 gra jasno, ale „po męsku”, średnica jest nie tyle napompowana, co konkretnie wyrażana; wokale są wyartykułowane dobitnie, Rotel nie cieniuje „wyższego środka”, nie stara się być uprzejmy za wszelką cenę, gdy pojawiają się ostre gitarowe riffy, kreśli je z ochotą. Niczego nie owija w bawełnę. Twarde dźwięki takimi pozostają, a miękkie... pojawiają

się rzadziej, co wcale nie powoduje dyskomfortu, a raczej wrażenie, że Rotel lepiej zbliża się do naturalności niż wzmacniacze malujące ją pastelowymi barwami. A11 lubi kontrasty, a w zakresie niskich częstotliwości trzyma się zwartości i konturów. Wysokie tony są „na wierzchu”, ale i średnica gra „bez ceregieli” – to dźwięk trochę bezceremonialny, ale pełen entuzjazmu.

Wejście gramofonowe wprowadza uspokojenie, co chyba zgadza się oczekiwaniami zwolenników analogu.

## ROTEL A11

### CENA

3200 zł

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

### DYSTRYBUTOR

Audio Klan

**WYKONANIE** Porządny „rotelowy” wzmacniacz, nawiązujący gabarytami i wyglądem do droższych modeli producenta. Klasyczne końcówki mocy w klasie AB na elementach dyskretnych.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Nowoczesna obsługa dzięki sporemu wyświetlaczowi i rozbudowanemu menu. Bezprzewodowa sekcja Bluetooth, wejście gramofonowe (wkładki MM), wyjście słuchawkowe.

**PARAMETRY** Podobna, satysfakcjonująca moc przy 8 i 4 Ω (2 x 72 W/8 Ω, 2 x 81 W/4 Ω), niskie zniekształcenia, dobry odstęp od szumu (82 dB). Bez rekordów i bez słabych punktów.

**BRZMIENIE** Bezpośrednie, szybkie, otwarte. Bliskie wokale, dźwięczne gitary, błyszczące blachy. Bas zwarty i konturowy. Dużo emocji.