



# Harman Kardon HK 3770

HK 3770 jest jednym z dwóch (obok HK 3700) amplitunerów stereofonicznych, wprowadzonych do sprzedaży w 2014 roku. Wtedy właśnie minęło sześćdziesiąt lat od pojawienia się pierwszego urządzenia tego typu (a więc łączącego wzmacniacz i odbiornik radiowy), o czym Harman Kardon przypomniał i postanowił to uczcić.

**C**hociaż HK 3770 jest zasadniczo urządzeniem stereofonicznym, to przy jego projektowaniu posłkowano się rozwiązaniami, jakie firma wdraża od wielu lat w konstrukcjach wielokanałowych. Niemal oczywisty jest też charakterystyczny dla Harmana styl wzorniczy, z zaokrąglonymi bokami, błyszczącym frontem, wklęsłym (to akurat dość nowy pomysł) pokrętkiem wzmocnienia o jasnoniebieskiej, podświetlonej obwódcie, i ze skromnym, lecz czytelnym wyświetlaczem. Jest również cały rząd dyskretnych przycisków, niezbyt wygodnych, ale przy zdalnym sterowaniu nie jest to specjalnie ważne.

Urządzenie jest dość niskie (11 cm) i lekkie (ok. 6 kg), podobnie jak nowe amplitunery wielokanałowe tego producenta; to pochodna dość oryginalnego rozwiązania, opartego nie na impulsowych końcówkach mocy (które są konwencjonalne, pracują w klasie A/B), ale na impulsowym zasilaczu, który charakteryzuje się wyższą sprawnością w porównaniu z tradycyjnymi układami liniowymi.

Zamiast złączyć wideo, mamy z tyłu dużą liczbę złączy audio, aż pięć wejść liniowych oraz jedno gramofonowe (dla wkładek typu MM), jest też liniowe wyjście związane z pętlą magnetofonową oraz pojedyncze wyjście dla subwoofera (stereo też może zostać w ten sposób „wzmocnione”).

Aby nikt nie miał wątpliwości, że mówimy o amplitunerze, jest tutaj duet gniazd antenowych... z innej epoki, chociaż w sąsiedztwie sieciowego portu LAN. HK 3770 nie ma wprawdzie modułu Wi-Fi i wymaga przewodowej komunikacji sieciowej, jednak uzupełnienie można znaleźć w zintegrowanym układzie Bluetooth.

Skoro wewnątrz jest już przetwornik C/A, są też wejścia cyfrowe, jedno wspólne i dwa optyczne. Na przedniej ścianie, pod trudną do otwarcia zaślepką, jest jeszcze wyjście słuchawkowe oraz port USB (typ-A) przeznaczony do połączenia sprzętu Apple oraz nośników pamięci z plikami.

Komunikacja z siecią komputerową pozwala na obsługę najpopularniejszego protokołu DLNA, dzięki któremu amplituner połączy się z domowymi serwerami plików i przejmie rolę odtwarzacza sieciowego. Producent to ułatwia, proponując aplikację

sterującą dla urządzeń Android i Apple iOS, a połączenie z internetem rozszerza pakiet możliwości o aplikację radia internetowego vTuner.

Wnętrze urządzenia, podobnie jak układ elementów z zewnątrz, nawiązuje wprost do amplitunerów wielokanałowych Harmana Kardon. Zasilacz impulsowy nie przyciąga uwagi, radiator jest szeroki, ale dość niski, służy w sumie czterem tranzystorom (po dwa na kanał), chłodzenie wspomaga wentylator, który włącza się dopiero wtedy, gdy temperatura przekracza krytyczną wartość – w praktyce bardzo rzadko.

Wszystkie sygnały cyfrowe trafiają do niewielkiej płytki w tylnej części obudowy, przetwornik C/A to Cirrus Logic CS42528, też dobrze znany z urządzeń wielokanałowych, gdyż może on obsługiwać aż osiem kanałów.



Na tylnej ścianie jest tym razem dość przestrzenie i swobodnie, jednak gniazd i tak nie zabraknie.

## Flaków nie trawi

Zarówno moduły sieciowe, jak i wejścia cyfrowe wymagają obecności wbudowanych przetworników DAC. Harman informuje, że w konstrukcji HK 3770 posłużył się układami 24 bit/192 kHz i takie sygnały możemy podać do wejścia współosiowego, natomiast porty optyczne ograniczono do 24 bit/96 kHz, co wynika z ich własnej specyfiki.

Zarówno sieć LAN, jak i port USB obsługują jednak już tylko pliki odpowiadające skompresowanym formatom MP3, AAC i WMA, pomijając najbardziej popularne Flac o wyżej podanych parametrach. Ograniczenie to wynika nie tyle z samego przetwornika C/A (działają te same układy, zarówno dla wejść współosiowych/optycznych, jak i sieci LAN czy złącza LAN), co z limitów procesorów DSP dekodujących wspomniane pliki (MP3, AAC, WMA).

Złącza optyczne i współosiowe przesyłają wcześniej zdekodowany strumień danych, nie obciążając procesorów amplitunera dodatkową pracą, którą musi on wykonać zarówno pracując z siecią LAN, jak i z materiałem zapisanym na nośnikach pamięci, podłączonych do portu USB.

*Pod zaślepką umieszczono dwa gniazda, wyjście słuchawkowe oraz port USB; ten drugi nie obsługuje jednak plików wysokiej rozdzielczości.*



*Podświetlone pokrętko regulacji wzmacnienia jest jednym z najbardziej charakterystycznych elementów urządzeń Harmana Kardona.*



*HK 3770 nie ma modułu bezprzewodowego Wi-Fi. Jeśli zechcemy skorzystać z usług sieciowych, trzeba będzie zadbać o połączenie przewodowe.*



*Mimo napisów 8 Ω obok zacisków głośnikowych, amplituner pracuje bez problemu także z kolumnami 4-omowymi.*



# Laboratorium Harman Kardon HK 3770

Deklaracje producenta w zakresie mocy wyjściowej HK 3770 można ocenić jako brawurowe. Od niewielkiego i lekkiego urządzenia mamy oczekiwać aż 2 x 120 W przy 8 Ω. Tymczasem każda z końcówek oddaje... jeszcze więcej, bo 144 W do obciążenia 8-omowego, a możliwości przy obciążeniu 4-omowym budzą wręcz niedowierzanie – 272 W. W ustawieniu dwukanałowym moc wynosi odpowiednio 2 x 140 W i 2 x 207 W. Wszystkie amplitunery tego testu można pochwalić za wysoką moc, ale Harman jest rekordzistą.

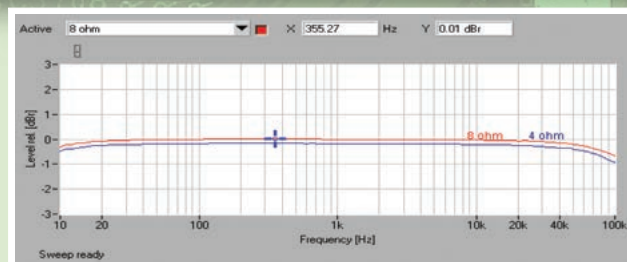
Odstęp od szumu nie jest zachwycający, lecz taką samą wartością (81 dB) wykazał się też Pioneer. Jednak w tym przypadku, dzięki wysokiej mocy, dynamika osiągnęła aż do 105 dB.

Spadki na charakterystykach przenoszenia (rys.1) nie przekraczają -1 dB, zarówno przy 10 Hz, jak i 100 kHz. Przy obydwu impedancjach obciążenia Harman Kardon spisuje się pod tym względem bardzo dobrze.

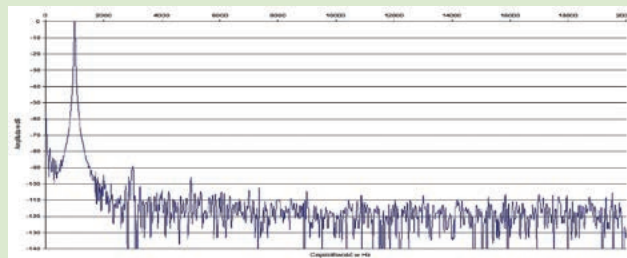
Spektrum zniekształceń (rys. 2) jest czyste, najsilniejsza trzecia harmoniczna sięga zaledwie -89 dB.

Zniekształcenia THD+N uwzględniające poziom szumów (rys. 3) są niższe od 0,1 % dla mocy wyjściowej powyżej 3 W dla 8 Ω i 6 W dla 4 Ω.

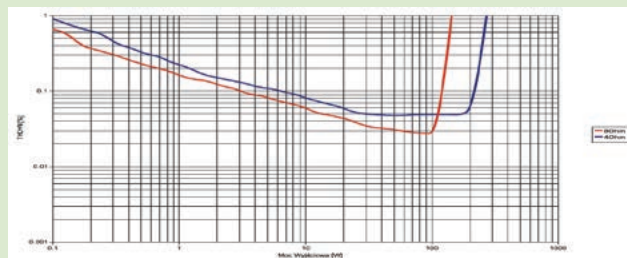
Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x
[Ω]					
8	144	140	-	-	-
4	272	207	-	-	-
<b>Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]</b>	0,23				
<b>Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]</b>	81				
<b>Dynamika [dB]</b>	105				
<b>Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)</b>	47				



Rys. 1. Pasma przenoszenia



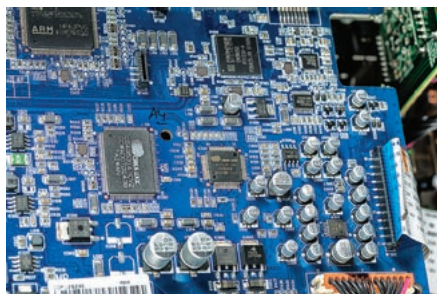
Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



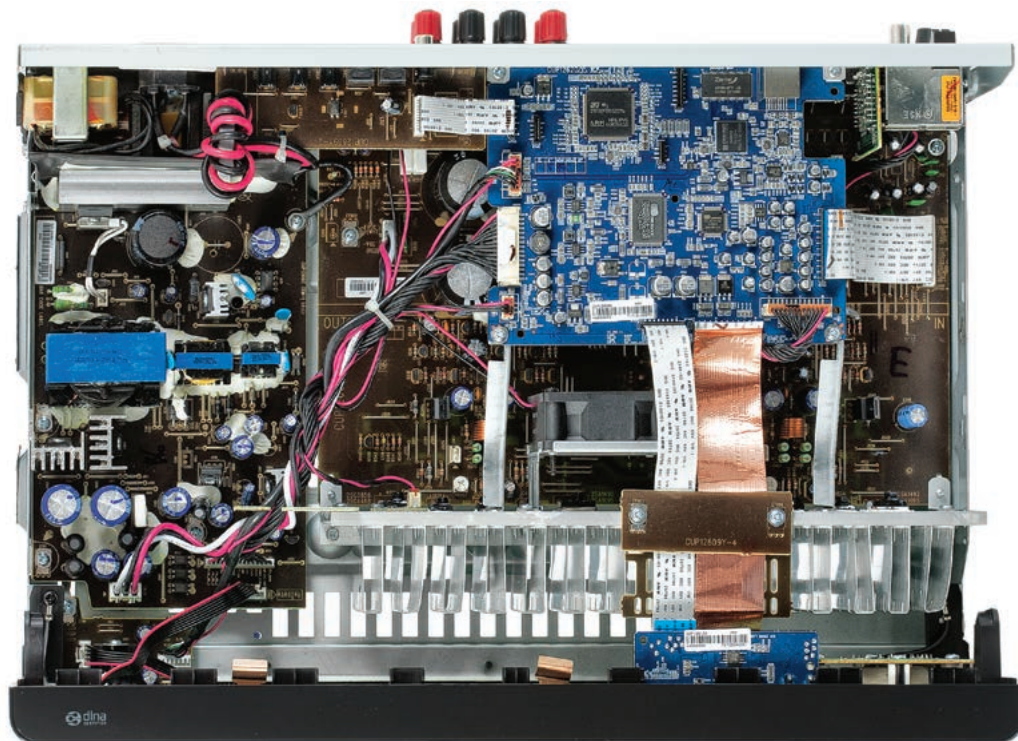
Rys. 3. Moc



W HK 3770 nie ma typowego, dużego transformatora zasilającego, jego miejsce zajęły układy impulsowe.



Na płycie cyfrowej dominują układy scalone Cirrus Logic, w tym znany z amplitunerów A/V ośmiokanałowy DAC.



Duży radiator chłodzi "zaledwie" dwie końcówki mocy, mimo to w pogotowiu czeka elektryczny wentylator.

## ODSŁUCH

Kulturą brzmienia Harman Kardon mógłby zawstydzić niejeden niskobudżetowy wzmacniacz stereofoniczny; stylem peł-

nym rozważli i uprzejmości odróżnia się też od bardziej rozbrykanych konkurentów tego testu. Dźwięk płynący z HK 3770 jest plastyczny, lekki, ale spokojny. Harman nie jest demonem dynamiki i detaliczności, lecz na pewno nikogo nie znudzi, potrafi przekazywać emocje, muzyka w jego wydaniu nie szarpie, ale płynie.

W trochę zmiękczonej przekazie jest przecież spójność i konsekwencja, w pewnym sensie muzyka jest trzymana w pewnych ramach, dostajemy bardzo

*Wiele przycisków i funkcji przypomina bardziej sterownik amplitunera wielokanałowego, co jest w tym przypadku zbędną rozrzutnością*



lekkostrawny, a przy tym wiarygodny obraz, bez nerwowości i śladów ostrości. Harman nie gra porywająco ani ultraprecyzyjnie, co nie byłoby przecież w tym zakresie ceny możliwe, odpuszcza sobie takie zapędy i wysiłki, trzymając się tego, co pewne i bezpieczne – brzmienia, które może się podobać. Bas jest zaokrąglony w stopniu pozwalającym uznać, że zasadnicza kontrola została zapewnio-

na, a przy tym nie szaleje i nie rządzi, nie podmywa i nie podgrzewa czytelnej średnicy, ładnie się z nią komponuje. Wszystko jest w tym brzmieniu dopasowane – ale na „luz”, nie na wcisk. Żadnej twardości, suchości i szorstkości. Harman nawet do słabych nagrań przemyca trochę soczystości, a wszystkie wygładza i uspokaja.

## HK 3770

CENA: 2300 ZŁ

DYSTRYBUTOR: SUPORT  
[www.jbl.pl](http://www.jbl.pl)

### WYKONANIE

Impulsowe moduły zasilające w połączeniu z analogowymi końcówkami mocy. Przetworniki 24 bit/192 kHz.

### FUNKcjONALNOŚĆ

Przedwzmacniacz gramofonowy, wejścia cyfrowe, Bluetooth, LAN z protokołem DLNA, odtwarza pliki MP3, WMA i AAC.

### PARAMETRY

Bardzo wysoka moc (2 x 140 W/8 Ω, 2 x 207 W/4 Ω), niskie zniekształcenia, wyższy szum, szerokie pasmo.

### BRZMIENIE

Spójne, nasycone, barwne, subtelne i uprzejme. Doskonały towarzysz na różne okazje, nie zmęczy i nie znudzi.

Wej./wyj. analogowe audio	5x RCA / 1x RCA
Wej. podręczne	USB
LAN / Wi-Fi / BT	tak / nie / tak
USB	1 x przód
Wej. gramofonowe	tak (MM)
Wej. cyfrowe	1 x coax., 2 x opt.
Wyj. cyfrowe	nie
Wyj. subwooferowe	tak
Wyj. z przedwzmacniacza	nie
Wyj. słuchawkowe	tak
iPOD/iPhone/iPad	USB, AirPlay
Funkcje strumieniowe	DLNA
Formaty plików	MP3, WMA