

# TAGA HARMONY THUNDER SW-12

W tym teście występują prawie wyłącznie producenci amerykańscy, ale między nich wtargnęła firma europejska, a dokładniej – polska. Czym i jak chce konkurować z subwooferowymi potentatami? Na wstępie pewne jest tylko jedno – konstrukcją z 12-calowym przetwornikiem, bo to obowiązkowa cecha wszystkich modeli tego porównania.



**T**aga Harmony jest nam doskonale znana, informacje o jej nowościach pojawiają się często, tworzą wizerunek producenta ofensywnego i coraz bardziej wszechstronnego. Firma zaczęła od produktów niskobudżetowych, które dalej są główną częścią jej oferty, ale już od kilku lat zwiększa się udział pozycji droższych, a na szczycie oferty znajduje się *Diamond F-200* w cenie 30 000 zł za parę. Subwooferów w katalogu Tagi jest bardzo dużo, chociaż

w tej dziedzinie firma nie szarżuje z cenami; wybór kończy się na pułapie 2500 zł właśnie testowanym *Thunderem SW-12*, obejmując aż jedenaście modeli – to z kolei swoisty rekord, gdyż żaden inny producent nie ma aż tylu propozycji w zakresie niskobudżetowym i zastanawiam się, czy to nie przesada, czy klienci nie mają większego problemu z podjęciem decyzji wobec takiej obfitości, a sprzedawcy muszą się gimnastykować, aby wskazywać różnice. Omawianie i porównywanie wszystkich subwooferów Tagi trwałoby zbyt długo. Uciekamy już od tych dylematów, skupiając się na *Thunder SW-12*. To subwoofer jednoznacznie najlepszy i najdroższy. Trzeba będzie tej bestii przygotować sporo miejsca, a także zapewnić sobie pomoc we wniesieniu, rozpakowaniu i instalacji – waży prawie 35 kg, czyli o wiele więcej niż jakkolwiek inny subwoofer tego testu, dokładnie dwa razy więcej niż jeden z nich i prawie trzy razy więcej niż jeszcze inny!

Chociaż Taga nie chwali się specjalnymi subwooferowymi „technologiami”, to przygotowała konstrukcję bardzo solidną, pod wieloma względami wręcz unikalną w tej klasie cenowej.

Przejdźmy od razu do kolejnej ciężkiej i miłej niespodzianki – głośnik wygląda pięknie, „organoleptycznie” deklasuje renomowanych amerykańskich rywali; oni również mają w arsenale podobne, a nawet jeszcze mocniejsze okazy, ale stosują je w znacznie droższych subwooferach. Co najbardziej znamienne, w całym przeglądzie, w dwóch jego odcinakach obejmujących w sumie 12 subwooferów z głośnikami różnej wielkości, tylko jednostka z *Thunder SW-12* ma odlewany kosz, a pozostałe mają kosze blaszane. Ma też największy układ magnetyczny, złożony z dwóch ferrytowych pierścieni o średnicy 15,5 cm; nie spotkaliśmy też dotąd równie dużej cewki – jej średnica wynosi 2,5 cala. Kosz jest oczywiście wentylowany pod dolnym zawieszeniem, centralnie wentylowany jest też układ magnetyczny. Membrana jest gruba, celulozowa, z dużą wypukłą nakładką przeciwpływową i bardzo grubym, gumowym zawieszeniem, wskazującym na przygotowanie do dużych amplitud.

Kosz przykrywa metalowy pierścień, głośnik przykręcony jest śrubami (w pozostałych subwooferach wkrętami); front ma grubość 32 mm i chociaż jeszcze grubszy ma Klipsch (35 mm), to i pod tym względem Taga należy do liderów.



To też jedyny subwoofer, w którym odizolowano wzmacniacz – jest zamknięty we własnej komorze. Trochę zmniejsza to objętość dostępną dla głośnika, ale sam wzmacniacz nie jest atakowany ciśnieniem i falami emitowanymi przez głośnik. Może nie jest to warunek jego poprawnego działania (skoro nie stosują takich środków zapobiegawczych inni producenci), podobnie jak odlewany kosz głośnika, ale miło jest stwierdzić specjalną staranność.

**Sam wzmacniacz też jest wyjątkowy jak na obecne subwooferowe zwyczaje. Według producenta ma moc RMS 350 W (i aż 950 W „szczytową dynamiczną”), pracując w klasie AB.**

Wzmacniacz w tej klasie o takiej mocy (biorąc tylko pod uwagę RMS) wydzielalby sporo ciepła, a więc wymagał dużego radiatora – i taki faktycznie znajduje się z tyłu. Żałuję, że nie wykręciliśmy wzmacniacza, aby obejrzeć go dokładniej, ale o pracy w klasie AB



Większą część panelu wzmacniacza zajmuje radiator. Kiedyś był to widok częsty, dzisiaj należy do rzadkości – powszechnie stosowane wzmacniacze w klasie D nie wymagają takiego chłodzenia. W *Thunder SW-12* zastosowano tradycyjny wzmacniacz w klasie AB, który mocą (350 W) nie ustępuje jednak konkurentom w klasie D.

przeczytałem później. Nawet gdyby moc była nieco niższa, to obecność wzmacniacza w klasie AB w subwooferze jest dzisiaj rzadkością, którą z sympatią przyjmie część audiofilów, wciąż niedowierzających w jakość wzmacniaczy w klasie D, mimo że te coraz częściej są stosowane we wzmacniaczach pełnopasmowych, a w subwooferach już niemal wyłącznie – ich parametry od dawna są w pełni satysfakcjonujące dla takiego zastosowania.

Z tyłu, pod płytą wzmacniacza znajduje się szczelina – wylot układu bas-refleks. Prawdę mówiąc zdziwiłbym się, gdyby tak duża obudowa z głośnikiem o tak mocnym „napędzie” pracowała w systemie zamkniętym. Układ rezonansowy dostrojono dość wysoko (choć można go było dostroić niżej, zakładając dłuższy tunel), co ogranicza pasmo przenoszenia – o szczegóły proszę pytać w laboratorium.

Z tyłu znajdują się trzy pokrętki, płynna regulacja dotyczy oczywiście poziomu i filtrowania dolnoprzepustowego, ale trzecie nie zajmuje się fazą (przełączaną tylko skokowo), lecz dodatkową funkcją nazwaną „bass extension”, sugerującą rozszerzenie pasma przenoszenia (jej rzeczywiste działanie też sprawdzimy w laboratorium). Sygnał podamy do stereofonicznej pary RCA albo – i pewnie najczęściej – do niezależnego wejścia LFE.



Zupełnie wyjątkowy w tym teście przetwornik Thundera ma wszystkie cechy znacznie wyższej klasy niż konkurenci.



Trzecie pokrętko to dodatkowa funkcja – regulacja „bass extension”.

Abstrahując od solidności, nad projektem i wykończeniem obudowy nikt nie „wydziwiał” – to surowy prostopadłościan, który swoją dużą objętość zawdzięcza sporej głębokości i wysokości (ok. 50 cm), przy nieco mniejszej szerokości (ok. 40 cm), dzięki czemu wciąż wygląda dość zgrabnie. Głośnik można zakryć maskownicą, a całość stoi na 3-cm nóżkach. Front polakierowano na czarno, a pozostałe ścianki oklejono czarną folią drewnopodobną (black ash).



Wylot bas-refleksu znajduje się na tylnej ściance, na dole. Mimo to możemy bez obaw ustawić subwoofer blisko ściany – thunder będzie jeszcze większy.

## LABORATORIUM TAGA HARMONY THUNDER SW-12

Imponująco solidna konstrukcja *Thundera SW-12* rozpala emocje i nadzieje na wyśmienite wyniki pomiarów. Nie będzie tutaj jednak ani niesamowitości, ani kompromitacji, *SW-12* trzyma poziom, chociaż pojawi się kilka ciekawostek. Jedna z nich skłoniła mnie do napisania ogólniejszego objaśnienia dotyczącego działania bas-refleksu, które zamieszczam obok.

Częstotliwość rezonansowa obudowy jest wysoka (35 Hz), przez co charakterystyka nie może osiągnąć bardzo niskiej dolnej częstotliwości granicznej; tej zresztą producent wcale nie obiecuje, deklarując pasmo przeniesienia 30–200 Hz, co z jednej strony jest zgodne z prawdą, ale z drugiej... też zaskakujące, bo w porównaniach danych firmowych *SW-12* będzie przegrywać z konkurencją, a mógłby wygrywać... Dlaczego zdecydowano się na takie strojenie? Chociaż pozostawia nas z niedostatkami na samym skraju pasma, to podnosi ciśnienie w bardziej „żywotnym” zakresie 30–50 Hz, nawet bez korekcji, której w związku z tym być może nie wprowadzono (to trudno przesądzić). W zależności od filtrowania dolnoprzepustowego (które zmienia kształt charakterystyki), spadek -6 dB na dolnym zboczku oscyluje w zakresie 28–30 Hz.

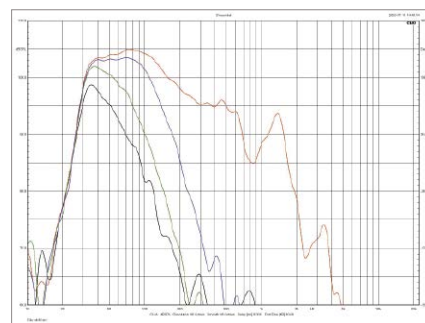
Górną częstotliwość graniczną możemy zmieniać teoretycznie w bardzo szerokim zakresie 30–150 Hz; tak oznaczono skrajne pozycje regulatora. Dodatkowo przeprowadziliśmy pomiar dla pozycji środkowej, oznaczonej 80 Hz i dla wejścia LFE.

W praktyce ustawienie najniższego filtrowania (krzywa czarna) skutkuje spadkiem -6 dB na prawym zboczku przy 60 Hz (względem szczytu przy 35 Hz), a więc znacznie wyżej niż w zapowiedziach, ale nie jest to sytuacja inna niż u wielu konkurentów; co prawda *SW-12* nie jest subwooferem wyspecjalizowanym w najniższych częstotliwościach, ale możemy nim uzupełnić kolumny średniej wielkości. W pozycji 150 Hz (krzywa niebieska) spadek -6 dB notujemy przy 130 Hz, w pozycji 90 Hz (krzywa zielona) przy 75 Hz.

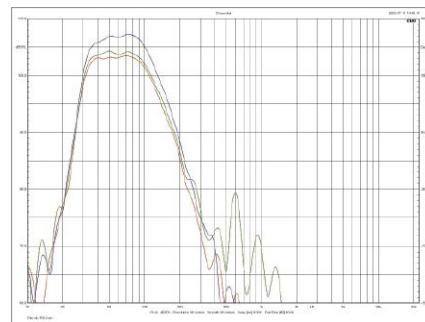
Krzywa czerwona to charakterystyka LFE, która jest znowu o tyle nietypowa, że wygląda na w ogóle niefiltrowaną; zwykle wejścia LFE są filtrowane wysoko, w okolicach 200 Hz, tutaj głośnik gra „na żywca”, co w sumie niczym nie grozi, gdy zostanie odfiltrowany w kanale LFE przez procesor wielokanałowy.

Dodatkowy regulator „Bass Extension” swoją nazwą sugeruje „przedłużenie”, a więc „rozciągnięcie” basu – chyba można się spodziewać, że w kierunku najniższych częstotliwości, chociaż ze względu na wspomniane wysokie strojenie bas-refleksu, nie byłoby to łatwe... Skoro oznaczony jest +3/+6, to może podbija o tyle decybeli okolice 35 Hz? W rzeczywistości tylko podnosi poziom w całym zakresie, ustalonym dla danego filtrowania; jego działanie ilustrujemy na przykładzie najwyższego filtrowania (ale nie LFE), aby pokazać jego działanie w szerokim zakresie. W pozycji +3 zmiana jest niewielka, rzędu 1 dB, w pozycji +6 poziom jest ok. 4 dB wyższy od wyjściowego. Takie zmiany można oczywiście uzyskać regulatorem poziomu (niezależnie od tego, że najłatwiej go zmieniać w procesorze), więc użyteczność tej funkcji wydaje się znikoma.

Maksymalny poziom to 110 dB – wynik przyzwoity, ale zastanawiająco umiarkowany jak na pracę wzmacniacza 350 W (najsilniejszego w tym teście!). Nawet biorąc pod uwagę możliwą niską efektywność głośnika, taka dysproporcja jest dziwna – Paradigm *Defiance V12* osiągnęła 114 dB ze wzmacniaczem 120 W... Podejrzewam, że wzmacniacz *Thundera SW-12* jednak nie jest takim mocarzem. W pomiarach *SW-12* nie wygląda tak imponująco, jak w kilku cechach konstrukcyjnych, co jednak nie powinno psuć apetytu... Wspaniałe głośnik i duża obudowa nie zostały w pełni wykorzystane, zwłaszcza wysokie strojenie bas-refleksu ogranicza końcowe rezultaty, ale można mieć nadzieję, że wyjątkowe cechy zastosowanego głośnika będą procentować dobrym brzmieniem, nawet jeżeli zabraknie w nim najniższych zejść i najpotężniejszych uderzeń, które pozostają domeną *SPL-120* i *Defiance V12*.



rys. 1. charakterystyki dla różnych ustawień filtra dolnoprzepustowego.



rys. 2. charakterystyki dla różnych pozycji „Bass-Extension”.

Dolna częstotliwość graniczna [Hz]	ok. 30
Zakres regulacji filtrowania [Hz]	60–120
Poziom maksymalny (1m) [dB]	110
Wymiary (W x S x G) [cm]	50 x 41 x 50
Masa [kg]	34,5

### TAGA HARMONY THUNDER SW-12

#### CENA

2700 zł  
www.polpak.com.pl

#### DYSTRYBUTOR

Polpak Poland

#### WYKONANIE

Duża i solidna skrzynia z pięknym przetwornikiem – odlewany kosz, potężny układ magnetyczny, gruba celulozowa membrana. Wzmacniacz odizolowany we własnej komorze. „Materiałowo” subwoofer wyższej klasy.

#### FUNKCJONALNOŚĆ

Standardowe regulacje, wejścia niskopoziomowe. Dodatkowa funkcja „bass extension” mało użyteczna (tylko zmienia poziom).

#### PARAMETRY

Dobry poziom maksymalny (110 dB), jak na wielkość konstrukcji relatywnie wysoka dolna częstotliwość graniczna (ok. 30 Hz).