



LEEMA ACOUSTICS PULSE IV

Historia wielu firm Hi-Fi zaczyna się podobnie – od pasjonata, który w poszukiwaniach idealnego sprzętu grzeźnie, odkrywając w zamian w samym sobie talent do konstruowania sprzętu lepszego niż dostępny na rynku. Z brytyjską marką Leema Acoustics jest jednak inaczej. Została założona w 1998 roku przez dwóch inżynierów wywodzących się ze “środowiska” BBC – Lee Taylora oraz Mallory Nichollsa. Ich pierwsze kroki wcale nie były skierowane ku audiofilom, ani domowemu Hi-Fi w ogóle.

Panowie zajęli się sprzętem profesjonalnym, a konkretnie minimonitorami. Taki był też pierwszy produkt marki Leema Acoustics – kolumnienki *Xen* – które zostały docenione również przez audiofilów. Wtedy firma zmieniła kurs koncentrując się na domowym audio. Po minimonitorach (ani kolumnach w ogóle) w ofercie Leema Acoustics nie ma już śladu, katalog wypełniają wzmacniacze, odtwarzacze, a ostatnio coraz więcej streamerów.

Jak wskazuje oznaczenie, testujemy już czwartą edycję “pulsującej” integracji. Pierwsza pojawiła się kilkanaście lat temu, a obecna zadebiutowała na targach Hi-End w Monachium w 2017 r.

W materiałach informacyjnych firma uzasadnia opracowanie nowej wersji przede wszystkim wprowadzeniem oczekiwanych funkcji (i związanych z nimi układów) – przedwzmacniacza

gramofonowego, przetwornika A/C oraz odbiornika Bluetooth. Dzięki temu *Pulse IV* to najbardziej nowoczesny i najlepiej wyposażony wzmacniacz w tej grupie, z czym wiąże się obecność wyświetlacza.

Obudowa ma typową szerokość, front wykonano z solidnego płata aluminium, dostępne są wersje czarna i srebrna. Prawe pokrętko – inaczej niż zwykle – jest przełącznikiem wejść, a lewe – regulacji głośności. Pokrętko pełni też rolę nawigacyjną, a selektor źródeł jest ponadto włącznikiem zasilania (pokrętko należy delikatnie nacisnąć i przytrzymać). Nad wszystkim czuwa oczywiście centralny “komputer”, a gałki wysyłają jedynie sygnały sterujące. Z przodu jest też wyjście słuchawkowe (3,5 mm).



Pulse IV to najlepiej wyposażony wzmacniacz w tym teście.

Obsługa nie sprawi problemów zarówno osobom preferującym "klasyczne" zachowanie wzmacniacza, jak i lubiących bardziej wyszukane manipulacje. Są one dostępne z dodatkowego menu, gdzie oprócz zmiany trybów przedwzmacniacza gramofonowego, sekcji cyfrowej czy wyświetlacza są np. takie "bajery", jak monitorowanie temperatury wewnętrznej.

Górna ścianka została pokryta szczelinami wentylacyjnymi, nacięcia na bocznych krawędziach przypominają nieco radiatory, które jednak ulokowano wewnątrz.

Stopki mają dużą średnicę, ale są płaskie – dobrze pasują do niskiej postury urządzenia.

Sekcji cyfrowej towarzyszy rozbudowana sfera analogowa. Jest więc aż sześć wejść liniowych, trzy wyjścia z przedwzmacniacza (w tym jedno dla rejestratora), a wejście gramofonowe nie byle jakie – obsługuje zarówno wkładki MM, jak i MC. Układ zaadaptowano z samodzielnego preampu *Essentials*.

Pulse IV ma trzy wejścia współosiowe (sygnały do 24/192), trzy optyczne (24/96) oraz jedno USB-B, które najczęściej będzie wykorzystywane do podłączenia komputera; mamy zapewnioną obsługę PCM 32 bit/384 kHz, a także DSD (producent nie sprecyzował tutaj parametrów; wiemy, że transmisja odbywa się w trybie DoP).

Bluetooth jest dostępny w najpopularniejszym systemie kodowania aptX. Ponieważ obudowa wzmacniacza *Pulse* jest w całości metalowa, więc aby zapewnić dobrą transmisję, antenę wyprowadzono na zewnątrz.

Duży potencjał układów cyfrowych bazuje na nowoczesnym przetworniku ESS Technology ES9018K2M.

Jego maksymalna, teoretyczna dynamika wynosi 127 dB, a oprócz sygnałów PCM o rozdzielczości 32 bit (próbokowanie 384 kHz) operuje także danymi DSD256.

W końcu mocy mamy typową konfigurację w liniowej klasie AB i często stosowane elementy – pary (układy Darlingtona) Sanken STD03N/STD03P (po jednej na kanał). Radiator znajduje się w centrum, obstawiony z jednej strony przez zasilacz, z drugiej – przez układy audio.

Płytkę cyfrową jest własnym opracowaniem Leema Acoustics, nawet z wlotowym tam układem Bluetooth (zwykle producenci sięgają po gotowe "przystawki").

Przedwzmacniacz gramofonowy zawiera elementy dyskretne, niezależny od końcówek wzmacniacz słuchawkowy oparty jest na scalakach.

Pilot nie pozwoli na wejście do menu, lecz obsłuży wszystkie „codzienne” funkcje.



LABORATORIUM LEEMA ACOUSTICS PULSE IV

Czułość 200 mV to dawny standard, ale obecnie tak wysoka wartość nie jest potrzebna, bowiem takie źródła, jak odtwarzacze CD czy strumieniowe, podają sygnał o napięciu około 2 V. Jeśli ustalimy wysoką czułość we wzmacniaczu, sygnał będzie musiał być mocno stłumiony, co nie jest (w przypadku typowego układu regulacji wzmacnienia) zjawiskiem korzystnym. Dlatego wielu producentów wzmacniaczy decyduje się na ustalenie tego parametru na pułapie ok. 0,7 V – a to zupełnie wystarczy. Jednak czułość *Pulse IV* to ekstremalnie wysokie 0,06 V! Czyli takie napięcie wystarczy (dla wejść liniowych), żeby wydobyć maksymalną moc.

Obowiązuje tu "numeryczna" skala głośności, ale w większości wypadków będziemy pozostawać w jej dolnym zakresie. Może to wywoływać (zupełnie złudne) wrażenie wielkiego zapasu mocy wyjściowej, której swoją drogą nie zabraknie. Przy 8 Ω dostajemy 2 x 77 W, a przy 4 Ω – 2 x 130 W (znacznie więcej niż wg specyfikacji firmowej, gdzie widnieje odpowiednio 2 x 60 W i 2 x 90 W).

Bardzo wysoki poziom szumów (S/N zaledwie 68 dB), a w ślad za tym niska dynamika (87 dB), to w dużym stopniu skutek bardzo wysokiej czułości.

Charakterystyki przenoszenia (rys. 1) wystawiają konstrukcji dobre świadectwo, przy 10 Hz spadek wynosi -0,6 dB, przy wysokich 100 kHz nie przekracza 3 dB dla żadnej impedancji.

Również spektrum harmonicznych (rys. 2) nie zabol, druga ma umiarkowany poziom -80 dB, żadna z pozostałych nie przekracza -90 dB, a widoczne są głównie parzyste.

Całkiem niezłe (w kontekście wysokiego poziomu szumów) wygląda też wykres z rys. 3. THD+N poniżej 0,1 % uzyskamy dla mocy wyjściowej przekraczającej 1,2 W dla 8 Ω oraz 2,1 W dla 4 Ω .

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

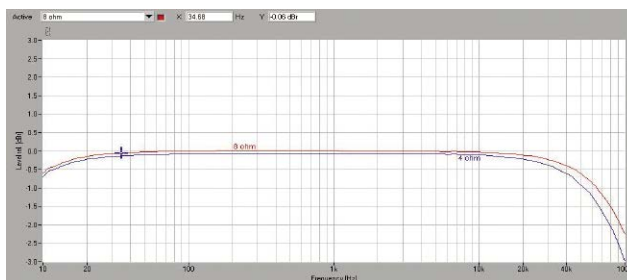
[Ω]	1 K	2 K
8	78	77
4	134	130

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,06

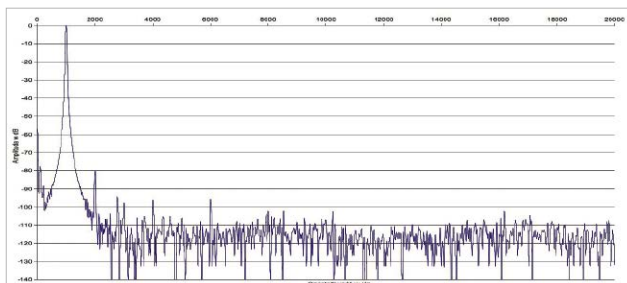
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 68

Dynamika [dB] 87

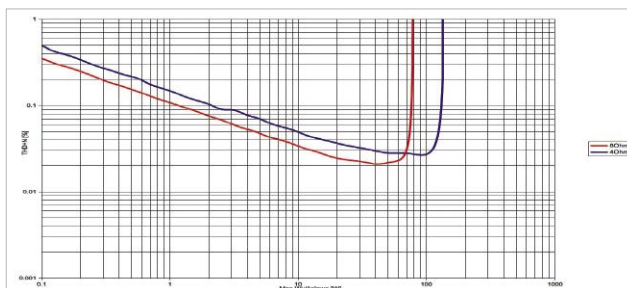
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 79



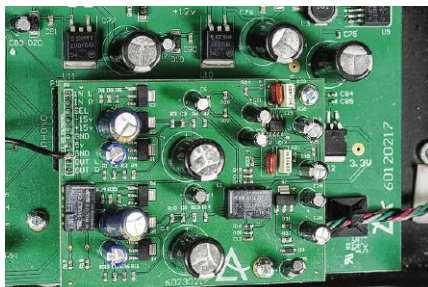
Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



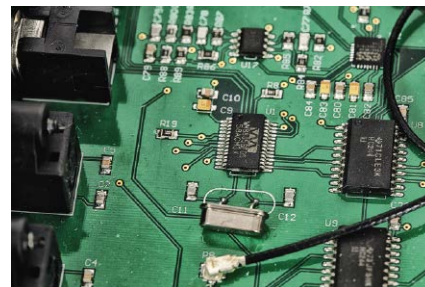
Rys. 3. THD + N / moc



Na oddzielnym module zmontowano przedwzmacniacz gramofonowy, menu umożliwia wybór pomiędzy trybami MM i MC.



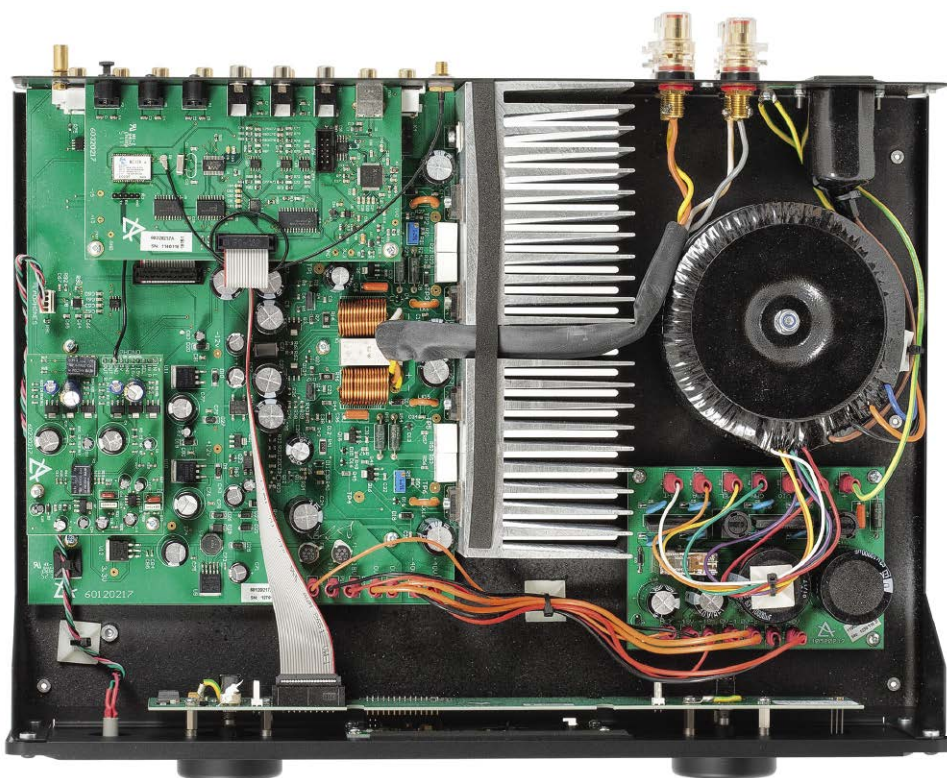
W końcówce mocy każdego kanału pracują dwa tranzystory Sanken, układ tego typu zapewnia zwykle co najmniej dobre rezultaty.



Na płytce cyfrowej jest zarówno interfejs wejściowy, główny konwerter ESS Sabre, jak i moduł Bluetooth.

Adaptacyjna elastyczność

W *Pulse IV* nie udało się uniknąć kilku potężnych przewodami, ale cały układ jest zwarty i starannie przemyślany. Część funkcji przejęły na siebie "ruchome" moduły, jest tak w przypadku przetwornika C/A (wraz z całą sekcją cyfrową) oraz przedwzmacniacza gramofonowego. Układy te producent będzie mógł łatwo zmodyfikować, a także stosować w innych modelach (lub inne rozwiązania przyczepiać na grunt *Pulse IV*). Bez większych zmian w głównej, analogowej części wzmacniacza, moglibyśmy zyskać np. wejścia cyfrowe akceptujące sygnały o wyższych parametrach. Miejsca w obudowie jest sporo, nawet dla rozwiązań znacznie bardziej skomplikowanych. Elastyczna konfiguracja wzmacniacza pozwala myśleć też o rozszerzeniach sieciowych - dodając odpowiedni moduł do funkcjonującego już przetwornika C/A. Wydzielenie poszczególnych sekcji ujawnia praktyczne korzyści. Zresztą firma Leema Acoustics interesuje się ostatnio streamerami, być może *Pulse IV* w kolejnej wersji zyska taką umiejętność.



Ładny, zwarty montaż, podział obudowy na sekcję audio i zasilanie, własny pomysł (i wykonanie) sekcji cyfrowej – *Pulse IV* może się podobać.

reklama

ODSŁUCH

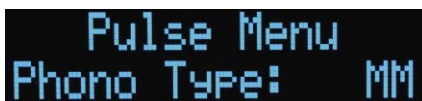
W dźwięku Leema Acoustics *Pulse IV* można się zanurzyć, można się też nim delectować. To brzmienie pełne kultury, gładkie i eleganckie, a przy tym barwne, bogate i subtelnie szczegółowe. Profil jest muzycznie dość uniwersalny, chociaż może nie zaspokajać wszystkich gustów – miękkość przeważa nad ostrością, a plastyczność nad konturami. Na pewno nie można narzekać na brak soczystości i żywości, muzyka jest bliska i przyjazna.

W porównaniu choćby z Pink Faunem 2x90i, bas *Pulse IV* wydaje się mniej zdeterminowany, łagodniejszy, chociaż nie ślamazarny. Ułożony i punktualny, nie atakuje twardymi uderzeniami, zaznacza się ładnym pulsem i czytelnością poszczególnych dźwięków. „Na spokojnie” słycać całkiem sporo, nienerwowo, płynnie i spójnie. Bas tworzy dość obszerny fundament, nie dominuje, choć skutecznie wspiera całe brzmienie.

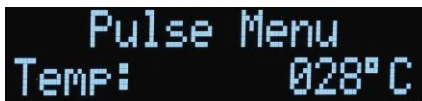
Przy cieplej, ale nieprzyciemnionej średnicy, dźwięk jest zarazem przyjemny i zwinnie. Nie rządzi tutaj konkret i kontur, lecz barwa i harmonia. Wokale są naturalne, z lekką emfazą, ale bez napastliwości.

Instrumenty akustyczne mają świetną „organiczność”, w tę stronę idą nawet instrumenty elektroniczne. Wysokie tony są gładkie i słodkie. Mają dość swobody, ale nie wykrzysują jej do harców i tworzenia „szumu informacyjnego”.

Pulse IV przydałoby się nieco więcej zdecydowania i zadziorności, to brzmienie dystygowane, niespieszne, uporządkowane, bez wyraźnych podbarwień, zwłaszcza mogących zmęczyć natarczością. W tej elegancji można też odczytać dobre odwzorowanie przestrzeni. Mimo delikatności wysokich tonów, a może właśnie dzięki ich kulturze, *Pulse IV* okazuje się dokładny i selektywny.



Po wejściu do menu odnajdziemy kilka ciekawych funkcji, między innymi zmianę typu obsługiwanej wkładki gramofonowej (MM/MC).



W menu są też takie „bajery”, jak odczyt temperatury we wnętrzu wzmacniacza.

Próby z transmisją Bluetooth są zawsze ryzykowne, ale umiejętności *Pulse IV* są w tej dziedzinie wyjątkowe. Oczywiście źródła BT nie są w stanie konkurować nawet z niedrogim odtwarzaczem CD, jednak delikatność brzmienia tego wzmacniacza bardzo im pomaga. Płaski środek, ujednolicony bas czy szorstkie wysokie tony nie są w tym przypadku tak przykre, jak zwykle. *Pulse IV* zatuszował najbardziej drażniące problemy.

Pochwały należą się także za sekcję przedwzmacniacza gramofonowego. Nie dodaje już więcej klimatu, brzmi neutralnie i dokładnie. Słuchanie winyli jest tutaj spotkaniem z muzyką żywą i przestrzenną, a z nie z „ciepłą kluchą”.

LEEMA ACOUSTICS PULSE IV

CENA

11 000 zł

www.galeriaaudio.pl

DYSTRYBUTOR

Galeria Audio

WYKONANIE

Nowocześnie wyglądająca, a przy tym solidna i ciężka obudowa, duży wyświetlacz i pokręta budzą zaufanie. Końcówki mocy z Sankenami. świetny przetwornik C/A ESS Technology.

FUNKCJONALNOŚĆ

Wyborna! Wzmacniacz do wszystkich zadań. Dużo wejść analogowych i cyfrowych, w tym USB (PCM 32/384). Jest wejście gramofonowe (wkładki MM i MC), wyjście słuchawkowe, a na dokładkę Bluetooth.

PARAMETRY

Wysoka moc wyjściowa (2 x 77 W/8 Ω, 2 x 130 W/4 Ω), umiarkowane zniekształcenia, ale wysoki szum (S/N=68).

BRZMIENIE

Zrównoważone, spójne, z klimatem, bez przerysowań. Harmonia i barwy ważniejsze od uderzeń i detali.



Słuchawkowe gniazda 3,5 mm były do niedawna kojarzone wyłącznie z niepoważnym sprzętem przenośnym, ale teraz stają się standardem we wzmacniaczach.



Strumieniowanie Bluetooth to ukłon głównie w kierunku smartfonów; funkcjonalność bierze górę nad audiofilskimi wymaganiami.



Wśród gniazd analogowych są także wyjścia na zewnętrzne końcówki mocy, a nawet rejestrator.



Na ten widok wielu czeka i tym razem się doczeka – *Pulse IV* ma wejście USB, które przyjmuje sygnały w wysokiej rozdzielczości zarówno w standardach PCM, jak i DSD.