



**P**rzodnia ścianka wykonana jest z drapanego aluminium w kolorze tytanowym, z owalem akrylowej, czernionej płytki otaczającej szufladę, ukrywającej świecący na zielono wyświetlacz typu dot-matrix. Mieści się na nim wiele informacji: poziom siły głosu, wybrane źródło, w przypadku CD czas utworu/płyty, a przy radiu (tuner FM/DAB) odbierana częstotliwość, wiadomości RDS i zegar. Wskazania są niewielkie, jednak w momencie przełączania cały wyświetlacz zostaje zajęty przez wywołaną funkcję. Gniazdo słuchawkowe typu mini-jack (3,5 mm) pełni podwójną rolę – wybierając wejście "Front" zamieniamy je w wejście dla odtwarzacza MP3. Jedyny widoczny na froncie przycisk otwiera szufladę, wszystkie pozostałe przeniesiono na górną krawędź. Znakomity efekt wizualny i ułatwienie obsługi, bo tego typu urządzenia stoją najczęściej na komodach, ławach itp. Przyciskom towarzyszą podświetlane na zielono symbole wskazujące regulację siły głosu i obsługę CD oraz radia. Sterowanie można skutecznie także za pomocą bardzo wygodnego, lekkiego pilota.

Tył urządzenia wskazuje na jego wielorakie funkcje. Mamy dwie pary złoconych, ładnych gniazd głośnikowych, dwie pary wyjść z poziomem liniowym – z przedwzmacniacza i do nagrywania, oraz trzy wejścia. Obok umieszczono także dwa wyjścia cyfrowe – koaksjalne i optyczne. Co ciekawe, na wyjściu tym dostępne są wszystkie sygnały – z CD, wejść liniowych oraz radia, ponieważ wewnątrz umieszczono przetwornik A/C. Wspomnijmy jeszcze o ułatwieniach dla instalatorów – wejściu IR dla zewnętrznego czujnika podczerwieni oraz gnieździe RS-232 dla sterowania np. Crestronem lub AMX.



**Primare wyróżnia się projektem plastycznym i techniką - wykorzystuje pracujące w klasie D końcówki mocy oraz impulsowy zasilacz, a te rozwiązania, pozwalające zaoszczędzić miejsce i energię, wydają się wprost stworzone dla urządzeń tego typu.**

**Można by oczekiwać, że dzięki temu kombajn Primare będzie szczególnie kompaktowy - transformatory i radiatory to przecież największe elementy wzmacniaczy. A jednak... obudowa CD110 jest duża – czyli normalna. Front jest charakterystyczny dla Primare, minimalistyczny, ale nie ubogi. Jednym z założycieli firmy był duński projektant form przemysłowych Bo Christensen, który już w latach 80., a więc na długo zanim design spotkał się z hi-fi, zaprojektował serie urządzeń 900 i 200, które okazały się na tyle atrakcyjne, że sprawdzają się do dzisiaj, wciąż są odbierane niemal jako awangarda.**

## Primare CD110

Wzmacniacz Primare oparto o moduły pracujące w klasie D, które same z siebie są małe. Ustawiono je pionowo (osobno każdy kanał) i przykręcono do metalowych płytek, które jednocześnie pełnią funkcję radiatorów. Wygląda na to, że całość przygotowała firma B&O, chociaż nigdzie na płytach nie ma stosownych symboli (ICEPower). Jednak podobnie było we wzmacniaczu Cary CDI I, gdzie moduły na pewno dostarczyła właśnie ta duńska firma, a na płytach też nie było o tym ani słowa. Na tle wzmacniaczy zasilacz wygląda potężnie. Jest bardzo rozbudowany, osobny dla lewego i prawego kanału. Ta sekcja zajmuje 1/3 obudowy, pomimo braku transformatorów i radiatorów. Starano się też umieścić zasilacz z dala od pozostałych układów, i w stąd też duże gabaryty całego urządzenia. Przy klasie D zasilacz nabiera szczególnego znaczenia, jako że objęty jest sprzężeniem zwrotnym wzmacniacza, dzięki czemu łatwiej można kontrolować fluktuacje napięcia. Ważny jest także element filtracji: ponieważ wzmacniacz tego typu, a także sam zasilacz impulsowy produkują dużo szumu wysokoczęstotliwościowego, podstawą sukcesu jest odpowiednie odfiltrowanie napięcia zarówno od strony odbiornika, jak i od strony gniazdka. Niestety, urządzenia tego typu są bowiem sporymi "śmieciarzami" sieci. Zarówno podczas użytkowania, jaki i testowania ważne jest izolowanie ich za pomocą skutecznych filtrów sieciowych.



**CD-amplifery to nowy gatunek w ofercie Primare, ale ubrany w znane, eleganckie firmowe szaty. Za dużym owalem akrylu znajduje się zielony wyświetlacz. I tylko jeden przycisk – wysuwania szuflady. Wyświetlacz ma małe wskazania, jednak przy zmianie funkcji są one przez chwilę wyświetlane dużymi znakami.**



**Przyciski sterujące przeniesiono na górną ściankę i podświetlono.**



Zamiast typowych "paluszków", mamy małe płaskie ogniwa litowe, dzięki którym pilot jest lekki i poręczny.

Reszta układu znalazła się na jednej płytce drukowanej. Odtwarzacz CD jest niemal identyczny jak w CD21. Podstawą jest tu napęd DVD-ROM, sterowany dużą ilością DSP Analog Devices przykrytą radiatorem. Sygnał taktowany jest wstępnie zegarem wizyjnym, ale przetworniki A/C oraz C/A otrzymały osobny zegar, przystosowany do sygnałów audio. To pewien kompromis – uzyskiwane z zegarów "wizyjnych" częstotliwości zgodne dla sygnałów audio generowane są w pętach PLL, które wprowadzają najczęściej spory jitter i niekoniecznie dobrze wpływają na dźwięk. Jeśli jednak napęd to DVD(ROM), nie ma innej możliwości, można ewentualnie taktować przetwornik dedykowanym zegarem – tak jak tutaj. A przetwornik D/A to Burr-Brown PCM1738, układ 24/192, stosowany przez Primare w odtwarzaczu CD21 i DVD26, a przez innych nawet hi-endowych Esotericach. Także regulacja głośności odbywa się w układzie scalonym – sterowanej cyfrowo drabince rezystorowej Burr-Browna PGA2311.

Jak już wcześniej wspomniałem, sygnał z CD110 można pobrać także w formie cyfrowej, ponieważ przed wyjściami tego typu umieszczono przetwornik A/C Burr-Browna PCM1802, układ 24/96. Wszystkie wyjścia kluczowane są przełącznikami, zaś każdy układ ma blisko siebie rozbudowane układy stabilizacji napięcia. Moduł tunera to kompleksowe rozwiązanie, takie samo jak w tunerach Cambridge Audio, gdzie w jednym układzie zawarto radio DAB oraz FM. To



Moduły wzmacniaczy są miniaturowe. Za cały radiator służy płytka ekranująca, przykręcona do dna obudowy.



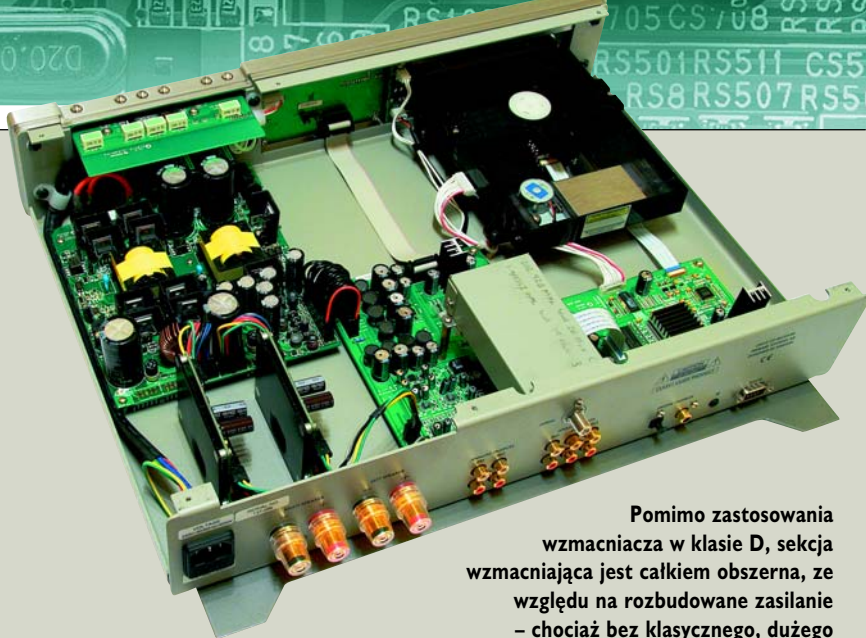
Przetwornik D/A to Burr-Brown PCM1738, obok którego umieszczono specjalny układ taktujący.



**Wyposażenie standardowe:** trzy wejścia liniowe, wyjścia do nagrywania i z przedwzmacniacza, zaciski głośnikowe i gniazda dla instalatorów. Wysunięta do tyłu górna płyta chowa w swoim cieniu wtyczki kabli, pozwala dosunąć urządzenie do ściany.

Wyłącznik sieciowy schowano pod spodem, przy przedniej nóżce.





**Pomimo zastosowania wzmacniacza w klasie D, sekcja wzmacniająca jest całkiem obszerna, ze względu na rozbudowane zasilanie – chociaż bez klasycznego, dużego transformatora.**

Wzmacniacz został przygotowany do pracy z obciążeniami 8 omów. Wyraźne oznaczenia znajdują się nie tylko w instrukcji obsługi, ale również na tylnej ścianie obudowy. Rygorystyczne przestrzeganie zalecenia doprowadzi do eliminacji 90% zespołów głośnikowych.

Przy 8 omach Primare oferuje 66W mocy w każdym kanale, bez względu na to, czy obciążymy jeden, czy dwa kanały – to efekt niezależnego zasilania obydwu. Poziom szumów (S/N) to 81dB, z rozpadu określilibyśmy go jako co najwyżej przeciętny, ale przecież mamy tutaj do czynienia ze wzmacniaczem impulsowym, i na tle innych tego typu konstrukcji to dobry rezultat. Dynamika ociera się o 100dB, pasmo przenoszenia (rys.1) to niemal idealna liniowość w zakresie niskotonowym (-0.1dB przy 10Hz) oraz typowy objaw dla wzmacniaczy klasy D w zakresie wysokotonowym - wzbudzenie się (tu 1.1dB przy 45kHz), będące skutkiem ubocznym działania filtrów wyjściowych.

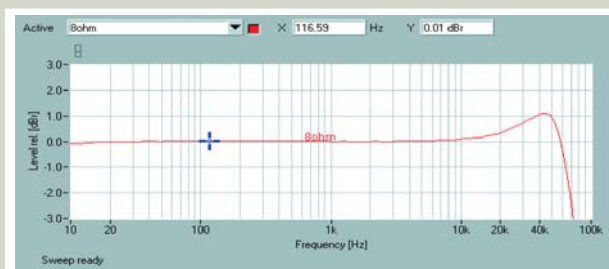
Na rys.2 widać delikatnie zarysowane trzecią i piątą harmoniczną, odpowiednio przy niskich -88dB i -91dB.

W szerokim zakresie mocy wyjściowej (rys.3) zniekształcenia THD+N utrzymują się na niskim poziomie, granica 0.1% przekraczana jest dopiero blisko obszaru przesterowania.

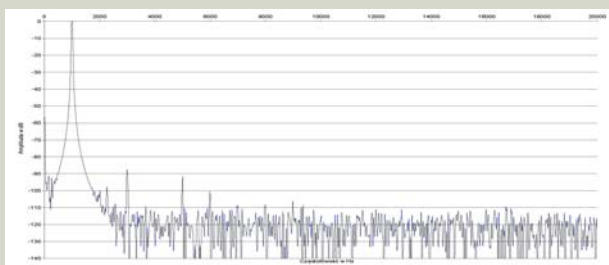
Moc znamionowa (1% THD+N, 1kHz) [W]	
Obciążenie [Ω]	Wysterowanie (K -kanały)
	1 K      2 K
8	66      66
4	-      -

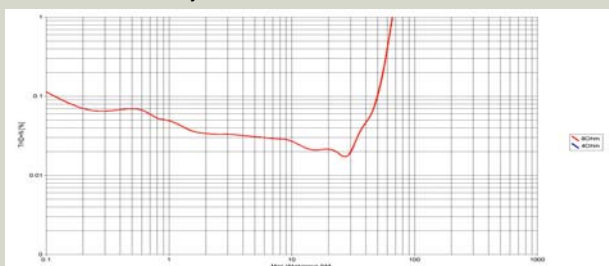
Czułość (dla maks. mocy) [V]	0,626
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]	81
Dynamika [dB]	99
Zniekształcenia THD+N (1W, 8Ω, 1kHz) [%]	0,049
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4Ω)	18



Rys. 1. Pasmo przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

## ODSŁUCH

Nie od dziś wiadomo, że wzmacniacze pracujące w klasie D są wrażliwe na pojemność i indukcyjność kabli głośnikowych. Nieodpasowanie będzie się mściło zbyt krągłym brzmieniem i "zdechnięciem" dynamiki. A trzeba temu zapobiec tym bardziej, że Primare gra z CD niezwykle gładkim, jedwabistym, jakby "lampowym" – w sensie braku agresji – dźwiękiem, który łatwo może stać się "zbyt": zbyt miękki, zbyt delikatny. Typowe nieporozumienie dotyczące tej techniki wiąże się z postrzeganiem jej jako zimnej, twardej itp. A jest dokładnie odwrotnie. Tak jak przy testowanym Rotelu *RMB-1077*, opartym o moduł B&O, następnie Cary *CD110*, tak i teraz mamy wrażenie, że ktoś wyjął z dźwięku wszystkie drażniące elementy, że zamienił cyfrę na analog. To także pewne uproszczenie, ale generalnie balans tonalny *CD110* oparty jest o średnicę. Wyższe tony są delikatne, ich ciepły charakter powoduje, że wydają się dopełnieniem średnich. Bas już trochę inaczej - przy cichym słuchaniu jest nieśmiały, jednak już przy średnim poziomie gromnym, pełnym dźwiękiem. Jest tak i w ciepłych z natury, jazzowych plunkaniach Madeleine Peyroux z jej ostatniej płyty *Half The Perfect World*, i w dynamicznej muzyce z mojego ulubionego krążka Seala *IV*. Ten ostatni pokazał zresztą cechę, za którą można pokochać Primare na zabój: to mistrz nastroju. Każda płyta Lisy Gerrard, Dead Can Dance, *Long Walk to Home* Petera Gabriela – moim zdaniem genialna, a niedoceniana płyta tego artysty – wszystko budowane było tak, aby brzmiało jak całość, i miało jakąś tajemnicę. Przy mocnym grananiu, np. z *Violator* Depeche Mode, Primare nie pochwali się wykopem ani rozdzielczością, ale wciąż doda trochę swojego klimatu.

Radio i zewnętrzne źródła grają nieco jaśniej i nie tak nastrojowo, ale wciąż poprawnie. Z kolei wyjście słuchawkowe brzmi wyjątkowo dobrze. Lekko pogrubia wyższy bas, ale na to nie ma co narzekać, szczególnie jeśli będziemy korzystali ze słuchawek ze średniej półki.

Primare jest pięknie wykonanym, bardzo łatwym w obsłudze urządzeniem, którego ciepłe, okrągłe, charyzmatyczne brzmienie (z płyt CD) zaczaruje niejednego. Nie ma tu wyczynów, jest muzyka i relaks.

Wojciech Pacuła

## CD110

Cena [zł]  
Dystrybutor

7990  
VOICE  
www.voice.com.pl

### Wykonanie, komponenty i funkcjonalność

Nowoczesna, znakomicie wyglądająca konstrukcja. Bardzo dobre sterowanie, czytelne komunikaty. Producent dopuszcza stosowanie tylko 8-omowych zespołów głośnikowych.

### Laboratorium

Zaskakujące jak na wzmacniacz impulsowy, znakomite rezultaty pod względem szumów i zniekształceń. Moc na umiarkowanym poziomie.

### Brzmienie

Gładkie, zaokrąglone, przyjemnie nasycone brzmienie CD. Mniej szczegółów i dynamiki, więcej nastroju i plastyczności.