

Nawet obecnie, gdy zastosowanie przetworników tubowych w sprzęcie hifi przestało być herezją, a jest jednym z wielu akceptowalnych rozwiązań, wyrazem bezkompromisowego podejścia i high-endowego wyrafinowania, kolumny Klipscha wyróżniają się, wywołują skojarzenia i oczekiwania. Nadzieję lub trwogę.



poprzednim numerze opublikowaliśmy potężny test potężnych kolumn – Klipsch *Jubilee*. To największe dzieło Klipscha demonstruje bezkompromisowe

podejście do firmowych założeń, łączy nowe rozwiązania z tradycją firmy. Z oczywistych powodów tylko nieliczni będą zainteresowani zakupem *Jubilee*, ale warto o nich przypomnieć, bowiem nawet znacznie mniejsze i tańsze *R-600F* mają z nimi „coś” wspólnego. Może to być inspirujące, że firma potrafi utrzymać takie pokrewieństwo między wszystkimi swoimi konstrukcjami. W związku z tym Klipsche wyróżniają się pewnymi parametrami, charakterystykami i brzmieniem.

W ofercie Klipscha można wyróżnić kilka rozdziałów, czy to zgodnie z klasyfikacją proponowaną przez samego producenta, czy też innymi kryteriami. Seria *Heritage* to kolejne wersje bardzo starych modeli (z wyjątkiem *Jubilee*), wciąż wyraźnie trzymające się pierwowzorów. Z kolei dwie serie popularnych pasywnych konstrukcji – *Reference* i *Reference Prestige* – swoim wzornictwem do historii wyraźnie nie nawiązują, ale mają własny, podobny, nowoczesny styl i technikę, w której jest jednak wyraźny element kontynuacji – tubowy wysokotonowy.

Kolumny serii *Heritage* są bez wyjątku trójdrożne (oprócz wspomnianych *Jubilee*); wszystkie inne, wolnostojące i podstawkowe, pasywne i aktywne – dwudrożne. To ważny trop.

Seria *Reference* jest tańsza, *Reference Prestige* – droższa, są więc między nimi konieczne w takiej sytuacji różnice techniczne i estetyczne, jednak obowiązuje pewien wspólny schemat. To, że wszystkie konstrukcje podstawkowe są dwudrożne, z jednym nisko-śred-

niotonowym – to niemal oczywiste. Bardziej specyficzna jest unifikacja wszystkich kolumn wolnostojących – wszystkie są dwudrożne z parami nisko-średniotonowych, a więc w ramach

określonej serii różnią się między sobą wielkościami przetworników i obudów, żadna jednak nie „rozwija się” do bardziej rozbudowanego układu, czy to trójdrożnego, czy nawet dwuipółdrożnego.

## KLIPSCH R-600F



W serii *Reference* najmniejsza kolumna wolnostojąca to właśnie *R-600F*, jednocześnie jest to najtańsza konstrukcja tej kategorii w całej ofercie Klipscha. W serii *Reference Prestige* jest konstrukcja mniejsza – *RP-5000F II* – ale kosztuje ona znacznie więcej. Ciekawe, dlaczego w podstawowej serii *Reference* nie przygotowano jej odpowiednika (na głośnikach 15-cm), który miałby symbol *R-500F* i byłyby przecieź tańszy również od *R-600F*. Stwierdzone w tym teście możliwości *R-600F* sugerują, że hipotetyczny *R-500F* wcale nie byłby słabeuszem.

### **Rezygnacja z układu trójdrożnego nie wynika z oszczędności, ale z możliwości nowoczesnych głośników tubowych, które ewoluują z roli wysokotonowych do średnio-wysokotonowych**

Są zdolne do przetwarzania przynajmniej wyższej części zakresu średnich tonów. To wystarczy, aby łączyć je bezpośrednio z głośnikami nisko-średnionotonowymi, nawet dość dużymi, które ze swojej strony zostają przygotowane do przetwarzania „dolnego środka”.



Duży i oryginalnie wyprofilowany tunel bas-refleks (Tractrix) dobrze pełni swoją rolę przede wszystkim dzięki zgraniu parametrów głośników i obudowy.

Można dyskutować o sposobie określania i nazywania podzakresów pasma akustycznego, jak i głośników (czy głośnik pracujący od 1440 Hz to jeszcze tylko wysokotonowy, czy już średnio-wysokotonowy...), ale terminologia nie ma wpływu na sposób działania i efekty.

To „uproszczenie” znajduje uzasadnienie właśnie w niskiej częstotliwości podziału, eliminuje ona bowiem z zakresu współpracy obydwu nisko-średnionotonowych fale na tyle krótkie, że już pod niewielkimi kątami (względem osi głównej w płaszczyźnie pionowej) powstawałyby między nimi znaczące przesunięcia fazy, powodujące zaburzenia charakterystyki częstotliwościowej. Taki jest zresztą główny argument za stosowaniem układu dwupółdrożnego, który tutaj przynajmniej częściowo traci na znaczeniu. Z tym z kolei związane jest lekkie pochylenie kolumny do tyłu – aby odległość od obydwu nisko-średnionotonowych w przewidywanym miejscu odsłuchowym była jak najbardziej podobna; przy kolumnach „wypionowanych” i układach dwupółdrożnych odległość od dolnego (niskotonowego) jest większa, ale przesunięcie fazy w zakresie średnich tonów nie ma tam już dużego znaczenia właśnie na skutek jego niższego filtrowania.

Głośniki nisko-średnionotonowe mają membrany w charakterystycznym kolorze miedzi, który dzielią z membranami droższej serii *Reference Prestige*, jednak tam są one metalowe (ale raczej nie miedziane, bowiem miedź jest niepraktycznie ciężka dla takiego zastosowania, lecz tylko z miedzianą warstwą wierzchnią), natomiast w serii *Reference* jest to wzbogacony miedzią polimer (tworzywo sztuczne). Materiał tańszy, mniej sztywny, ale o lepszym tłumieniu wewnętrznym, bezpieczniejszy do przetwarzania średnich częstotliwości bez skomplikowanego filtrowania. Ponadto aby poprawić charakterystykę, w aktualnej serii *Reference* zmieniono (pogłębiono) profil membrany, ma na nią wpływ również wyprofilowanie otworów w grubym panelu przednim, którym przykryto kosze głośników nisko-średnionotonowych – można uznać, że również tutaj pojawia się krótka tuba.



Po amerykańsku – kolumny serii *Reference* są wykonywane w dowolnym kolorze, pod warunkiem że jest to kolor czarny; to jednak dość ładna folia z fakturą drewna, a producent deklaruje jej specjalną odporność na zarysowania.

### **Pomiary wskazują też na dobrą jakość układów napędowych głośników niskotonowych**

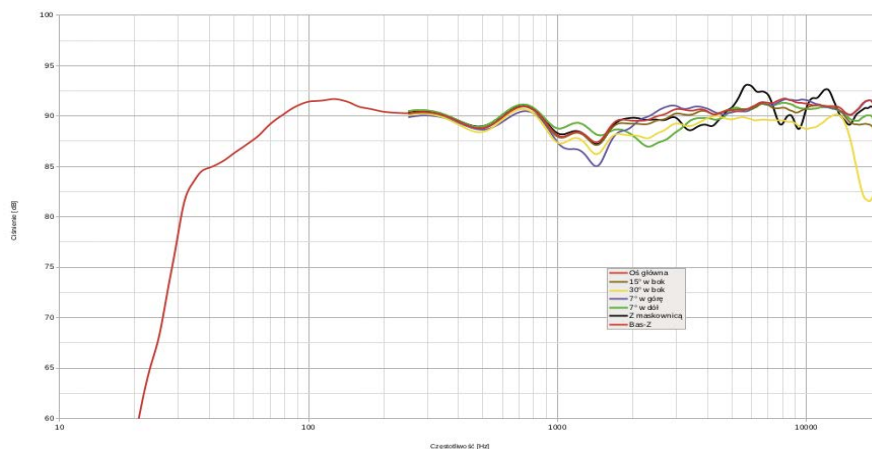
Bas-refleks (wspólna komora obydwu głośników) dostrojono do 42 Hz, charakterystyka ciśnienia z otworu jest prawidłowa, z wyraźnym szczytem przy częstotliwości rezonansowej i znaczenie niżej leżącymi rezonansami pasożytniczymi zarówno obudowy, jak i samego tunelu. To zasługa przede wszystkim głośników i optymalnej objętości obudowy, w takich warunkach ostateczne dostrojenie, czyli ustalenie właściwych wymiarów tunelu to w zasadzie „obowiązek” konstruktora. Klipsch dodaje do tego jednak specjalny profil tunelu – Tractrix – nawiązujący do tuby wysokotonowej, przypisując mu właściwości antyturbulencyjne. Nie sądzę, aby dokładnie taki profil był tutaj potrzebny, ale ogólne „obszerne” wyprofilowanie jest korzystne. W płaszczyźnie tylnej ścianki wylot ma wymiary aż 20 x 10 cm (w świetle – 13 x 4 cm). Tak duży wylot promieniujący do tyłu może niektórych wystraszyć, ale tym razem nie będę uspokajać i wyjaśniać, że niczego to nie przesądza, bo bas z *R-600F* rzeczywiście jest potężny i przecieź o to tutaj chodzi...

### LABORATORIUM KLIPSCH R-600F

Zacznijmy nietypowo – od czułości. Są w tej sprawie wiadomości dobre i złe, a jaki jest ich końcowy bilans, to zależy od indywidualnych interpretacji i potrzeb. Producent podaje wartość niebywale wysoką – 96 dB. Większość producentów zawyża wartość tego parametru, ale rzadko obiecuje aż takie rewelacje. Mamy jednak do czynienia z Klipschem, który dzięki stosowanej technice osiąga rzeczywiście ponadprzeciętne rezultaty w tej dziedzinie. Zmierzona przez nas czułość R-600F wynosi 91 dB – aż o 5 dB mniej niż podaje producent... i aż o kilka dB więcej, niż są w stanie osiągnąć konkurenci. W praktyce to doskonały wynik, pozwalający podłączać do tych kolumn wzmacniacze o umiarkowanej mocy i osiągać wysokie poziomy ciśnienia, ale można też dostarczać całkiem sporą moc (wg producenta 100 W mocy ciągłej) i zagrać bardzo głośno. Szacunkowo maksymalny SPL jest dwa razy wyższy niż z AE-120<sup>2</sup> czy Diva 5.

Jest to jednak 91 dB czułości, a nie efektywności, ani skuteczności (woryginalie jest prawidłowo – sensitivity), bowiem żeby osiągnąć 91 dB, trzeba przyłożyć 2,83 V, a przy impedancji znamionowej 4 Ω oznacza to 2 W; „czysta” efektywność (skuteczność) to w tej sytuacji 88 dB – też bardzo dobry wynik. Producent do 4 Ω nie chce się przyznać i wykręca stwierdzeniem: „kompatybilne z 8 Ω”, w polskich źródłach 8 Ω ma być nawet impedancją znamionową... Na charakterystyce modułu impedancji widzimy jednak minimum o wartości 3,5 Ω przy ok. 150 Hz, co jednoznacznie kwalifikuje R-600F do kategorii znamionowo 4-omowej.

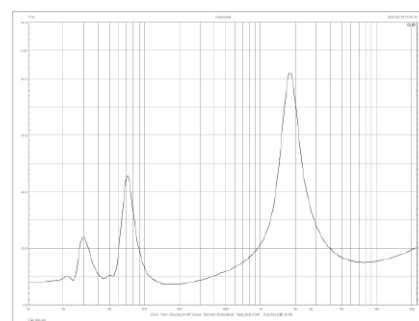
Charakterystyka częstotliwościowa wygląda bardzo dobrze. Na osi głównej mieści się w ścieżce +/-3 dB w zakresie 45 Hz – 20 kHz (producent zapowiada od 38 Hz), spadek -6 dB względem poziomu średniego mamy przy 40 Hz. Wobec wysokiej czułości (efektywności zresztą też), takie pasmo budzi podziw, bowiem łatwiej je rozszerzać, „odpuszczając” z efek-



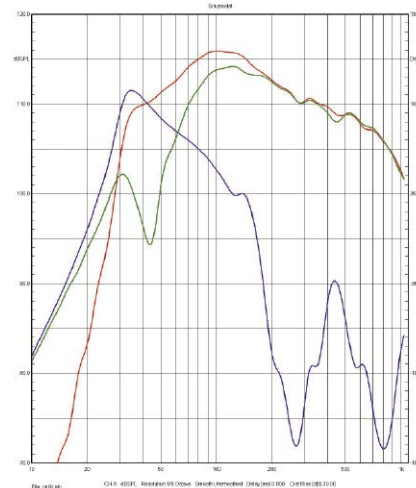
Rys. 1. Charakterystyka przetwarzania na różnych osiach.

tywności (czy to w konstrukcji samych przetworników, czy w strojeniu całego zespołu).

Dzięki niskiej częstotliwości podziału i pochyleniu frontu uproszczenie układu do dwudrogowego nie wywołało poważnych zmian poza osią główną (w płaszczyźnie pionowej), na osi -7° (na jakiej możemy się znaleźć, gdy usiądziemy nisko lub daleko) mamy tylko delikatne osłabienie w okolicach 2,2 kHz (lekkie przesunięcie fazy pomiędzy obydwoma sekcjami powyżej częstotliwości podziału), na osi +7° – przy 1,5 kHz (prawdopodobnie przesunięcie fazy między samymi nisko-średniotonowymi, na tej osi zwiększa się różnica odległości od obydwu). Charakterystyka w zakresie wysokotonowym wygląda wysmienicie (o ile nie popujemy jej maskownicą), bez żadnych rezonansów mierza niemal do 20 kHz, opada dopiero powyżej 19 kHz, na osi 15° (w poziomie) w ogóle nie wykazuje straty względem osi głównej, dopiero pod kątem 30° „obcina” powyżej 15 kHz; kolumny trzeba tylko skierować mniej więcej w miejsce odsłuchowe.



Rys. 2. Charakterystyka modułu impedancji



Rys. 3 Charakterystyki źródeł niskich częstotliwości (poniżej 1 kHz, pomiar w polu bliskim).

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| <b>Impedancja znamionowa [Ω]</b> | 4                 |
| <b>Czułość (2,83 V/1 m) [dB]</b> | 91                |
| <b>Moc znamionowa* [W]</b>       | 100               |
| <b>Wymiary** (WxSxG) [cm]</b>    | 102 x 20,5 x 34,5 |
| <b>Masa[kg]</b>                  | 16                |

\* wg danych producenta

\*\* szerokość i głębokość bez cokołu

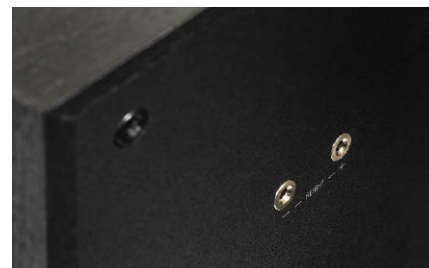
## Pochwały dla głośnika wysokotonowego powtarzamy nie za producentem, ale na podstawie naszych pomiarów.

Producent zwraca uwagę, że w nowej wersji *Reference* wylot tuby jest większy niż wcześniej, zajmuje całą szerokość obudowy, a dzięki temu zostały osiągnięte lepsze charakterystyki kierunkowe, co przyniesie muzyce więcej „siły i emocji”. „Większy definitywnie znaczy lepszy”. To możliwe, ale w porównaniu z charakterystyką wysokotonowego w poprzedniej wersji *Reference* największym sukcesem jest rozszerzenie pasma przetwarzania... w górę, co wcale tak łatwo nie koreluje z powiększeniem wylotu tuby. Testowaliśmy poprzednika *R-600F*, czyli *R-620F*, i jego charakterystyka załamywała się już przy 12 kHz, a teraz biegnie niemal liniowo (i z dobrym rozpraszaniem) aż do 19 kHz. Wydaje się, że modyfika-



Dwie pary zacisków nie służą do bi-wiringu – prawa para ma za zadanie przyjąć sygnał atmosfery i przerzucić go do wyjść umieszczonych w górnej części obudowy...

cje muszą sięgać głębiej, do samego drivera. Producent pisze, że jego kopułka jest aluminiowa, chociaż i jej nadał „miedziany” kolor... a w poprzednikach był on srebrzysty (naturalnego aluminium). „Miedziowanie” albo coś innego wyszło kopułce na dobre. Zresztą w całym pasmie charakterystyka *R-600F* jest lepiej zrównoważona i wyrównana niż *R-620F*. Nowe *Reference* są znacznie droższe od poprzednich, ale solidnie na taką „podwyżkę” zapracowały.



... tylko po to, aby tutaj podłączyć głośnik atmosfery, ustawiony na górnej ścianie, co pozwoli uniknąć niewygodnego zwisania kabla na całej wysokości kolumny.

Dodano terminale ułatwiające podłączenie głośników atmosferycznych, które mielibyśmy ustawić na górnej ścianie *R-600F*, ale jeżeli ktoś jest od razu zdecydowany na takie rozwiązanie i zastosowanie *R-600F* w kinie domowym, niech lepiej kupi model *R-605FA*, który jest już wyposażony w sekcję atmosferyczną. Co ciekawe, większy model *R-800F* nie ma takiej wersji.

## ODSŁUCH

Chciałbym podkreślić „szczególne zasługi” R-600F w pewnej dziedzinie brzmienia, ale obawiam się, że zostanie to odebrane zbyt jednostronnie, a nawet opacznie. Mimo to... spróbujmy. Bas jest wybitny. Sam fakt, że od razu zwróciłem na ten zakres uwagę, jest dwuznaczny – wytrawni słuchacze raczej nie życzą sobie, aby bas był „siłą przewodnią”. Inni lubią, gdy uderza, pulsuje i mrczy. Ci będą zachwyceni. Ale puryści niech nie rezygnują. Mimo że jest fundamentalny, niski i obszerny, nie sprawia problemu nadmiarem... jakby wcale nie był podbity. Jest intensywny. To brzmi fantastycznie-naturalistycznie. Kto woli romantykę, niech umawia się z *Divą 5*, obdarzającą każdą muzykę ciepłymi uczuciami, a kto chce trzymać się tylko twardych faktów, niech użyje jako narzędzia *AE120<sup>2</sup>*. Indiany kuszą subtelnością i nastrojowością, plastycznością i barwą, ale nie zrobią tym wielkiego „szoł”.

### Klipsche rzucają na głęboką wodę emocji związanych z dynamiką i pełnokrwistym basem.

Jesteśmy przyzwyczajeni do innej perspektywy, do jego mniejszego znaczenia, a gdy pojawia się go więcej, zwykle zaburza równowagę, hamuje akcję, zalewa średnicę. W tym przypadku nie przeszkadza, ale pomaga – dodaje siły, stawia nas przed sceną, gdzie mniej ważne są niuanse barwy i przestrzeni, a dominuje przepływ energii. Jest on zapewniony w całym pasmie.



Pochylenie obudowy pełni tutaj ważną rolę akustyczną, związaną właśnie z działaniem pary nisko-średniotonowych, a zrealizowano je za pomocą zróżnicowanej wysokości stabilizujących „płóz” montowanych z przodu i z tyłu.



Nowa tuba wysokotonowa wygląda i brzmi lepiej niż w poprzedniej serii *Reference*. Charakterystyka, przy bardzo dobrym rozpraszaniu, biegnie równo niemal do 20 kHz, a wysoka efektywność w niższym zakresie pozwoliła ustalić niską częstotliwość podziału (1440 Hz).

Basowe szarże nie deprymują średnicy – też jest mocna, nasycona, swobodna, kreuje duże źródła, oddaje energię dętych, zapewnia fortepianowi skalę, czystość i wybrzmienie. Nie jest tak plastyczna, jak z *Divą 5*, ani tak przejrzysta, jak z *AE120<sup>2</sup>*. Wpisuje się w rozmach i dynamikę, gra w tym zespole swoją oczywistą rolę, nie pozostawia między skrajami pasma „ziemi niczyjej”, chociaż nie wychodzi na pierwszy plan. Widok tuby niektórym może sugerować, że nie da ona pardonu, lecz dla nas nie było już sensacją, że zachowuje się całkiem normalnie, swój charakter zaznacza dość bezpiecznie i „konstruktywnie” – wysokie tony są szczegółowe, połyskujące, lekko iskrzące, chętnie błyszczą blachami, eksponują ruch palców po strunach, nie unikają naturalnych metaliczności. Są „szybkie”, nie zlewają się w wysokotonowy szum i świst, a „tubowość” słychać w pewnej twardości i ostrości – jednak noże nie latają, a wychodzą tylko drobne szpilki, co dobrze pasuje do dynamiki pozostałych zakresów.



Mimo konfiguracji sugerującej układ dwupółdrożny, R-600F jak i wszystkie kolumny wolnostojące serii *Reference* i *Reference Prestige* są dwudrożne – obydwa głośniki pracują wspólnie aż do częstotliwości podziału z wysokotonowym.

## KLIPSCH R-600F

### CENA

4100 zł  
www.konsbud-hifi.pl

### DYSTRYBUTOR

Konsbud HiFi

### WYKONANIE

Najtańsza kolumna wolnostojąca Klipscha reprezentuje obowiązujący firmowy schemat – układ dwudrożny z parą nisko-średniotonowych i dużą tubą wysokotonową. Wyglądają efektownie, oryginalnie, ale bezpiecznie. Jedna (czarna) wersja kolorystyczna pasuje do techniki.

### POMIARY

Charakterystyka dobrze zrównoważona, bez eksponowania skrajów pasma, ale szeroko rozciągnięta i rozpraszana – sięga liniowo prawie 20 kHz, w zakresie niskotonowym -6 dB przy 40 Hz. Wysoka czułość 91 dB przy impedancji znamionowej 4 Ω.

### BRZMIENIE

W tej kategorii wielkości i ceny spektakularny bas; niski, gęsty, dynamiczny. Spójność, energia, detale. Duża skala, duża scena, dużo emocji, ale w ramach równowagi i naturalności. Duży postęp względem poprzedniej edycji.