



NAD C399

C399 jest już kolejnym wzmacniaczem NAD-a w klasie D. Wiem o tym, ale obecna sytuacja mnie zaskoczyła – w całej ofercie została już tylko jedna integracja „nieimpulsowa”... Brać, łapać, kto boi się klasy D. Ale już nie ma się czego bać...

W najnowszej integrze C399 nawiązano do funkcjonalnej przebojowości M10. Należy ona przy tym do serii Classic, a więc trzyma fason 43-cm frontu. Zachowuje jej styl (aktualnym wydaniu) i zaznacza swoją nowoczesność niewielkim wyświetlaczem. Jest też przyjemny minimalizm – do obsługi podstawowych funkcji wystarczą jedno pokrętko (głośność) oraz dwa przyciski (sekwencyjnego) wyboru źródeł. Do menu przeniesie nas moduł przycisków nawigacyjnych. W testowanej, podstawowej wersji nie ma funkcji sieciowych, w związku z czym menu może wydawać się nieskomplikowane, ale jego potencjał regulacyjny (a także wyświetlacza) przyda się, gdy dokupimy moduł strumieniowy BluOS. To pierwsza konstrukcja firmy, w której zastosowano najnowszy system modułów rozszerzeń – MDC2 (dokładniejszy opis dalej). Z tyłu uwagę zwracają dwie duże płytki maskujące – właśnie miejsca dla modułów MDC2. Ich montaż będzie łatwy: wystarczy włożyć do kieszeni kartę, a konfiguracja przebiegnie automatycznie.

I bez rozszerzeń jest aż pięć wejść cyfrowych – dwa współosiowe, dwa optyczne i jedno – uwaga – HDMI (z kanałem zwrotnym ARC). Niestety, w tej puli nie ma USB-DAC (gniazdo USB umieszczone nieco wyżej to tylko złącze serwisowe). NAD uznał, że osoby zainteresowane poważnym odtwarzaniem plików powinny sięgnąć po bardziej zaawansowane rozwiązanie – kartę strumieniową BluOS. Pocieszeniem jest moduł Bluetooth i to znakomitej wersji z transmisją dwukierunkową oraz kodowaniem aptX HD.



Pilot jest duży i funkcjonalny. Piękny być nie próbuje.

Są trzy wejścia analogowe – dwa liniowe i jedno gramofonowe (dla wkładek MM); są też dwa niskopoziomowe, analogowe wyjścia – jedno dla dodatkowej końcówki mocy, drugie (także stereo) dla subwooferów; tutaj sygnał jest filtrowany dolnoprzepustowo przy 80 Hz. Tę częstotliwość można zmieniać, ale wyłącznie za pomocą aplikacji mobilnej, a ta wymaga instalacji modułu rozszerzeń BluOS. Wtedy będzie też możliwa korekta akustyki.

Trzeba więc było gruntownie przygotować wzmacniacz na takie możliwości i ewentualności. Stworzono dwa niezależne tory sygnałowe. Jeden realizuje natychmiastową konwersję sygnałów analogowych na cyfrowe, dalej przesyła je do DSP, ale tuż przed końcówką mocy dochodzi do ponownej konwersji – z cyfry na analog, bo końcówka w klasie D to jednak końcówka analogowa, a nie cyfrowa. Uruchomienie ścieżki cyfrowej jest jednak konieczne, gdy chcemy włączyć korekcję akustyki. C399 ma też tor całkowicie analogowy (i analogową regulację głośności). Włącza go funkcja nazwana Analog Bypass i znajdziemy ją w menu, oczywiście dostępna jest tylko dla wejść analogowych. W przypadku wejść cyfrowych ścieżka wygląda jeszcze inaczej, z oczywistą możliwością użycia dowolnych korekcji, konwersją C/A na ostatnim etapie, regulacją głośności oraz końcowym wzmocnieniem.

NAD określa C399 mianem Hybrid Digital DAC Amplifier, a moduły wzmacniające (końcówki mocy) jako NAD's Hypex HybridDigital nCore Amplifier.

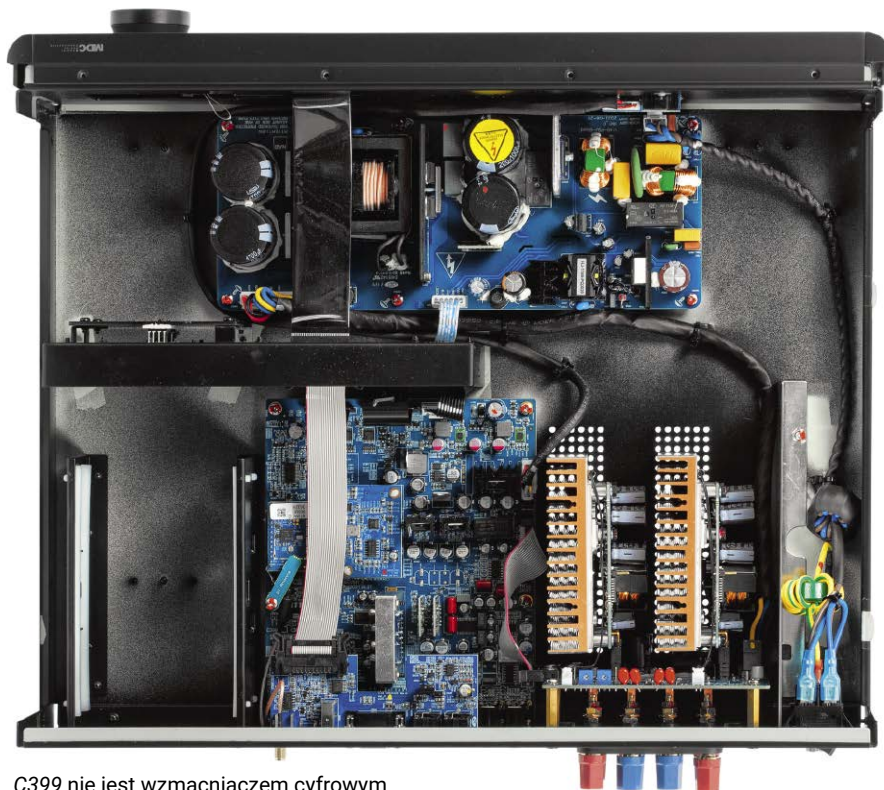
Końcówki mocy są jednak analogowe, wedle naszego rozróżnienia i rozumienia tej techniki. Zaprojektowała i wykonała je holenderska firma Hypex, która specjalizuje się we wzmacniaczach (zwłaszcza tzw. modułach OEM) i stała się już liderem amplifikacji impulsowej.

W C399 zastosowano końcówki mocy Hypexa z serii nCore. To doskonały wybór, w zasadzie gwarancja sukcesu.

Jest to już sprawdzony, klasyczny (w obrębie tej techniki) wzmacniacz w impulsowej klasie D.

Wielu producentów idzie już w takich sytuacjach za ciosem i kupuje od Hypexa również impulsowe zasilacze. Tutaj NAD wykazał się jednak własną inwencją i zbudował autorski system zasilania, także w technice impulsowej.

Konstrukcja wnętrza C399 jest przemyślana i przejrzysta, w części obszarów przypomina znacznie droższy model M33. Przednią sekcję (tuż za frontem) zajmuje rozbudowany zasilacz impulsowy. Od reszty układów (z tyłu) oddziela go pionowy ekran będący zarazem rusztowaniem dla kieszeni na moduły rozszerzeń MDC2. Za końcówkami mocy trzeba się trochę rozejrzeć. To dwa niewielkie moduły tuż za gniazdami głośnikowymi, można je rozpoznać po małych panelach radiatorów (są dwa, po jednym na kanał). Więcej nie trzeba, ponieważ sprawność końcówek (pracujących w klasie D) przekracza 90%. Umieszczenie końcówek tuż przy gniazdach głośnikowych ma swoje uzasadnienie. Skrócono w ten sposób (a właściwie niemal w ogóle wyeliminowano) połączenia przewodami. Niska rezystancja ścieżek korzystnie wpływa na obniżenie impedancji wyjściowej wzmacniacza, a tym samym pozwala uzyskać wysoki współczynnik tłumienia.



C399 nie jest wzmacniaczem cyfrowym w znaczeniu sposobu pracy końcówek mocy, jednak pełnym nowoczesnych układów i rozwiązań.



Chociaż to tylko podstawowa wersja C399, już ona jest wyposażona dostatecznie wszechstronnie, aby „trzymać poziom”.

Pozostałe podzespoły audio, nie tylko przedwzmacniacz, ale również przetwornik C/A, zajmują miejsce w tylnej, centralnej części. Wybór kości DAC nie jest zaskakujący, pochodzi ona z oferty firmy ESS Technology i jest to stosunkowo nowy układ ES9028Q2M.

Regulacja głośności jest analogowa, również nowoczesna, co oznacza zastosowanie układu scalonego, tym razem firmy JRC – model NJW1194. Co ciekawe, jest to nie tylko tłumik, ale bardziej rozbudowany systemik z funkcją regulacji barwy.

Przedwzmacniacz gramofonowy, wprawdzie tylko dla wkładek MM, wygląda bardzo ładnie, starannie, jest umieszczony na niezależnej płycie drukowanej, którą oddzielono od sąsiadujących układów ekranem.

Dobrze zapowiada się też niezależny od końcówek mocy obwód wyjścia słuchawkowego; jego niska impedancja wyjściowa zapewni poprawną pracę z każdym typem słuchawek.

LABORATORIUM NAD C399

NAD określa taką samą moc dla obciążenia 4- i 8-omowego – 180 W. Zmierzone wartości są znacznie wyższe i pokazują typowy (dla ogółu wzmacniaczy tranzystorowych) wzrost mocy przy niższej impedancji – zwłaszcza przyysterowaniu jednego kanału, gdy ograniczeniem nie staje się jeszcze wydajność samego zasilacza. W takich warunkach moc rośnie z 221 W (przy 8 Ω) do 380 W (przy 4 Ω); przy jednoczesnymysterowaniu dwóch kanałów otrzymamy odpowiednio 2 x 217 W i 2 x 259 W.

Czułość jest bliska standardowej, wynosi 0,28 V. Odstęp od szumu 80 dB jest satysfakcjonujący, dynamika wynosi 103 dB.

Charakterystyki przenoszenia dla 8 i 4 Ω zostały zmierzone w trybie Analog Mode (w pełni analogowa ścieżka sygnału); dodaliśmy do tego pomiar w trybie z podwójną konwersją sygnału, już tylko dla 8 Ω (rys. 1). W trybie Analog Mode liniowość jest wyśmienita do ok. 20 kHz, powyżej zaczyna się spadek, ale -3 dB notujemy dopiero przy 90 kHz dla 8 Ω i 84 kHz dla 4 Ω. To dla wzmacniacza impulsowego wynik rewelacyjny. Z konwersją (krzywa czarna) powyżej 23 kHz spadek jest już bardzo stromy, co wynika ze stosunkowo niskiej częstotliwości próbkowania, 48 kHz.

C399 nie generuje wartych uwagi harmonicznych, żadna nie przekracza poziomu -90 dB.

Charakterystyki THD+N w funkcji mocy (rys. 3) uwzględniają szumy, jednak dzięki niskiemu udziałowi harmonicznych schodzimy poniżej 0,1% już od ok. 1 W.

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

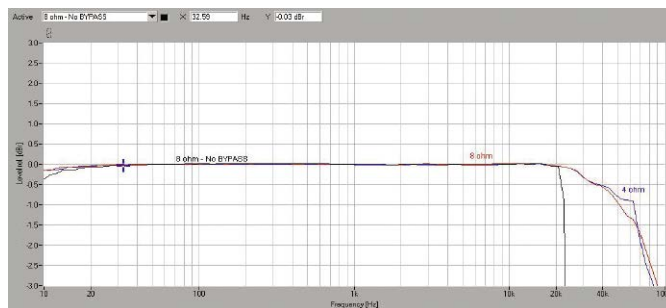
[Ω]	1 K	2 K
8	221	217
4	380	259

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,28

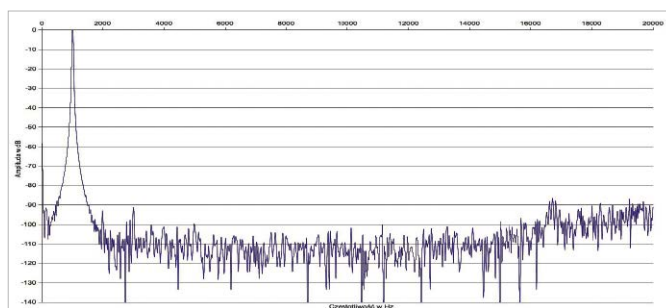
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 81

Dynamika [dB] 103

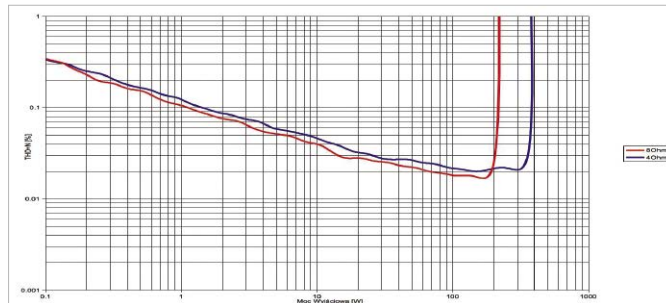
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 185



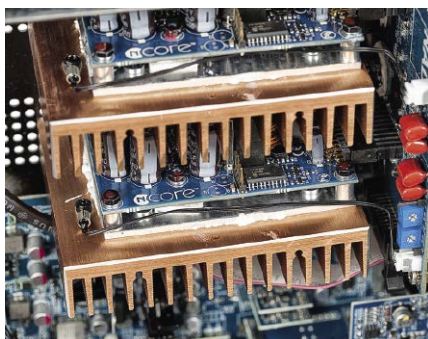
Rys. 1. Pasma przenoszenia



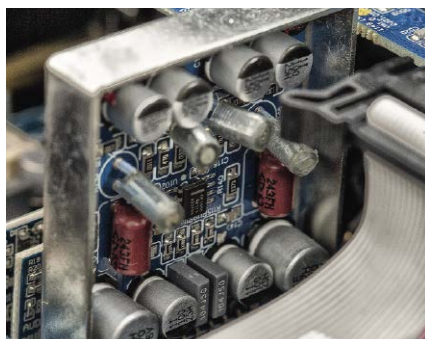
Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



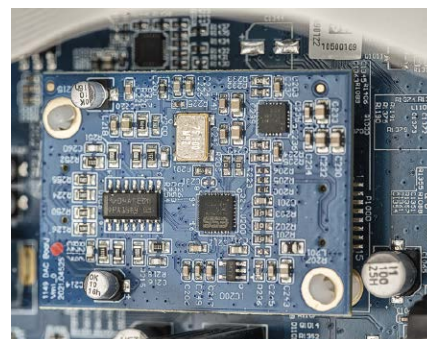
Rys. 3. THD + N / moc



Końcówki mocy to układy holenderskiego specjalisty Hypex.



Przedwzmacniacz gramofonowy zajmuje dodatkową pionową płytkę drukowaną z ekranem.



W sekcji DAC bez zaskoczeń – układ ESS Technology

MDC2 – Moduły Dla Ciebie

Koncepcję o nazwie MDC (Modular Design Construction) NAD zaprezentował już piętnaście lat temu. Zastosowanie kart rozszerzeń umożliwiających rozbudowę urządzeń nie było odkrywcze, ale wciąż pozostaje dość oryginalnym rozwiązaniem. Początkowo NAD przygotowywał moduły MDC głównie z myślą o sprzęcie wielokanałowym, jednak z czasem okazały się one na tyle „nośne”, że rozprzestrzeniły się także na urządzenia stereo. Zakres zastosowań MDC jest bardzo duży – od dodatkowych wejść po przetworniki cyfrowo-analogowe, a największy sukces odniosły moduły sieciowo-strumieniowe w standardzie BluOS.

Teraz NAD przedstawił drugą generację systemu, MDC2, która debiutuje właśnie w integrze C399.

Nowe moduły (i zatoki, do których można je zainstalować) to zupełnie nowe możliwości – przede wszystkim komunikacja w dwóch kierunkach. Najlepszą ilustracją dla jej zastosowań jest już dostępna, pierwsza karta MDC2 – BluOS-D. Ten nowoczesny moduł strumieniowy nie tylko przyjmuje sygnały, ale i wysyła je dalej do innego sprzętu NAD w ramach nowoczesnych systemów strefowych.

NAD wykorzystał nadarżającą się okazję i nową kartę BluOS-D wyposażył w premierowy system Tidal Connect wraz z obsługą sygnałów MQA. Jest również Spotify Connect, Apple AirPlay 2, a także protokół DLNA. Moduł ma komunikację LAN i Wi-Fi oraz coś zupełnie specjalnego – system korekcji akustyki. NAD dogadał się z firmą Dirac Research AB (z jej usług NAD korzystał już wcześniej, choćby w integrze M10), specjalistą w tej dziedzinie, który dostarczył gotowe rozwiązanie wraz z mikrofonem kalibracyjnym. W ramach BluOS-D dostajemy podstawową usługę kalibracji obsługującą niskie częstotliwości (granica jest 500 Hz), ale to wyłącznie ograniczenie programowe, które możemy usunąć kupując dodatkową licencję (już bezpośrednio od firmy Dirac) i uruchamiając system w wariancie pełnopasmowym.



Wyświetlacz jest relatywnie nieduży, ale ma dobrą czytelność. Zaawansowane funkcje, które pojawiają się po instalacji modułu BluOS, można też wywoływać za pomocą aplikacji mobilnej.



C399 to pierwszy wzmacniacz NAD z nową platformą MDC2.

ODSŁUCH

Czy można pogodzić ofensywę klasy D z firmowym brzmieniem NAD-a? Czy jest jeszcze sens mówić o tym inaczej niż tylko w kategoriach historycznych? Filarem nowoczesnych wzmacniaczy NAD-a są moduły Hypexa, a te znane są z doskonałej dynamiki. Wiedząc o tym, byłem przygotowany na możliwości C399 w tej dziedzinie, a mimo to mnie zaskoczył – jego siła i dokładność łączą się w swobodną naturalność i soczystość. Bas jest sprężysty, aktywny, chętnie i często potężny, jakby chciał się wciąż chwalić nie tyle samą mocą, co umiejętnością zachowania pełnej kontroli nawet w najtrudniejszych momentach, zarówno przy basowych „zawijasach”, jak i najniższych tąpnięciach. Nie skraca dźwięków do konturów, nie jest zylasty, stać go na luksus zmiękczenia, bo i tak gra sprawnie i punktualnie. A przede wszystkim gęsto i naturalnie. Bas jest tym, czym być powinien – fundamentem i „napędem” wielu nagrań. To dźwięk doskonale nasycony a zarazem przejrzysty i precyzyjny. Kiedy tylko jest ku temu dobra okazja słycać, że wręcz dopieszczony, jednak nie zatrzymuje akcji, żeby pochylić się nad każdym drobiazgiem, jego ogromna rozpiętość dynamiczna wiąże się z utrzymaniem właściwych proporcji i jednoczesnym wykonywaniem wielu zadań.

Brzmienie bezpośrednie i jednocześnie z oddechem, mocnym pierwszym planem i bogatymi wybrzmieniami, zależy od nagrania, a im będzie ono lepsze, tym więcej wrażeń.



Gniazdo słuchawkowe (6,3 mm) jest podłączone do niezależnego (od głównych końcówek) układu wzmacniającego.

Wysokie tony nie są złośliwe, ale nie mają skrupułów; nie boją się ekspresji, blasku, nasycenia. W tym zakresie najwyraźniej słycać styl trybu „analogowego”, co jest możliwe oczywiście tylko wtedy, gdy korzystamy z analogowych wejść. Nie tracąc rozdzielczości, zyskują na płynności i nasyceniu w niższym podzakresie, całość jest spójniejsza i spokojniejsza. Dźwięk z wejść cyfrowych, mimo że nie ma trybu USB, jest co najmniej dobry – nasycony, bliski, ale nienatarczywy. Z kolei wejście gramofonowe nie intensyfikuje bezwarunkowo klimatu winylu – brzmi równo, klarownie, bez tendencyjnego ocieplenia i zaokrąglenia.

NAD C399

CENA

9500 zł

www.audioklan.pl

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

WYKONANIE

Najlepsza integra serii Classic, z wyglądu niepozorna, ale funkcjonalność oraz „wkład” elektroniki podobny jak w referencyjnych konstrukcjach Masters. Impulsowe końcówki mocy Hypex nCore, wysokiej jakości przetwornik cyfrowo-analogowy.

FUNKCJONALNOŚĆ

Już w wersji bazowej duży arsenał wejść analogowych i cyfrowych, chociaż bez USB-DAC, to z HDMI/ARC. Wejście gramofonowe (MM), wyjście słuchawkowe. Dwukierunkowe strumieniowanie Bluetooth (aptX HD). Opcjonalny moduł rozszerzeń BluOS, który dodaje funkcje strumieniowe i korekcję akustyki pomieszczenia.

PARAMETRY

Wysoka moc (2 x 217 W/8 Ω, 2 x 259 W/4 Ω), niskie zniekształcenia, stabilne charakterystyki częstotliwościowe – dawne problemy klasy D praktycznie wyeliminowane.

BRZMIENIE

Dynamiczne, nasycone i czyste. Bas potrafi uderzyć potężnie, ale też zagrać delikatnie. Średnica chłodna, góra selektywna, monitorująca i angażująca.



W podstawowym menu mamy dostęp m.in. do regulacji barwy i czułości poszczególnych wejść.



Okrągły panel przycisków nawigacyjnych umożliwi sprawne poruszanie się po menu ustawień.



Już w „standardzie” wzmacniacz ma system Bluetooth z transmisją dwukierunkową i kodowaniem aptX HD.



Panel analogowy wygląda dość skromnie, ale jest w nim wejście gramofonowe (MM).



W sekcji cyfrowej nie pojawia się USB, za to jest HDMI (z kanałem ARC).