



►Tekst: Marek Lacki ► Zdjęcia: materiały prasowe producenta, Filip Kulpa

# WŁADCA MEMBRAN

Niezwykle wydajna końcówka mocy, pracująca w klasie D, w parze z firmowym przedwzmacniaczem tworzą zgrany duet o tak niepospolitej dynamice, że koniecznie trzeba tego posłuchać

**P**rimare nie pierwszy raz pojawia się w teście w „Audio-Video”. Ta szwedzka marka nie od dziś, bo już od 1985 roku, obecna na światowym rynku, jest rozpoznawalna dzięki charakterystycznej obudowie, która nie zmienia się od lat. W 2008 roku firma zaczęła eksperymentować i – od niedawna – regularnie stosować wzmacniacze pracujące w klasie D, wykorzystujące zasilacze impulsowe. Swoje rozwiązanie ochrzciła mianem UFPD (Ultra Fast Power Devices). Producent nie twierdzi, że jest ono najlepsze, ale że to jedynie najlepszy kompromis, co potwierdza flagowy wzmacniacz mocy wyposażony w 2-kilowatowy zasilacz liniowy i stopień mocy w klasie AB (model A32). Testowana tu para składa się z jedyne przedwzmacniacza dwukanałowego w aktualnej ofercie oraz drugiej od góry oferty końcówki mocy, którą zalicza się do nowości.

## PRZEDWZMACNIACZ PRE32

Już nieraz zachwycaliśmy się wyglądem urządzeń Primare – szczególnie z serii 30. Przedwzmacniacz PRE-32 daje ku temu kolejny powód – zresztą nic dziwnego, bowiem urządzenie do złudzenia przypomina integre I32. Obudowy są wzorem solidności na tym pułapie cenowym: ciężkie, sztywne, z charakterystycznie zdystansowaną czołówką z aluminium i podparciem chassis na trzech nogach, co eliminuje ryzyko chybienia się na nierównym podłożu lub niedoskonałości montażowe (zwichrowanej podstawy, tudzież nierównych stopek). Wzornictwo jest minimalistyczne i jednocześnie pozwala na łatwe rozpoznanie marki. Elektronikę wyświetlacza i elementów sterujących odizolowano blaszanym ekranem od reszty wnętrza. Uwagę przykuwa doskonałej jakości wyświetlacz organiczny (OLED) o definiwalnym przez użytkownika (zdalnie) kolorze świecenia (każdą ze składowych R/G/B

ustala się indywidualnie w zakresie 0-255).

PRE32 – to nie tylko ładny wygląd, ale także bardzo nowoczesny układ elektroniczny z możliwością rozbudowy o moduł przetwornika c/a z 4 wejściami cyfrowymi, wejściami USB typu A i B, portem Ethernet i kartą Wi-Fi do strumieniowania plików za pośrednictwem sieci. Całkiem niezłe. Moduł ten, o oznaczeniu MM30, ma się pojawić lada moment, a do jego instalacji przewidziano odpowiednie miejsce na tylnej ścianie. Wystarczy odkręcić kilka wkrętów – i wsunąć wspomnianą kartę. Kiedy ten upgrade będzie już dostępny, nie omieszkamy go sprawdzić i opisać. Według zapowiedzi, cena ma wynosić około 5000 zł. Warto jednak zauważyć, że już fabryczne wyposażenie jest niczego sobie. Dwa komplety wejść XLR, cztery wejścia RCA, trzy wyjścia (w tym dwa komplety RCA) a do tego gniazda integrujące PRE32 w systemach multiroom (RS-232, trigger) – więcej nie potrzeba. Jedno z wejść można przekształcić w przelotkę (wzmocnienie 0 dB)

w celu łatwiejszej integracji z systemem A/V. Zwarty, zajmujący pojedynczą płytkę drukowaną układ elektroniczny jest w pełni zbalansowany. Stopień symetryzujący sygnały z wejść USB wykorzystuje wzmacniacze operacyjne OPA2134UA (4 sztuki). Do regulacji tłumienia służą dwa układy JRC NJW1195 użyte w konfiguracji zbalansowanej (są to regulatory 4-kanalowe). Przełączanie wejść realizują przełączniki. W torze sygnałowym nie ma kondensatorów (DC coupled); zamiast nich skorzystano z aktywnego serwa stałoprądowego. Specjalnością „szefa kuchni” stanowią cztery (po dwa na kanał) moduły wzmacnienia napięciowego (16 dB) wykonane na bazie mosfetów, zastąpione od góry miedzianym radiatorem-ekranem. Producent podkreśla także użycie najlepszych komponentów pasywnych, m.in. rezystorów MELF. Zasilacz zajmuje oddzielną płytkę i część płyty głównej audio. Jego rdzeniem jest sporych rozmiarów transformator R-Core współpracujący z dosyć rozbudowaną sekcją prostowania napięć (mostki i diody), wydajnymi stabilizatorami zaopatrzonymi w duże radiatory oraz baterią niedużych elektrolitów z sześcioma czarnymi nichiconami 4700  $\mu\text{F}$  w roli głównej. Temu liniowemu zasilaczowi towarzyszy zasilacz impuls-

nia harmoniczne w funkcji częstotliwości. W swym ogólnym założeniu technika UFPD polega na zastosowaniu stałej wartości 26-decybelowej pętli całkowitego sprzężenia zwrotnego w paśmie akustycznym, a nawet daleko poza nim. UFPD integruje stopień końcowy z filtrem wygładzającym, regulując głębokość pętli w sekcji wzmacnienia tak, by dopasować je do zmiennych parametrów wyjścia (wpływ kolumn), utrzymując założoną wartość korekcji na niezmiennym poziomie. UFPD w całości niweluje rezonans filtru i jest równie szybki w odniesieniu do sygnałów o małych i dużych częstotliwościach. W konsekwencji UFPD charakteryzuje się (według producenta) szerokim pasmem, niezależną od obciążenia charakterystyką częstotliwościową, niskim poziomem THD (też w całym paśmie) oraz małymi szumami (to kolejna bolączka wzmacniaczy impulsowych). Impedancja wyjściowa jest znacznie wyższa niż w tradycyjnych wzmacniaczach tranzystorowych (0,3 oma), co przekłada się na mały współczynnik tłumienia i w przypadku kolumn o bardzo dużych wahaaniach modułu impedancji może mieć minimalny wpływ na charakterystykę przenoszenia systemu.

## „ A34.2 jest wzmacniaczem impulsowym, niebazującym na żadnym gotowym rozwiązaniu tego typu. Część rozwiązań w ramach UFPD została przez Primare opatentowana

sowy do obsługi sekcji czuwania, która pobiera zaledwie 0,2 W mocy czynnej. W chwili uruchomienia przedwzmacniacza układ ten jest całkowicie wyłączany w celu wyeliminowania ryzyka powstania zakłóceń.

### WZMACNIACZ A34.2

Wzmacniacz mocy nie ma, z definicji, żadnych regulatorów. Żeby nie było zbyt nudno, jednolitą taflę ładnie wyszczotkowanego aluminium (w kolorze czarnym lub srebrnym – do wyboru) przerywa głęboko wygrawerowane, duże logo marki. Wejścia są zarówno symetryczne, jak i asymetryczne (RCA). Zaciski głośnikowe – pojedyncze. W celu zwiększenia mocy, oba kanały można zmostkować. Producent załączył do tego krótki odcinek kabla głośnikowego zakończony wtykami bananowymi

Jak już wspomnieliśmy, A34.2 jest wzmacniaczem impulsowym, niebazującym jednak (przynajmniej w całości) na żadnym gotowym rozwiązaniu tego typu. Jak wyjaśnia producent, głównym problemem wzmacniaczy pracujących w klasie D jest obecność filtru dolnoprzepustowego na wyjściu, który – oparty na elementach pasywnych RLC – wchodzi w interakcję z kolumnami głośnikowymi, zmieniając parametry i wprowadzając zniekształcenia, jeśli nie zostanie użyte odpowiednio głębokie sprzężenie zwrotne. Typowym objawem omawianego zjawiska są rosnące zniekształce-

Istotnym elementem topologii już nie samego wzmacniacza, a zasilacza, według Primare jest także system PFC (Power Factor Correction) zapobiegający przesuwaniu fazy prądu i napięcia na wejściu wzmacniacza. Efekt ten ma niekorzystny wpływ na pozostałe elementy systemu audio. Sprawdziliśmy, jak to wygląda w praktyce. Okazuje się, że na biegu jałowym współczynnik wynosi 0,49, zaś podczas pracy ze średnią mocą na rzeczywistym obciążeniu głośnikowym wartość ta wynosiła średnio.... Dodajmy, że idealna wartość wynosi 1, zaś typowe wzmacniacze mają power factor rzędu właśnie 0,5.

Wnętrze A34.2 nie przypomina normalnych wzmacniaczy pracujących w klasach A czy AB. Całość podzielono na trzy płytki: układy wejściowe (oparte na wzmacniaczach operacyjnych OPA2134 i AD8512A), zasilacz impulsowy i chroniony patentem stopień końcowy. Zgodnie z informacją zawartą na tylnej ścianie, pobór mocy wzmacniacza może dochodzić do 1000 W, co trochę zaskakuje, zważywszy na generalnie dużą wydajność amplifikacji tego typu. Z ciekawości sprawdziliśmy pobór mocy na biegu jałowym: wynosi on 23 W. Naliczyłem trzynaście sztuk tranzystorów; są one przyrębowane do trzech różnych radiatorów, większość z nich (9) to elementy zasilacza. Cewek



Przednia część wnętrza (za czołówką) jest pusta, za to reszta układu robi jak najlepsze wrażenie. Mimo że produkcja nie odbywa się w Szwecji



Impulsowy zasilacz i impulsowa końcówka mocy – rozwiązania, które jeszcze do niedawna uchodziły za niegodne wzmacniacza audiofiskiego





Symetryczne połączenia sygnałowe uzasadnia konstrukcja toru sygnałowego w przedwzmacniaczu. PRE32 ma aż trzy pary wyjść



Końcówkę mocy można zmostkować, zamieniając ją w jeszcze mocniejszy monoblok

Opcjonalna karta przetwornika c/a i odtwarzacza strumieniowego – to może być potencjalnie znakomite rozwiązanie dla preampu. Cena powinna wynieść ok. 5000 zł



jest aż osiem. Łączna pojemność głównych elektrolitów wynosi 18 200  $\mu\text{F}$ . Układ na wejściu zabezpieczono przed przepięciami warystorem oraz bezpiecznikiem topikowym.

## BRZMIENIE

Primare PRE 32/A 34.2 – to wzmacniacz o mocy 2 x 1500 W. Żartowałem. Ma jej, katalogowo, dziesięć razy mniej. A jednak słuchając go, jakby łatwiej uwierzyć w półtora kilowata. Wprost niesamowita jest siła, z jaką sprawuje on władzę nad głośnikami. On ich nie kontroluje, tylko nimi pomiata. Robi z nimi, co mu się żywnie spodoba, a słuchającego jest w stanie niemalże ogłuszyć. Piszę to właśnie w momencie, gdy po zakończonym odsłuchu doznaję charakterystycznego pischczenia w uszach (bardzo zły znak), które zdarza się po koncertach na żywo, gdy bębniarki atakowane nadmiernym poziomem decybeli po prostu kapitulują.

Kompresja to pojęcie zupełnie nieznanne temu kompletowi Primare. Żaden z testowanych przeze mnie w ostatnim czasie wzmacniaczy nie ma w tej kategorii

jakichkolwiek szans, a w tym wydaniu AV komplet Primare jest bezwzględnym hegemonem w dziedzinie DYNAMIKI.

Niesłuchanie dobrze wypada także szybkość. Właściwie brak w tym względzie jakichś ograniczeń, które dałoby się zarejestrować uchem i zdefiniować. Dźwięki atakują z impetem. Primare potrafi nieźle przestraszyć tam, gdzie inny wzmacniacz wyraźnie sygnalizuje swój cios. Dotyczy to w równym stopniu całego pasma, a więc i basu. Wiele można by napisać o tym, co ten wzmacniacz „wyprawia” w tym właśnie zakresie. Jest doskonale czytelny, z perfekcyjnym konturem, idealnie równym pasmem i świetnym zróżnicowaniem barwy. Nasycenie szczegółami powala na kolana. Innym wzmacniaczom one po prostu umykają. Nie mówię tu o tych najlepszych i bardzo drogich, ale o realnej konkurencji w cenie zbliżonej do 20 tysięcy złotych, choć akurat na basie może on konkurować nawet z kilkakrotnie droższymi amplifikacjami. To zdecydowanie pierwsza liga.

Primare nie gorzej radzi sobie także pod względem stereofonii. Dźwięk ma charakter przestrzenny, z bardzo wyraźnie zaznaczoną obecnością pomieszczeń, w których dokonywano nagrań z wszystkimi tego konsekwencjami, czyli z zarejestrowanymi odbiciami od ścian, rozmiarami tych pomieszczeń. Jeśli coś nagrywano w mocno wytłumionym studio, też będzie to słychać. Lokalizacja źródeł pozornych jest bardzo dobra, choć tak zwana obecność muzyków nie jest już referencyjna.

Ogólnie rzecz biorąc, brzmienie nosi cechy niecodziennej czystości, świeżości. Jest rześkie, dobitne, barwa wszystkich instrumentów oraz wokali jest wyraźnie przedstawiana. Niemniej, mimo tej wyrazistości i w zasadzie otwartości, obecność muzyków nie jest jednak taka, jakiej bym oczekiwał. Wokale są bo-



## SPRZĘT TOWARZYSZĄCY

- Kolumny: Equilibrium Atmosphere
- Odtwarzacz: Audionet ART G3 + EPS G2
- Kable głośnikowe: Equilibrium Equilight
- Interkonekty: Equilibrium Turbine, Anthem
- Kable zasilające: Enerr Holograph, Symbol, Furutech FP-314 Ag
- Demagnetyzer płyt: Hi-Fi Tuning HT-2



**PRE32: pod miedzianymi radiatorami ukryto autorskie moduły wzmocnienia, po dwa na kanał (tor zbalansowany)**

wiem nieco zbyt szkliste i przez to zbyt mało naturalne, co nie pozwala słuchaczowi na pełne zaangażowanie. Barwa odbija swoje piętno także na fortepianie czy skrzypcach. Fortepian ma wspaniale oddane rezonanse pudła, strun. Jest rozedrgany wieloma harmonicznymi, a jednak barwa nie jest prawdziwa, wydaje się nieco twarda, zbyt „ceramiczna”. Skrzypce też nie

mają swojej przyjemnej, znanej z występów na żywo barwy, lecz brzmią nieco syntetycznie. Nie jest jednak tak, że barwa jest modyfikowana w ten sposób w przypadku wszystkich instrumentów. Kontrabas np. nie brzmi sztucznie, dobrze wypadają też instrumenty dęte, zwłaszcza te większe. Najlepiej jednak brzmiała perkusja. To prawdziwy numer popisowy Primare. Wszystkie elementy składowe, czyli talerze, hi-hat, stopa czy werble miały wigor zupełnie jak na żywo. Zgodnie z przypuszczeniami, po tym całym opisie szwedzki komplet wypada doskonale na wszelkiej muzyce syntetycznej, gdzie brawurowa dynamika tworzy spektakularne efekty.

### NASZYM ZDANIEM

PRE32/A34.2 – to wzmacniacz o dynamice, które próżno szukać u konkurencji pracującej w klasie AB, a sprzedawanej w podobnej cenie. Rozpiętość dynamiczna szwedzkiego tandemu wręcz zadziwia, podobnie jak kontrola i szybkość dźwięku. Nie ma tu choćby śladowej opieszałości. Transjenty są tak nagłe, że ktoś nieprzygotowany na nie będzie co raz podskakiwał na kanapie z przestachu. Tej impulsywności Primare wtóruje bardzo dobra jakość efektów przestrzennych. Niestety, w każdej beczce miodu musi być łyżeczka dziegciu. Tu także. W Primare jest nią barwa dźwięku, która – w naszej opinii – jest zbyt twarda, szklista.

Dystrybutor Voice, [www.voice.com.pl](http://www.voice.com.pl)  
Ceny PRE32 – 8499 zł, A34.2 – 9499 zł

### KATEGORIA SPRZĘTU

**A**

### DANE TECHNICZNE

#### Primare PRE 32

Wejścia	RCA x 4, XLR x 2
Wyjścia	RCA x 2, XLR x 1
Pasma przenoszenia	20 Hz – 100 kHz (-3 dB)
Sygnal/szum	>115 dB
Zniekształcenia THD	<0,003%
Napięcie wyjściowe	< 10 V
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	430 x 105 x 385 mm
Pobór mocy	0,2 / 23 W (stand-by/praca)
Masa	10,5 kg

#### Primare A34.2

Wejścia	RCA x 1, XLR x 1
Wyjścia	głośnikowe
Pasma przenoszenia	20 Hz – 20 kHz (-0,5 dB)
Sygnal/szum	> 105 dB
Zniekształcenia THD	< 0,02%
Impedancja wyjściowa	0,3 Ω (1 kHz)
Impedancja wejściowa	15 kΩ
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	430 x 105 x 385 mm
Masa	10,5 kg

Niemniej dynamika, motoryka, szybkość są jednak na tyle spektakularne, że wzmacniacz w pełni zapracował na rekomendację, którą tym samym entuzjastycznie przyznajemy. ■

**WHAT HI-FI?**



**AWARDS**

NAJLEPSZY KABEL HDMI W TEŚCIE

Warszawa, tel. 22-662-45-99; [www.audiosystem.com.pl](http://www.audiosystem.com.pl)



van den Hul  
VDH®

**The VDH HDMI FLAT**  
1.4 Fast Speed compatible

Metal Design Digital A. V. Interconnect  
Halogen Free