



**W**ydaje się jednak, że co jak co, ale przetworniki DAC nadają się do tego najlepiej. Pozwalają bez żadnych kompromisów zetknąć się ze „studyjną jakością”, do której tak często odnoszą się oferowane przez sprzedawców „pliki”. Bez większej gimnastyki można im nadać atrakcyjną formę.

Firma RME Audio to producent niemiecki, który od ponad dwudziestu lat jest obecny w profesjonalnym audio, specjalizując się w konwersji i transmisji sygnałów analogowych i cyfrowych. Firma jest ceniona przede wszystkim za wielokanałowe interfejsy audio. To urządzenia pozwalające profesjonalistom (ale i amatorom) tworzyć systemy rejestracji i obróbki dźwięku.

RME *Adi-2 Pro AE* można nazwać przetwornikiem DAC, ale jest to tylko fragment jego potężnych możliwości.

Testowany model jest bliźniakiem konwertera *Adi-2 Pro*, dodatek AE to skrót od Anniversary Edition; wersję przygotowano na 20-lecie, w limitowanej serii 500 egzemplarzy.

Obudowa wymiarami nieznacznie przekracza kasetę VHS. Na przedniej ścianie znajdują się duży, kolorowy wyświetlacz, pięć przycisków i trzy pokręćła. Są też dwa wyjścia słuchawkowe – obydwa 6,3-mm.

Dużą powierzchnię górnej płyty wypełnia przezroczyste okno, przez które można przyrzeć się niektórym elementom konstrukcji, w efektywny sposób podświetlonej przez ulokowane wewnątrz diody.

Wejścia cyfrowe obejmują wprawdzie znajomy i najważniejszy standard USB 2.0 (gniazdo USB-B pełni tutaj nie tylko rolę wejścia), a także jedno gniazdo optyczne (jest też optyczne wyjście), ale też port RS232, w którym... zaszyto kolejne standardy – współosiowy oraz AES/EBU (w każdym po jednym wejściu i wyjściu); z gniazda RS232 wydobędziemy je, korzystając z dołączonej do zestawu przejściówki.

## RME ADI-2 PRO AE

Po urządzenia z rynku profesjonalnego audiofile sięgają rzadko i ostrożnie. Niechęć tę powoduje kilka czynników: specyfika obsługi i wyposażenia, konfiguracji złącz, czy wreszcie sama marka oraz aparycja produktu, podporządkowana wymogom studyjnym. Jeżeli sprzęt studyjny ma zdobyć sympatię audiofilów, potrzebne są szczególne wyczucie producenta i odpowiednie modyfikacje.

Podstawowym wyjściem analogowym jest para zbalansowanych gniazd XLR, ponadto RME deklaruje, że cały tor jest symetryczny, włączając w to konwersję cyfrowo-analogową (co oznacza, że mamy cztery torry DAC). Nie każdy użytkownik ma jednak, nawet gdy sięga po przetwornik DAC z tego przedziału cenowego, wzmacniacz z wejściami XLR. Rozwiązaniem jest niezbalansowane wyjście TS (o średnicy 6,3 mm) – to standard powszechny w sprzęcie profesjonalnym, ale w środowisku domowym niepopularny. Tym, co fundamentalnie odróżnia *Adi-2 Pro AE* od każdego z pozostałych urządzeń w tym teście, jest konstrukcja złożona z dwóch bloków. Są tutaj bowiem zarówno sekcje przetwarzania cyfrowo-analogowego, jak i analogowo-cyfrowego. Stąd tylny panel uzbrojono również w analogowe wejścia – gniazda typu combo, ze zintegrowanym standardem XLR oraz 6,3-mm jack (TRS).

Niezależnie od wybranego trybu, sygnał analogowy jest zamieniany na cyfrowy, a później – jeśli zajdzie taka potrzeba – znów przetwarzany na analogowy i wysyłany na zewnątrz. W ten sposób *Adi-2 PRO AE* staje się także przedwzmacniaczem.

Regulacja głośności jest rozdzielona na dostępne wyjścia; inny poziom możemy ustawić dla głównego wyjścia liniowego, inny np. dla słuchawek; możemy też pozostać w trybie zintegrowanej regulacji wszystkich wyjść.



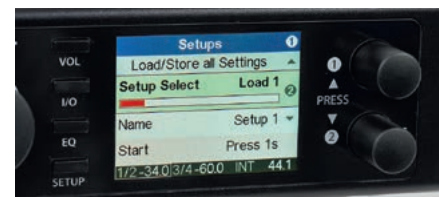
Regulację głośności przeprowadzamy niezależnie dla różnych wejść, ale po ustaleniu proporcji między nimi możemy również „spiąć” wszystkie torry.



Przetwornik oferuje całe mnóstwo ustawień właściwie dla każdej z sekcji, w tym wzmacniacza słuchawkowego.



Korekcja częstotliwościowa? Nie ma problemu, i to indywidualnie dla każdego z torów.



Aby nie zapomnieć ulubionych zestawień, zapiszemy je w jednej z kilku dostępnych komórek pamięci.



Czytelnie rozdzielono trzy sekcje: cyfrową, wejść analogowych i wyjść analogowych, choć nie wszystkie zastosowane gniazda wydadzą się audiofilowi znajome. Port USB pełni rolę nie tylko wejścia, ale także wyjścia; w ten sposób sygnał ze źródła analogowego nagramy na dysk komputera.

## BRZMIENIE

Pochodzenie *Adi-2 Pro AE* sugeruje, że jego brzmienie powinno trzymać się blisko neutralności. Jednak przekonanie, że działanie przetworników C/A można modelować w dowolny sposób, jest pewną „nadinterpretacją” możliwości konstruktora; w gruncie rzeczy wszystkie testowane daki grają neutralnie, gdy brać pod uwagę podstawowe kryteria. Różnice tkwią głębiej, i nawet jeżeli są łatwo dostrzegalne, to nie sprowadzają się do zmian na osi neutralności. Trudno byłoby mi przyznawać w tym teście mniej lub więcej punktów za neutralność; są to różne oblicza neutralności, które zresztą obserwujemy w fałszującym świetle brzmień pozostałych komponentów systemu. Mimo to *Adi-2 Pro AE* wspiął się na wyżyny neutralności, jakby rezygnując z wszelkich dodatkowych uciech i atrakcji, które serwowali konkurenci. Wracając do tego urządzenia, po spotkaniach z innymi, nie odkrywałem w nim nowych czy wyjątkowych cech. Za każdym razem wszystko wydawało się być na swoim miejscu, wracało do „normy”. Nie jest to dobra wiadomość dla tych, którzy oczekują od DAC-a (czy jakiegokolwiek komponentu audio) fajerwerków lub „modelowania”. Zamiast nich mamy wzorowy porządek. Scena wydaje się być lekko cofnięta, cały obraz jest przejrzysty, ale bez efektów szkła powiększającego, detale pozostają detalami; dynamika jest „proporcjonalna”, nie każdy dźwięk wyskakuje jak z procy, jedne uderzają, a inne płyną. Podobnie jak w warstwie funkcjonalnej *Adi-2 Pro AE* wymaga pewnego „obycia” i przyzwyczajenia, tak w brzmieniowej wymaga osłuchania. O klasie tego przetwornika świadczy to, że trudno go przyłapać na jakichkolwiek problemach, zwłaszcza na przesadzie – niczym nie zmęczy, nie wprowadzi też własnego, rozpoznawalnego, przewidywalnego klimatu, który z czasem zacząłby nużyć. Świetnie różnicuje, pozwala odkrywać kolejne nagrania, lecz odkrycia te nie polegają na wyolbrzymianiu szczegółów, a bardziej na umiejętności oddania atmosfery akustycznej (naturalnej lub sztucznej).

W pierwszym wrażeniu niskie tony wydają się szczupłe, a potem przekonują swoją równowagą i konturowością, nie wpadając ani w rytmiczny trans, ani w rozwlekłość. Średnica jest profesjonalnie chłodna, a wysokie tony bogate w wybrzmienia, które jednak nie mają prawa dominować i ściągać na siebie całą uwagę; zamiast euforii i ataku – dokładność, dystans i kultura.

**Radek Łabanowski**

## ADI-2 PRO AE

CENA: 8900 zł

DYSTRYBUTOR: AUDIOSTACJA  
[www.audiostacja.pl](http://www.audiostacja.pl)

### WYKONANIE

Niewielka (zwłaszcza jak na sprzęt profesjonalny) obudowa, ale imponujący, kolorowy wyświetlacz. Efektownie podświetlone układy elektroniczne, widoczne przez „okienko” z pleksi na górnym panelu. Wewnątrz doskonale przetworniki AKM i wysokiej klasy wzmacniacze operacyjne w sekcji analogowej. Ze względu na funkcjonalność układ jest dużo bardziej rozbudowany od klasycznego DAC-a. Zewnętrzny zasilacz.

### FUNKCJONALNOŚĆ

Konwersja C/A to zaledwie początek jego możliwości, przetwarza także sygnały analogowe na cyfrowe. Imponujące parametry w każdym „kierunku” – 32 bit/768 kHz oraz DSD256 (choć port USB wydaje się „ograniczony” do 24/768). Zaawansowane możliwości korekcji sygnału, pięciopasmowy equalizer, analizator widma. Dwa wyjścia słuchawkowe z dowolnością konfiguracji (w tym zbalansowanej). Zbalansowane i niesymetryczne wejścia oraz wyjścia, regulacja poziomu. Obsługa wymaga lektury instrukcji i wprawy. Brak zdalnego sterowania.

### BRZMIENIE

Zrównoważone, neutralne, dokładne, przejrzyste – bez dodawania emocji, bez straty informacji.



*Wejść i wyjść cyfrowych jest jeszcze więcej...  
W złączu RS232 zaszyto kolejne, skorzystamy z nich za pomocą specjalnej przejściówki.*



## HI-FI Przetworniki USB-DAC

Dla słuchawek przygotowano dwie sekcje wzmacniaczy o regulowanej czułości, w ustawieniu fabrycznym aktywne jest wyjście nr "3/4", jednak urządzenie pozwala uruchomić np. konfigurację zbalansowaną (w ramach dwóch wyjść 6,3 mm). Obsługiwane są wszystkie typy i konfiguracje słuchawek, w tym te o niskiej impedancji.

Do obsługi sygnałów cyfrowych trudno mieć jakiegokolwiek zastrzeżenia, poprzez USB podamy strumień PCM 32/768 oraz DSD256. *Adi-2 Pro AE* potrafi konwertować (A/C i C/A) sygnały o tych parametrach, ma również konwerter częstotliwości próbkowania, działający zarówno w górę, jak i w dół.

Poznanie zakamarków konfiguracyjnych *Adi-2 Pro AE* jest angażujące, a obsługa – przyjemna, zwłaszcza za sprawą wyświetlacza i jego fantastycznego (od strony graficznej) trybu analizatora widma; wyświetlacz pozwala też szczególnie prześledzić niemal wszystkie parametry sygnału cyfrowego.

Od "skaczących" suwaków analizatora widma możemy płynnie przejść do pięciopasmowego equalizera lub pójść na skróty i skorzystać z podstawowych regulacji zrównoważenia kanałów, poziomu tonów niskich i wysokich. Wszystko to działa niezależnie dla różnych wyjść, a cała matryca (nie tylko tych, ale i wielu innych ustawień) może być zapisana w jednej z kilku komórek pamięci i w łatwy sposób w każdym momencie przywołana.

Nawigacja po wielu nakładających się poziomach menu wymaga wprawy. W grubej "książeczce" opisano wszystkie funkcje, więc mamy zagwarantowaną zabawę na długie wieczory. Jest jednak również tryb (w części) automatyczny, skracający do minimum ustawienia, przełączający samodzielnie wejścia w zależności od tego, do którego z nich skierujemy sygnał.

Na zasilacz wewnątrz obudowy nie starczyło już miejsca, pojawia się więc niewielka "puszka", którą będzie można w przyszłości zastąpić czymś lepszym. Niemal wszystkie układy tak skomplikowanego urządzenia zmieściły się na jednej, aż dziesięciowarstwowej płycie drukowanej.

Interfejs dla złącza USB to układ MicroChip USB3250; firma RME nie mogła sięgnąć tutaj po żadne z popularnych (w domowym audio) rozwiązań, ponieważ kompetencje tego bloku są znacznie szersze niż w typowym przetworniku C/A. *Adi-2 Pro AE* nie tylko przyjmuje sygnał z komputerowego "odtwarzacza", ale także wysyła do niego sygnały z innych wejść. Komunikacja jest więc w pełnym tego słowa znaczeniu dwustronna. Dwa główne procesory pochodzą z firm Xilinx oraz Texas Instruments, a cała bateria przetworników od AKM-a. Producent ten dostarczył także specjalizowany przetwornik częstotliwości próbkowania AK4127, który działa w zakresie od 8 kHz do 216 kHz, co wyjaśnia ograniczenie w ustawieniach *Adi-2 Pro AE* do wartości 192 kHz.



Każde z pokręteł ma także funkcję zatwierdzania (poprzez naciśnięcie gałki).



Urządzenie ma także wejścia analogowe – nietypowe gniazda combo z XLR-ami i dużym jack w centrum.



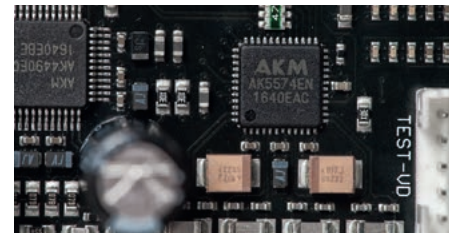
Za operacje cyfrowe odpowiadają procesory DSP; jeden z nich to potężny układ Xilinx Spartan 6.



Gniazda słuchawkowe są dwa, w tandemie posłużą konfiguracji zbalansowanej.



Podstawowe wyjście analogowe to zbalansowane XLR-y, sygnał niezbalansowany uzyskamy za pomocą pary złącz TS (popularny 6,3-mm jack w odmianie mono).



*Adi-2* ma nie tylko konwersję cyfrowo-analogową, ale i analogowo-cyfrową.



Niemal całe wnętrze przetwornika można podziwiać przez "okienko" w górnej ścianie; wewnątrz nie ma zasilacza, dodano zewnętrzną jednostkę oraz opcję zasilania z akumulatora 12 V (trzeba dokupić przejściówkę).

Konwersję analogowo-cyfrową realizuje czterokanałowy (skonfigurowano je jako dual mono, uzyskując w ten sposób wyższą o 3 dB dynamikę) układ AK5574 o imponujących parametrach 32 bit/768 kHz oraz DSD256. W sekcji DAC pracują dwa stereofoniczne układy AK4490 o podobnych możliwościach (32/768

i DSD256). Sygnał już od przetwornika C/A ma formę zbalansowaną, przechodzi przez stopnie analogowe i jest podawany do wejść XLR. Dla torów analogowych przygotowano wzmacniacze operacyjne Texas Instruments ze świetnej gamy Sound Plus.