

**N**owoczesność sprzętu audio dość trudno zdefiniować. Sam przymiotnik „nowoczesny” jest raczej komplemtem, chociaż wielkim powodzeniem cieszy się też sprzęt, którego nowoczesność trudno merytorycznie udowodnić – oczywiście najlepszym przykładem są wzmacniacze lampowe czy gramofony analogowe. Jeżeli zaczniemy relatywizować, że „nowoczesność” oznacza dostosowanie do aktualnych potrzeb, to chyba zgubimy zasadniczy sens tego słowa... bowiem nowoczesnym stanie się wszystko, na co nastała moda. Oczywiście, konstrukcje wzmacniaczy lampowych i gramofonów też mogą być nowoczesne, ale muszą to dopiero udowodnić... Firma Primare nigdy techniką lampową się nie parała, a z analogiem tylko flirtowała za pomocą wzmacniaczy korekcyjnych MM/MC. Dobrze zakorzeniona w tradycji audiofilskiej, zorientowana jest jednak na rozwiązania przyszłościowe, nowoczesne w najbardziej zasadniczym tego słowa znaczeniu.

Primare nie unika kina domowego, nowych formatów, strumieniowania, stara się dotrzymać tempa dyktowanego przez najbardziej zaawansowanych. Nie jest to wcale łatwe dla firmy średniej wielkości, skupionej na dźwięku najwyższej klasy. Zaprojektowanie, wdrożenie do produkcji i sukces urządzeń hi-endowych, uzbrojonych w najnowsze standardy, to wyzwanie najtrudniejsze – potrzebny jest czas, pieniądze, umiejętności, prestiż, marketing...

System, który testujemy, to najdroższy i najlepszy wzmacniacz stereo, jaki do tej pory Primare przygotowało. Dzieleny. Wedle utartych schematów to przedwzmacniacz i końcówka mocy. Ale przedwzmacniacz staje czymś o wiele bardziej złożonym, niż był przez kilkadziesiąt minionych lat. Łatwo odgadnąć – staje się odtwarzaczem strumieniowym i przetwornikiem C/A. Referencyjną pozycję widać też od razu po ich aparycji. Wciąż dostrzegamy „genetyczne” podobieństwo *PRE60* i *A60* do poprzednich urządzeń Primare, ale widać też poważne zmiany – bez nich Primare, mimo swojej elegancji, chyba już stawałoby się nudne... A nuda to największy wróg audio.

# PRIMARE SUPREME (NA GRUBYM CIEŚCIE)

Primare PRE60 + A60

PRE60

TEST

We wszystkich opisach *PRE60* na stronie producenta, a nawet w instrukcji obsługi, ba – nawet w samej nazwie – przebija się jasny komunikat: to jest przedwzmacniacz. Rzeczywistość jest jednak znacznie ciekawsza. Wraz z *Pre 60* otrzymujemy bowiem: odtwarzacz plików audio, przetwornik cyfrowo-analogowy oraz przedwzmacniacz liniowy. Z tym pierwszym sprawa jest trochę niejasna, firma ukrywa go pod nazwą „Media Board”. W rzeczywistości to pełnoprawny odtwarzacz, do którego możemy przesłać z sieciowego dysku twardego (przez łącze RJ45) sygnał WAV, FLAC i AIFF do 24 bitów i 192 kHz (WAV – także 32 bity). Całe sterowanie tego modułu przeniesiono jednak do tabletu lub smartfona; w tym celu przygotowano specjalną aplikację. Niestety, jest ona brzydka i mało funkcjonalna. Linn z Kinskyem, Lumin z LUMIN App i Aurender z Apple iPad App załatwili to lepiej.

Za to sygnał cyfrowy możemy przesłać aż do ośmiu wejść: trzech optycznych, jednego koaksjalnego RCA, USB-B, USB-A, WLAN oraz LAN. Większość akceptuje do 24 bitów i 192 kHz, WLAN i USB-A (dla iPoda) mają częstotliwość próbkowania ograniczoną do 48 kHz. Wejścia USB pracują w trybie asynchronicznym. Mamy też wyjście cyfrowe RCA, wysyłające sygnał do 192 kHz, urządzenie działa więc również jak konwerter cyfrowo-cyfrowy.

I tak dochodzimy do sekcji przedwzmacniacza. Primare ma w pełni zbalansowany tor, stąd dwie pary wejść liniowych XLR i dwie pary takich samych wyjść. Są też cztery pary wejść niezbalansowanych RCA, jedno takie wyjście do nagrywania (nieregulowane) i dwie pary wyjść regulowanych; ponadto łączy do sterowania Primare w systemach typu custom.

Wszystkie informacje dotyczące wybranego wejścia, siły głosu i innych funkcji odczytamy na wyświetlaczu OLED – jest ładny i czytelny. Brakuje tylko informacji o dostarczonym do *PRE60* sygnale cyfrowym.

*PRE60* jest sterowany mikroprocesorowo. Możemy ustawić balans między kanałami, maksymalną głośność i głośność po włączeniu, zmienić nazwę wejścia. Podstawą jest rozbudowany zasilacz, godny wysokiego high-endu, ze specjalnie wykonywanym, rzadko widywanym (bo drogim) transformatorem typu „podwójne C”, z którego wychodzi wiele uzwojeń wtórnych, a napięcie z nich jest wielokrotnie stabilizowane.

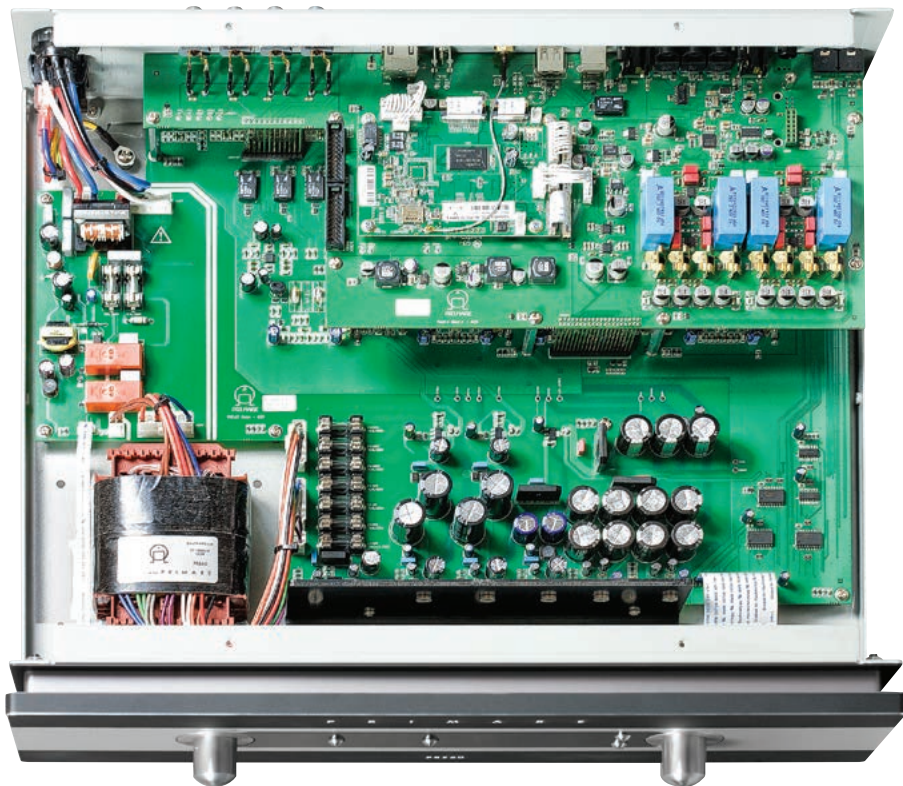
Zmiana wejść przebiega w przekaźnikach. Zaraz za nimi są układy scalone Burr Browna, ale na wyjściu zastosowano tranzystory z niewielkimi radiatorami. Na górze jest płytka „DAC/Media Board”, po raz pierwszy montowana w przedwzmacniaczu *PRE32*. Widać na niej odtwarzacz plików, bazujący na DSP Xilinx, wpięty do głównej płytki poprzez piny. Trafiają tam sygnały z wejść USB, WLAN i LAN. Z klasycznych wejść cyfrowych sygnał jest upsamplingowy w układzie Burr Brown



SRC4391 (24/192) i dopiero dalej konwertowany w DAC-u Cirrus Logic CS4398. Obok widać przetwornik analogowo-cyfrowy – sygnał z wejść analogowych jest dostępny „w wersji cyfrowej” na wyjściu RCA S/PDIF.

Sekcja analogowa DAC-a jest pierwszorzędną, z bardzo dużymi kondensatorami firmy Vishay, Wima i tranzystorami na wyjściu. Sekcję I/U oraz filtry obsługują kości OPA2134. Duża dbałość o szczegóły jest także widoczna w typie gniazd RCA na wyjściu przedwzmacniacza – to znane i uznane drogie gniazda WBT typu Next-Gen. Regulacja siły głosu jest przeprowadzana w scalonych drabinkach rezystorowych firmy JRC.

stosami na wyjściu. Sekcję I/U oraz filtry obsługują kości OPA2134. Duża dbałość o szczegóły jest także widoczna w typie gniazd RCA na wyjściu przedwzmacniacza – to znane i uznane drogie gniazda WBT typu Next-Gen. Regulacja siły głosu jest przeprowadzana w scalonych drabinkach rezystorowych firmy JRC.



Układ płytek – większej pod spodem, mniejszej na górze, a na niej jeszcze mniejszej – odzwierciedla podział funkcji: przedwzmacniacz z zasilaczem, DAC, odtwarzacz plików.



Tylna ścianka nie pozostawia wątpliwości, z jaką generacją i jaką klasą mamy do czynienia: antena WLAN, wejście LAN i wejścia cyfrowe, a poniżej bateria wejść i wyjść analogowych.

## A60

Na tle przedwzmacniaczy, zwłaszcza tych uzbrojonych w najnowsze funkcje strumieniujące, końcówki mocy mogą wydawać się nudne. Tutaj prawie „nic się nie dzieje” ponieważ funkcja takiego urządzenia jest ściśle określona, wąsko wyspecjalizowana. Po to przecież przeniesiono wszelkie regulacje i przełączenie źródeł do przedwzmacniacza, aby końcówce mocy zlecić tylko jedno zadanie – wzmocnienia sygnału analogowego. Można więc rozwozić się nad jakością terminali przyłączeniowych, wejściowych i wyjściowych, ale prawdę mówiąc, jakiegokolwiek skomplikowanie działania końcówki mocy z punktu widzenia użytkownika, stoi w sprzeczności z podstawową ideą jej odseparowania. Mimo to przemycia się i do końcówek mocy jakieś smaczki, aby uatrakcyjnić chociażby ich wygląd, zapobiec wrazeniu prymitywizmu...

Primare wkomponowało wyłącznik sieciowy w duże logo firmy, zainstalowało znakomite gniazda głośnikowe (podwójne) WBT NextGen i tej samej klasy wejścia RCA. Wejścia XLR też są wysmienite – to szwajcarskie Neutriki. Między aktywnymi wejściami wybieramy małym przełącznikiem hebelkowym.

Inną historią jest konstrukcja wewnętrzna, w której mogą się ukrywać innowacje, ważne dla parametrów i brzmienia, ale niewymagające żadnej aktywności użytkownika. Masa, jak na dostarczającą moc, jest niewielka. To podpowiada, że mamy do czynienia ze wzmacniaczem pracującym w klasie D, w dodatku z impulsowym zasilaczem. Tak to wygląda – w zasilaczu dwa niewielkie transformatoriki, a przy tranzystorach końcowych, pracujących w komplementarnych parach, małe radiatory.

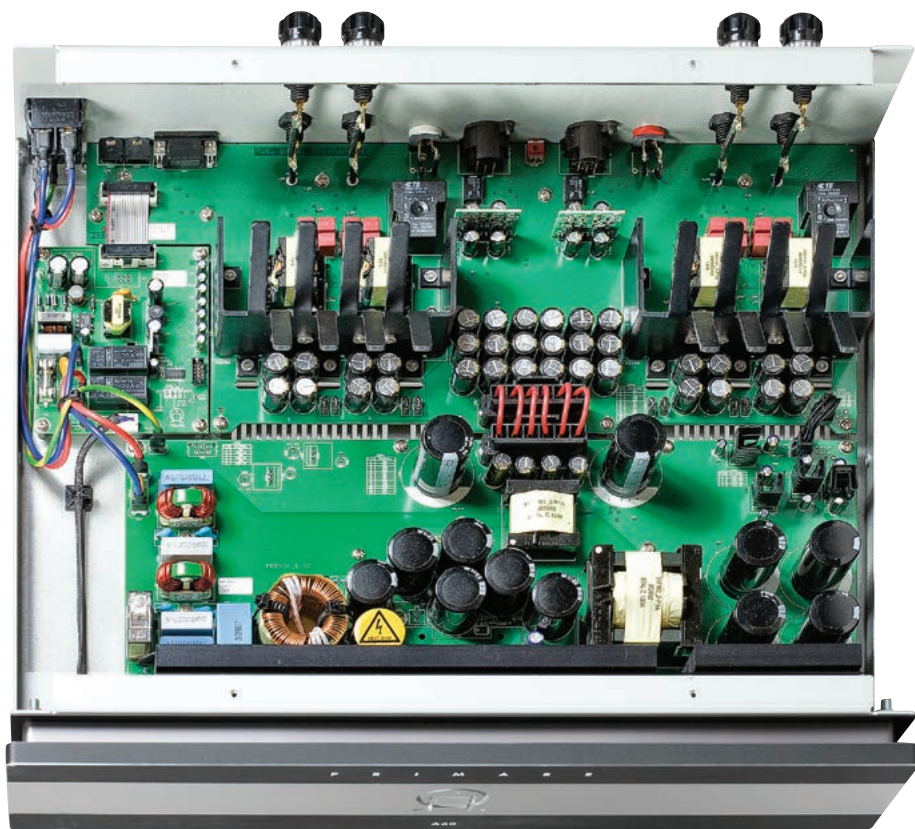
Wzmacniacz mocy oparto na firmowym rozwiązaniu, nazwanym UFPD (Ultra Fast Power Device). Technika ta obiecuje eliminację typowych problemów, na jakie cierpiały wzmacniacze w klasie D, oczywiście przy wykorzystaniu jej zalet (wysoka sprawność). W tej sprawie nie ma sensu być szczególnie sceptycznym, ponieważ widzimy duży postęp w udoskonalaniu klasy D, nie tylko przez Primare – klasa D wyrosła z „brzydkiego kaczątka”, niezdołnego do pięknego brzmienia, najpierw zawojowała wzmacniacze subwooferowe, w których pasmo jest z natury ograniczone, teraz coraz częściej udowadnia, że może być aplikowana w high-endowych wzmacniaczach stereofonicznych.

Wejścia są obsługiwane przez małe płyteciki z montażem powierzchniowym, przypominające to, co niedgdyś robił



Marantz w układach HDAM. Płytkę główną ma cztery warstwy i optymalizowany układ masy. W torze znajdziemy znakomite oporniki MELF, a sygnał do wyjść jest prowadzony kablami Van Den Hul SCS12. We wzmacniaczach pracujących w klasie D ważną rolę peł-

ni filtr rekonstrukcyjny na wyjściu. Ten w A60 wygląda porządnie – to cewki na karkasie transformatorowym i osiem (na kanał) kondensatorów Wima. Zmontowany na osobnej płycie zasilacz ma moc 2600 W.



Nie ma tu dużych radiatorów, ciężkich transformatorów i baterii kondensatorów – to wzmacniacz z zasilaczem impulsowym i końcówkami pracującymi w klasie D; zasilacz jest z przodu, końcówki – z tyłu.



## Laboratorium Primare PRE60 + A60

Producent zapowiedział bardzo wysoką moc, sięgającą aż 2 x 250 W przy 8 Ω i dokładnie dwukrotnie więcej przy 4 Ω. Wzmacniacz w przy-padku 8 Ω przekracza tę specyfikację, dostarczając 2 x 269 W, a przy 4 Ω moc wynosi 2 x 496 W. Spadki mocy przyysterowaniu obydwu kanałów jednocześnie są niewielkie w stosunku do maksymalnych osiągnięć każdej z nich, które wynoszą 278 W przy 8 Ω i 519 W przy 4 Ω.

Czułość wynosi uniwersalne 0,3 V, co odnosi się do pomiaru całego systemu, podobnie jak inne przedstawione tutaj parametry.

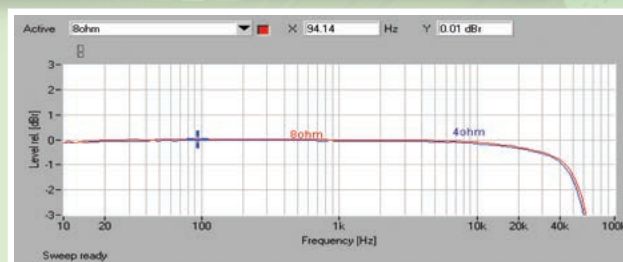
Stosunek sygnał/szum o wartości 83 dB na pierwszy rzut oka nie jest imponujący, ale wzięwszy pod uwagę impulsową konstrukcję końcówki (generującą szumy mieralne, ale ułożone głównie poza pasmem akustycznym) i pomiar całego systemu (przedwzmacniacz + końcówka), taki wynik wygląda już bardzo dobrze. Dzięki wysokiej mocy, dynamika osiąga wartość 106 dB.

Charakterystyka przenoszenia (rys.1) jest idealna od strony niskich czę-stotliwości (perfekcyjna liniowość od 10 Hz), powyżej 20 kHz rozpoczyna się delikatny spadek, -3 dB pojawia się przy ok. 60 kHz.

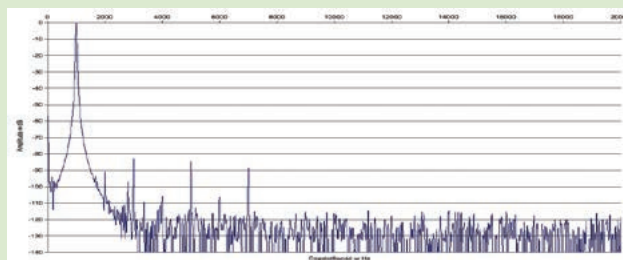
W spektrum harmonicznych (rys. 3) widać trzecią (-83 dB), piątą (-84 dB) i siódmą (-89 dB), pozostałe nie przekraczają -90 dB.

Wykres zniekształceń z rys. 3. pokazuje THD+N poniżej 0,1 % już od ok. 2 W, powyżej 30 W zniekształcenia mają niewielką zmienność, aż do obszaru przesterowania, w który wzmacniacz wchodzi łagodniej od wielu konstrukcji „konwencjonalnych”.

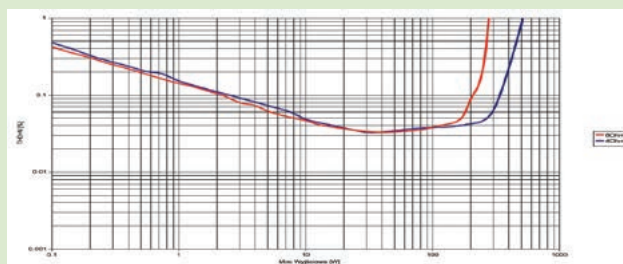
Moc znamionowa (1% THD + N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x
[Ω]		
8	278	269
4	519	496
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,3
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		83
Dynamika [dB]		106
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		84



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

### ODSŁUCH

Obydwa urządzenia tworzące system bardzo mi się spodobały. Konstelacja zalet w każdym przypadku jest nieco inna, ale generalnie to prezentacja brzmienia uniwersalnego; zarówno PRE60, jak i A60 mogą pojawić się praktycznie w dowolnym systemie, szkoda byłoby jednak na siłę je rozdzielać. Obydwa komponenty wydają się

bowiem żyć w symbiozie, którą za chwilę opiszę. Jeśli bym jednak musiał wybierać (choć to wybór, jak ten, przed którym stawia się dziecko pytając, kogo kocha bardziej – mamę czy tatę), to na pierwszym miejscu postawiłbym PRE60. Chyba dlatego, że mamy „trzy w jednym”, pierwszorzędnego urządzenia. Końcówka, choć też znakomita, jest „tylko” końcówką.

PRE60 jest jednym z lepszych odtwarzaczy plików audio, jaki znam (może poza paroma ultratopowymi, bardzo drogimi produktami specjalizujących się w tym firm). Co więcej: przetwornik cyfrowo-analogowy, z którym współpracuje, wykazuje cechy spotykane w high-endowych „dakach” i odtwarzaczach CD. Chodzi przede wszystkim o wybitną rozdzielczość, wraz z którą pojawia się



Jedną gałką i kilkoma przyciskami obsłużymy rozbudowane menu; jeśli jednak chcemy skorzystać z odtwarzacza plików, trzeba uruchomić tablet lub smartfon.



PRE60 jest urządzeniem zbalansowanym, sygnał można z niego wysłać dwoma parami wyjść XLR.



Pliki audio prześlemy do PRE60 albo bezprzewodowo (antena), albo kablem, ale tylko ten drugi sposób zapewnia uzyskanie maksymalnej rozdzielczości i częstotliwość próbkowania.

detaliczność. Przestrzeń jest niesamowita. Primare gra bardzo szeroką panoramę. Źródła w centrum potrafią być, jak należy, stabilne i gęste, ale i na skrajach dźwięki są konkretne, nie rozmazują się. Ten dźwięk nie jest jasny ani ostry. Przy takim jego „skomplikowaniu”, bogatej strukturze, tyłu informacjach, to też coś wyjątkowego.

A60... dokładnie taki sam symbol miała końcówka mocy japońskiego Accuphase'a, zastąpiona potem przez A65, a ostatnio A70. Wszystkie pracowały w klasie A. Klasa ta w obiegowej opinii jest ciepła i gęsta. W rzeczywistości każdy wzmacniacz tego typu gra inaczej. A60 Primare brzmi jednak tak, jak klasa A wedle stereotypu, co słychać od razu. Podkreślono przejście basu i średnicy. Brzmienie nie jest wprost ciepłe, ale nie protestowałbym przeciwko takiemu skojarzeniu. Jednocześnie wzmacniacz potrafi potężnie „szarpnąć”. Doskonale ukształtowany i silny bas daje nie tylko fundament i energię, ale też koloryt, jakiego często brakuje najmocniejszym piecom. Drugi skraj pasma jest równie interesujący. Wzmacniacze pracujące w klasie D miały kiedyś tendencję do lekkiego przytłumienia, zmatowienia wysokich tonów (skądinąd idącego w przeciwnym kierunku, niż obawy o ich „cyfrowość”). Często grały nawet przyjemnie, ale bez pełnej przejrzystości. Primare łączy siłę i nasycenie z czystością. Kiedy uderza stopa perkusji, basista klangiem nadaje rytm, kiedy wchodzi elektronika, dostajemy znakomity obraz każdego dźwięku z osobna i wszystkich składowych. Brzmienie zdobywa najwyższą wiarygodność. I powtórzę – żadnego wyostrzenia. To wybitne osiągnięcie, zarówno jeśli chodzi o klasę D, jak i odtwarzacz plików.

**Wojciech Pacuła**

## PRE60+A60

CENA: 29 900 + 29 900 ZŁ

DYSTRYBUTOR: VOICE  
www.voice.com.pl

### WYKONANIE

Firmowy wygląd w nowej odsłonie. Solidne obudowy z bardzo nowoczesnymi układami. Elegancki montaż, europejski projekt i wykonanie.

### FUNKCJONALNOŚĆ

„Dzielony wzmacniacz” okazuje się w zasadzie kompletnym systemem audio, otwartym na zewnętrzne źródła analogowe i cyfrowe.

### PARAMETRY

Bardzo wysoka moc wyjściowa (2 x 270 W/8 Ω, 2 x 495 W/4 Ω), umiarkowane szумы i zniekształcenia.

### BRZMIENIE

Wybitna kombinacja cech pożądaných, a trudnych do połączenia. Nasycone, przejrzyste i płynne, z bardzo szeroką sceną. Wyśmienite skraje pasma – bas soczysty i z definicją, góra delikatna i przejrzysta, środek lekko ocieplony. Efektowny i przyjemny dźwięk.



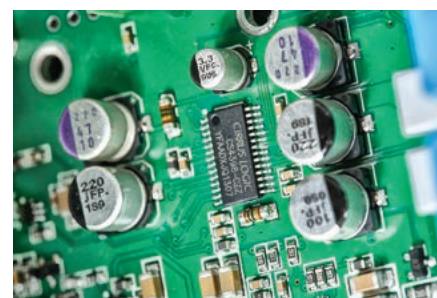
W logo na przedniej ścianie wkomponowano wyłącznik sieciowy.



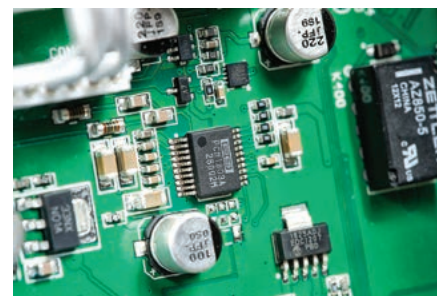
Dwa wejścia USB – jedno służy do podłączenia komputera i obsługuje takie same sygnały, jak LAN, drugie jest przeznaczone dla produktów Apple, z parametrami takimi samymi jak WLAN.



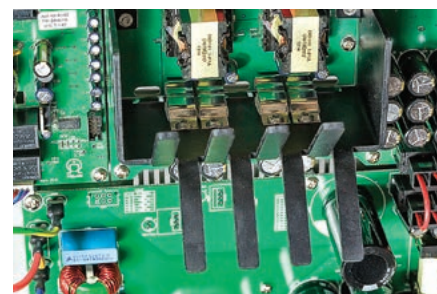
Aktywne wejście wybieramy za pomocą małego hebelka, słusznie schowanego z tyłu – tego wyboru dokonujemy raz na dłuższy czas, a nie na co dzień.



Cirrus Logic CS4398 wygląda niepozornie, ale to centrum urządzenia, przetwornik cyfrowo-analogowy.



PRE60 wyposażono w wyjście cyfrowe. Żeby można było zeń wysłać sygnał z dowolnego wejścia, także analogowego, sięgnięto po niedrogi przetwornik analogowo-cyfrowy Burr Brown PCM1803. Parametry nie będą najwyższe, ale to funkcja marginalna.



W każdej końcówce, w trybie mostkowym, pracują po dwie pary tranzystorów MOSFET. Przy nich widać cewki wyjściowe, osobne dla każdej gałęzi zbalansowanego układu.