



System All-in-One 10 000 zł

# Moc z ekranu

## NAD M10

**A** najlepsze w *M10* wydaje się nawet nie to, czym ten "wzmacniacz" jest dzisiaj, ale czym może stać się jutro. Gdy dojechał do redakcji, był integrą z funkcjami odtwarzacza sieciowego. Gdy od nas wyjeżdżał, uzbrojony w najnowszą wersję oprogramowania, miał już kilka kolejnych sprawności – w tym system korekcji akustyki pomieszczeń.

Przy wielu okazjach snujemy prognozy, jak będzie wyglądała przyszłość sprzętu Hi-Fi. *M10* wydaje się być wiarygodną zapowiedzią najważniejszego trendu. Nowoczesny pod każdym względem, poczynając od samej formy, poprzez elastyczną funkcjonalność, aż do układów wewnętrznych opartych na zaawansowanych procesorach cyfrowych i końcówkach w klasie D.

NAD skorzystał z doświadczeń producentów urządzeń smart, w których przestrzeń do kreacji są duże ekrany. Dotychczas we wzmacniaczach miały one formę niewielkiego "ekranika". W *M10* zajmuje on niemal cały front, chociaż całe urządzenie jest kompaktowe.

Wyświetlacz ułatwia obsługę funkcji strumieniowych, chociaż w dobie smartfonów i aplikacji nie musiałyby

Przygotowując test porównawczy wzmacniaczy zintegrowanych w cenach ok. 10 000 zł (który ukaże się w następnym numerze), mieliśmy uwzględnić w nim najnowszą integrę marki NAD – *M10*. Gdy jednak zapoznaliśmy się z jej specyfikacją, szybko zmieniliśmy plany. Formuła i możliwości *M10-ki* są na tyle wyjątkowe, że wykraczają poza formułę typowego wzmacniacza. To urządzenie na tyle wszechstronne, iż zasługuje na sklasyfikowanie go jako system all-in-one.

go wcale tutaj być. Innowacyjność *M10* sięga dużo dalej, wyświetlacz ułatwia sterowanie, ustawienia, wreszcie określa styl urządzenia. Chcemy pokręteł? Proszę bardzo – za chwilę cały front mogą wypełnić wskaźniki wychyłowe.

Karton z *M10* jest niepozorny, z zawartością waży zaledwie 5 kg. W środku jest jednak spory dobytek – nie tylko samo urządzenie, ale też kabelki, mikrofon kalibracyjny z przejściówką, złoty pendrajw z elektroniczną wersją przewodników i katalogów oraz papierowa dokumentacja.

Obudowa jest wykonana z metalu i szkła (górną pokrywą). Co zobaczymy na wyświetlaczu, zależy od trybu i konfiguracji, może to być wirtualne pokrętko głośności, przyciski selektora źródeł,

informacje o odtwarzanym materiale, menu z ustawieniami. Wyświetlacz możemy wygasić albo "rzucić" na niego wskaźniki wychyłowe monitorujące na bieżąco napięcie na wybranym wejściu. Możliwie jest nawet przyporządkowanie trybów pracy wyświetlacza do konkretnej sytuacji (np. wybranego wejścia).

*M10* to śliczne malarstwo, wielkością przypomina element mini-wieży, ale ma moc wielkiego pieca.



Na tylnej ścianie jest już bardziej konwencjonalnie i „fizycznie”. Wśród gniazd RCA są dwa wejścia analogowe – liniowe (nie ma przedwzmacniacza gramofonowego), wyjście na zewnętrzną końcówkę mocy, subwoofery (dwa gniazda), jest też jedno cyfrowe wejście optyczne i jedno współosiowe. Dalej spotykamy złącze HDMI, które wspiera protokół ARC, więc można podłączyć telewizor i przesłać z niego sygnał do *M10*.

Gniazdo LAN zapewnia dostęp do sieci, możemy też wybrać bezprzewodowy tryb Wi-Fi.

**Bluetooth pojawia się w wyjątkowej formie – układ jest dwukierunkowy, możemy ściągać muzykę ze źródła albo wysłać sygnał z *M10* do bezprzewodowych słuchawek, a wszystko to ze wsparciem dla nowoczesnego kodowania aptX HD.**

Jedno z gniazd USB umożliwia podłączenie nośnika pamięci z muzyką, a drugie pełni funkcje serwisowe. Wzmacniacz sam się przełącza w tryb czuwania. Gdybyśmy jednak chcieli to zrobić natychmiast, możemy sięgnąć do przycisku z tyłu obudowy.



Są wejścia analogowe (choć bez gramofonowego), ale najważniejsza jest tutaj sfera cyfrowa.

W komplecie nie ma pilota, wypartego przez sterowniki mobilne, i właśnie od sięgnięcia po smartfon lub tablet powinniśmy zacząć zabawę z *M10*. Ja jednak potraktowałem *M10* jak audiofil starej daty. Załóżmy, że smartfonów i Internetu boję się jak ognia, a mam pod ręką tylko odtwarzacz CD i parę kolumn. Ale nawet z takiej sytuacji *M10* wyszedł z tarczą, dał się włączyć, wybrać analogowe wejście i ustalić poziom głośności. Nie zajęło to wcale więcej czasu niż w przypadku „zwykłego” wzmacniacza.

Ale potraktujmy już *M10*, jak trzeba – tabletem, smartfonem albo komputerem na kolanach, dostępem do Internetu i dwoma (co najmniej) serwerowymi „szafami”.

Jeżeli będziemy trzymać się pewnych wytycznych, NAD *M10* łatwo da się oswoić. Aplikacja mobilna działa szybko i sprawnie.

Okazało się też, że *M10* możemy sterować klasycznym pilotem na podczerwień, chociaż uruchomienie takiej konfiguracji nie jest już proste. Musimy zaadaptować wybrane przyciski z dowolnego sterownika, podłączyć do *M10* czujnik IR (którego nie ma w zestawie), a następnie uruchomić mobilną aplikację i ręcznie określić rolę poszczególnych przycisków (w pilocie).

### LABORATORIUM NAD M10

W materiałach najłatwiej dostępnych NAD przedstawia moc *M10* jako 100 W, zarówno przy 8 jak i 4  $\Omega$ . Producent lubi takie ujednoczenie, które jest kontynuacją dawnej tradycji – gdy wzmacniacze NAD były projektowane w specyficzny sposób, aby oddawać podobną moc niezależnie od obciążenia. Wiele z najnowszych konstrukcji firmy pracuje już jednak w sposób typowy dla większości wzmacniaczy tranzystorowych – zwiększa moc wraz ze spadkiem impedancji.

Zagłębiając się jednak w specyfikację, dotarłem do dokładniejszych informacji na temat mocy wyjściowej *M10* – pod hasłem "Clipping Power". Moc "przesterowana" to generalnie taka, o którą nam chodzi, chociaż NAD definiuje ją nie dla przyjętego powszechnie 1% THD+N, ale dla 0,1% – a więc znacznie „ostrzej”. I, co ciekawe, przy takim rygorze *M10* ma mieć 130 W przy 8  $\Omega$  i aż 230 W przy 4  $\Omega$ . To już wartości „godne” nowoczesnej integracji impulsowej, a biorąc pod uwagę niewielkie gabaryty *M10* – wręcz wspaniałe. Takie niekonsekwencje i obietnice tym bardziej rozpalają też ciekawość: jak jest... w rzeczywistości. A jest świetnie.

Przyjmując tym razem 1% THD+N, na 8  $\Omega$  uzyskaliśmy 153 W zarówno przy jednym, jak i dwóch kanałach wystereowanych jednocześnie. A to dopiero wstęp do imponujących wyników przy 4  $\Omega$ . *M10* niemal podwaja moc wyjściową, sięgając aż 297 W w jednym kanale i... uwaga – dokładnie tyle samo w stereo. Fenomenalne, ale proszę się nie zdziwić, gdy ta niepozorna kostka mocno się rozgrzeje, mimo że pracuje w wysokosprawnej klasie D.

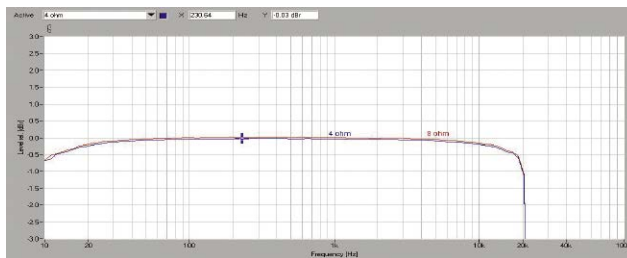
Zwróćmy uwagę na niską czułość wzmacniacza: wynosi ona zaledwie 1,16 V, ale wpisuje się to w możliwości standardowego odtwarzacza (poziom napięcia na jego wyjściu to zwykle 2 V).

Przy niskiej czułości podkreślamy konieczność mocniejszego „odkręcania” gałki wzmacnienia, jednak przy tak wysokiej mocy głośno będzie już dość „wczesnie”. Niska czułość pozwala optymalnie wykorzystać potencjał bloków wzmacnienia, a przy tym zadbać o niższy poziom szumów i zniekształceń.

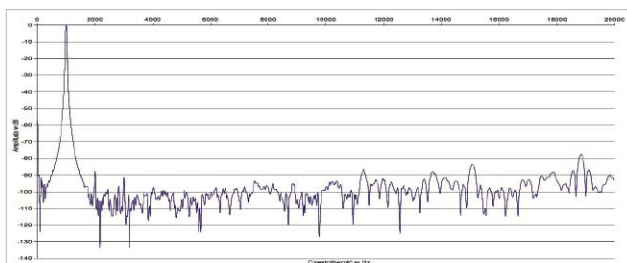
Szумы to we wzmacniaczu impulsowym zwykle... trudna sprawa. Konstrukcje tego typu zwyczajowo pokazują wysokie szumy (pochodzący od generatora impulsów przełączających); nie ma ich za co tutaj chwalić, ale można podejść do zjawiska „na spokojnie”, tłumacząc, że w tym przypadku szумы mają charakter wysokoczęstotliwościowy i nie będą tak łatwo słyszalne.

*M10* radzi sobie na tym polu całkiem dobrze (jak na urządzenie w klasie D), wskaźnik S/N wynosi 80 dB, a dynamika sięga 101 dB.

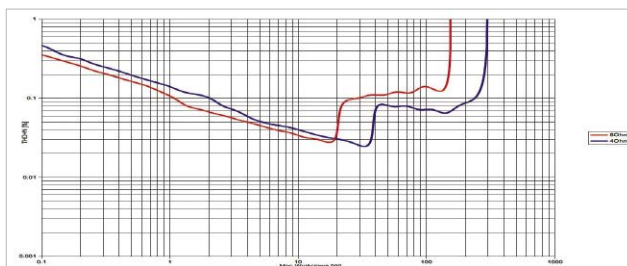
Pasma przenoszenia (rys.1) to też wyzwanie dla wielu konstrukcji impulsowych, ze względu na wpływ filtrów wyjściowych – ich interakcję z impedancją obciążenia. Charakterystyki dla 8 i 4  $\Omega$  są idealnie spójne, ale powyżej 20 kHz opadają tak, jakby działał filtr dolnoprzepustowy bardzo wysokiego rzędu. I faktycznie tak jest, bowiem jest to wpływ przetwornika analogowo-cyfrowego (na wejściu



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc

analogowym) o dość niskiej częstotliwości próbkowania (prawdopodobnie 44,1 kHz). Kształt charakterystyk nie jest więc tym razem spowodowany przez same końcówki mocy.

Najsilniejsza harmoniczna (rys. 2) to druga, ale sięga tylko -88 dB, trzecia leży jeszcze niżej – tuż pod granicą -90 dB. Intensywność szumu rośnie wraz ze wzrostem częstotliwości.

Wykres z rys. 3. wskazuje, że THD+N poniżej 0,1% uzyskamy już od mocy ok. 1 W przy 8  $\Omega$  i 2 W przy 4  $\Omega$ . Widać też dość nietypowe oscylacje charakterystyk i skokowy, lokalny wzrost zniekształceń daleko przed właściwym przesterowaniem. Jest to jednak charakterystyczne dla końcówek mocy Hypex z serii nCore.

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

[ $\Omega$ ]	1 K	2 K
8	153	153
4	297	297

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 1,16

Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 80

Dynamika [dB] 101

Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4  $\Omega$ ) 130

M10 przyjmuje materiały na bazie PCM o rozdzielczości 32 bit (w niektórych miejscach specyfikacji mówi się o 24 bit) i częstotliwości próbkowania 192 kHz. Pozwalają na to wbudowane dekodery plików, sam przetwornik DAC to układ ESS Sabre 32/384. Jest też AirPlay 2, sterowanie za pomocą asystentów głosowych Siri oraz Amazon Alexa (wymaga zewnętrznej przystawki). Co do DSD sytuacja jest dość skomplikowana: zgodnie z materiałami firmowymi obsługa takich plików wymaga instalacji komputerowego oprogramowania BluOS, które konwertuje zapis DSD do formatu zrozumiałego dla M10 (więc prawdopodobnie na PCM).

Uaktualnienia to ważna część życia M10, wzmacniacz zyskuje dzięki nim dodatkowe możliwości. Nie jest to wcale pic na wodę, w trakcie testu "wpadło" najnowsze z nich, zawierające między innymi system korekcji akustyki Dirac Live. Użytkownik nie ma w tej kwestii nic do powiedzenia, dostępność aktualizacji jest sygnalizowana na wyświetlaczu, a kilka chwil później, już bez jakiegokolwiek monitu ani pytania o zgodę, urządzenie wchodzi w tryb aktualizacji. Być może gdzieś da się automatyczne aktualizacje wyłączyć, ale ja do takiej funkcji nie dotarłem. Może zostanie... przysłana kolejną aktualizacją?

Systemem kalibracji akustycznej to Dirac Live. Mamy dwa sposoby na to, by móc z niego skorzystać: pierwszy to instalacja oprogramowania na komputerze (dostępne są wersje dla systemów Windows oraz Apple Mac OS), drugi wymaga instalacji aplikacji mobilnej. W każdym przypadku mikrofon podłączamy (przez specjalną przejściówkę) do gniazda USB w samym M10.

## **Dirac Live to jeden z najbardziej zaawansowanych systemów tego typu. Korygowana jest nie tylko amplituda, ale także odpowiedź impulsowa.**

Jego działanie jest w pełni zautomatyzowane.

Najpierw mikrofon zbiera dane o pomieszczeniu, następnie aplikacja buduje jego akustyczny model. W przypadku M10 system jest dostępny w wersji LE, w której jego działanie zostało ograniczone do niskich częstotliwości (do 500 Hz). Ale za równowartość 100 USD możemy rozszerzyć funkcjonalność do wersji optymalizującej już całe pasmo akustyczne (od 20 Hz do 20 kHz). Dirac Live daje też możliwość ręcznej modyfikacji charakterystyk.

Jak przystało na nowoczesne urządzenie w tak skromnej (gabarytowo) formie, M10 ma impulsowe końcówki mocy. Tę sekcję NAD określa firmową nazwą HybridDigital i stosuje w wielu urządzeniach. Zwykle są wykorzystywane gotowe rozwiązania, przygotowane przez firmę Hypex. Do M10 trafił jeden z modułów z serii NCore, które NAD wprowadził także we wzmacniaczu mocy M22.

Najważniejszą sferą M10 jest ta związana z siecią, a NAD sięga tu po swoją najmocniejszą broń, a mianowicie platformę BluOS. To nie tylko sposób na powiązanie z całym firmowym systemem strefowym, wygodne sterowanie (aplikacja), ale niezliczone możliwości strumieniowe. Popularne serwisy Spotify,

Tidal czy radio internetowe to tylko niektóre z bardzo bogatej i ciągle rozwijanej listy. Sieciowość znakomicie uzupełnia obecność kodowania MQA, jest też kompatybilność z popularną platformą Roon.

W pudełku z akcesoriami znajdziemy mikrofon systemu korekcji akustyki Dirac Live wraz ze specjalnym, dedykowanym modułem USB.





### ODSŁUCH

Wzmacniacze impulsowe są na rynku od kilku dobrych lat i dzisiaj już doskonale wiadomo, że nie reprezentują jednego typu brzmienia ani jednego poziomu jakości. Generalnie urządzenia w klasie D stają się coraz lepsze, ich „choroby wieku dziecięcego” ustępują, niedopracowane układy odchodzą do lamusa, kolejne generacje wnoszą zarówno poprawę parametrów, jak i brzmienia. NAD jest starym specjalistą od wzmacniaczy, chociaż dawniej były to konstrukcje zupełnie innego typu, a technika impulsowa wymaga nowego „otwarcia” i nowych doświadczeń. Nie wszystkim „zasłużonym” wychodzi to równie dobrze, jednak NAD dokonał dobrego wyboru – rozpoczął współpracę ze specjalistą w tej dziedzinie – holenderską firmą Hypex. Z jej podzespołów (końcówek mocy) korzysta nie tylko NAD, jednak tutaj ich aplikacja dała spektakularny sukces. W brzmieniu *M10* można odebrać znamiona „impulsowości”, ale tylko te najlepsze.

**Niskie częstotliwości są imponujące. Ich skala, dynamika i precyzja zachwycają. Bas jest w uderzeniach piorunujący, w zejściach – przerażająco niski, a w rysunku – bezwzględnie zdyscyplinowany.**

Jest także masywny, soczysty i obfity. Czego w nim nie ma! Nie przekuwa jednak wyrazistości w jednostajną twardość. *M10* potrafi zagrać potężnie i z rozmachem, sprawnie zaznaczać rytm, wejść w niuanse szarpnięć i wybrzmień.

Nie jest to wielka niespodzianka, ponieważ bas często bywa najmocniejszą stroną wzmacniacza impulsowego, a cała reszta jedzie na jego motoryce, energii, zręczności. Wysokie tony bywają przyciemnione, wykonują program minimum, nie sprawiają problemów, ale nie dostarczają ani bogactwa informacji, ani emocji. *M10* zachowuje się inaczej. Zarówno środek pasma jak i góra to obszary ważnych i wyrazistych wydarzeń, nieustannej ofensywności, czasami nawet iskrzenia i metaliczności – i uwierzcie, że jest ona w tym wydaniu nie tylko efektowna, ale też naturalna. Dźwięk jest czysty, szybki i zdecydowany. *M10* nie jest łobuzem, nie gra wulgarnie, ale też nie uspokaja muzyki. Ta jest żywa, bliska, a zarazem uporządkowana – nawet ostre akcenty mają swoje



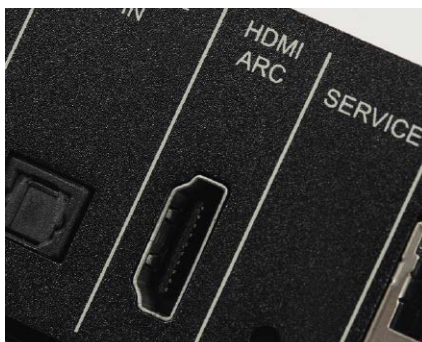
W zestawie są rozmaite drobiazgi, w tym elegancki złoty pendrajw z dokumentacją.



Gdy wygasimy wyświetlacz, informacje o podstawowych trybach pracy dostarcza podświetlane logo NAD.



Dostęp do sieci zapewnimy albo przewodem LAN, albo przez Wi-Fi. Jedno z gniazd USB pozwala podłączyć nośniki pamięci z muzyką, drugie pełni funkcje serwisowe.



Obecność złącza HDMI z protokołem ARC pozwoli *M10* wtopić się także w system A/V.



Jest tu także tryb mostkowy, w którym wzmacniacz podwaja moc.

określone miejsce i czas, nie zakłócają obrazu, nie robią hałasu.

Wysokie tony nie czarują i nie słodzą, lecz oprócz konkretnego detalu i blasku wprowadzają dużo powietrza i świeżości.

Paleta wybrzmień jest kompletna, zupełnie zwolniona z ograniczeń wcześniejszych wzmacniaczy w klasie D.

Ponieważ to nie tylko wzmacniacz, również w tym miejscu testu warto zwrócić uwagę na kilka wariantów pracy. Najlepszą dynamikę i przejrzystość uzyskamy ze źródeł cyfrowych, przy czym mogą to być także sieciowe „strumienie”. Z popularnych serwisów „chmurowych” dostaniemy dźwięk czysty i bezpośredni, główna część opisu brzmienia dotyczy właśnie tej sfery. Wydaje się, że na tym tle wejścia analogowe stanowią przede wszystkim uzupełnienie, ale taką rolę w przypadku *M10* można zrozumieć i zaakceptować pojawiające się tutaj delikatne przygaszenie dźwięku – zresztą wciąż dobrze zrównoważonego i czytelnego. Po podłączeniu do *M10* odtwarzacza CD dźwięk trochę straci na animuszu, zwłaszcza w wyższych rejestrach, ale bas wciąż będzie ponadprzeciętny. Podejrzewam, że nowoczesność sieciowej transmisji będzie na tyle kusząca, by wykorzystywać to urządzenie głównie w taki sposób.

### NAD M10

#### CENA

10 900 zł

[www.audioklan.com.pl](http://www.audioklan.com.pl)

#### DYSTRYBUTOR

Audio Klan

#### WYKONANIE

Ultranowoczesny styl zdominowany przez wyświetlacz. Wirtualne przyciski, pokręta, suwaki, a nawet wskaźniki wychyłowe. Wewnątrz amplifikacja impulsowa w autorskiej konwencji HybridDigital, przetworniki ESS Sabre.

#### FUNKCJONALNOŚĆ

Dotykowy wyświetlacz zapewnia nowoczesną i wygodną obsługę. BluOS daje dostęp do najważniejszych serwisów z „chmury” (m.in. Spotify, Tidal z MQA, radio internetowe) oraz własnych rozwiązań strefowych. Wygodna i sprawna mobilna aplikacja sterująca, dwukierunkowy Bluetooth z kodowaniem aptX HD. Sterowanie głosowe Amazon Alexa i Siri, Airplay 2, zgodność z systemem Roon. Wejścia analogowe i cyfrowe, w tym nawet HDMI. Automatyczna korekcja akustyki.

#### PARAMETRY

Imponująca moc wyjściowa – 2 x 153 W/8 Ω, 2 x 297 W/4 Ω. Umiarkowany poziom szumów i zniekształceń.

#### BRZMIENIE

Fantastyczny bas idący w parze z bogatymi wysokimi tonami. Soczyste, wyraziste, bez owijania w bawełnę. Dynamiczne i detaliczne. Informacje i emocje.



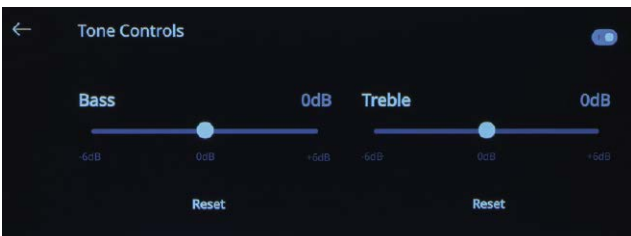
Wskaźniki wychyłowe to tylko jedna z możliwych konfiguracji, ale chyba najbardziej efektowna.



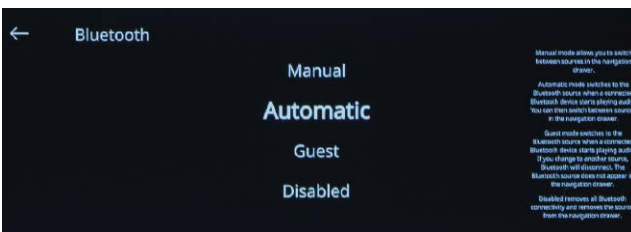
W podstawowym trybie strumieniowania wyświetlacz podaje informacje o odtwarzanym materiale wraz z grafiką (tutaj okładka płyty) i przyciskami "odtwarzacza"; kółko po prawej stronie jest regulatorem wzmacnienia.



Całą obsługę zapewnia aplikacja mobilna, ale z przedniego panelu mamy dostęp właściwie do wszystkich funkcji, w tym łatwego wyboru źródeł.



M10 ma też bardziej przyziemne funkcje – regulację barwy przeprowadzamy wirtualnymi suwakami na ekranie wyświetlacza.



W menu znajdują się również zaawansowane ustawienia, w tym sposób parowania z odbiornikami BT.



Menu pozwala też odczytać temperaturę w dwóch punktach wnętrza urządzenia.

reklama