

Wartość dodana MBL 116 F

Mariusz Malinowski

Zdjęcia: MBL

W 1979 roku założyciel MBL-a, Wolfgang Maletzky, po raz pierwszy zaprezentował światu kolumny zwane „radialstrahlerami”, czyli w wolnym tłumaczeniu: „promiennikami dookólnymi”. Pomysł z pogranicza audiofilskiego szaleństwa stanowi obecnie wizytówkę jednej z najbardziej renomowanych high-endowych marek na świecie.



Pomysł promiennika dookólnego opierał się na idei prostej w założeniu, lecz praktycznie niewykonalnej. Chodziło o stworzenie iluzji prawdziwego obrazu dźwiękowego – imitację sali koncertowej w pokoju odsłuchowym. Niemal każdy producent mówi o dążeniu do powielenia dźwięku na żywo, ale nie wiem, czy ktokolwiek posunął się dalej niż Maletzky. Wyszedł on ze, słusznego skądinąd założenia, że w sali koncertowej dźwięk rozchodzi się dookoła instrumentów, a konwencjonalne kolumny generują falę dźwiękową wzdłuż osi symetrii przetwornika – czyli najczęściej prosto lub prawie prosto w kierunku słuchacza. Optymalny dźwięk jest wtedy ograniczony do jednego miejsca – tzw. „sweet spotu”. Maletzky chciał zbudować przetwornik, który imitowałby rzeczywisty sposób rozchodzenia się fal dźwiękowych, czyli we wszystkich kierunkach. Pomysł został nazwany „circular radiation”, a gotowy produkt to właśnie „radialstrahler”.

Tak jak znakomita większość przetworników na rynku, dookólne MBL-e są magnetoelektryczne. Ale definicja mówi tylko o sposobie, w jaki uzyskuje się drganie membrany. Nie precyzuje natomiast szczegółów konstrukcyjnych. A promienniki MBL-a wprowadzają tutaj niespotykane rozwiązania w aż trzech elementach: kształcie i budowie membrany, a wreszcie w jej mocowaniu.

W konwencjonalnym głośniku ruch cewki odbywa się w płaszczyźnie przód-tył, a obręcz magnesu jest ustawiona pionowo. Kiedy ów głośnik jest zamocowany

w obudowie, dźwięk rozprzestrzenia do przodu – na zewnątrz membrany. Część energii akustycznej rozchodzi się również, w ograniczonym zakresie, na boki. W promiennikach dookólnych układ napędowy (cewka-magnes) jest położony poziomo, a cewka porusza się w górę i w dół. Cewka jest połączona z wewnętrzną (teraz dolną) krawędzią membrany, której krawędź zewnętrzna (właściwie górna) nie łączy się z obręczą kosza (którego de facto nie ma), lecz z pierścieniem górnym. Pierścień ten mocuje się albo na czterech zewnętrznych metalowych kolumnach (w średniotonowym) albo na pręcie biegnącym wewnątrz membrany (w nisko- i wysokotonowym). Zbudowana w ten sposób membrana przypomina kształtem elipsoidę ściętą po obu stronach osi wielkiej (w naszym przypadku u góry i u dołu). W odróżnieniu od zwykłych przetworników nie jest ona zawieszona na elastycznym resorze. Zamiast tego zastosowano łożyska, które pozwalają jedynie na lekkie wychylenie membrany na zewnątrz, gdy cewka przemieszcza się do góry (cały głośnik się wtedy „skraca i wybrzusza”) i do wewnątrz – gdy cewka idzie w dół (głośnik się „wydłuża i kurczy”).

W zwykłym głośniku powierzchnia membrany jest sztywna i porusza się całą sobą na resorze-zawieszeniu, natomiast w promiennikach MBL-a membrany same się wyginają. Amplituda drgań jest największa dokładnie w połowie wysokości promiennika – czyli wokół koła, którego promieniem jest oś mała elipsoidy. Przetworniki pracują bez obudowy. Dźwięk się rozchodzi prostopadle do wszyst-

kich prostych, stycznych do powierzchni membrany. W efekcie w płaszczyźnie poziomej dźwięk jest rzeczywiście dookólny, natomiast w pionowej pokrywa aż 270° (w warunkach laboratoryjnych).

Przetworniki radialne w kolumnach MBL-a są ze sobą łączone. Głośnik wysokotonowy pracuje do góry nogami (cewka znajduje się na górze). Pierścień górny przetwornika średniotonowego kryje także łożysko wysokotonowego. W modelach 101 (sam szczyt oferty), które mają również dookólny woofler, dochodzi jeszcze jedno takie łączenie.

Wybrzuszenie się i kurczenie membrany oznaczałoby, że materiał, z jakiego ją wykonano, jest rozciągliwy. Ale to stoi w sprzeczności z imperatywem jego sztywności (generalnie – im sztywniejszy i lżejszy materiał, tym lepiej). Nawet jeśli można by było miękką membranę pobudzić do drgań, to raczej nie wyobrażam sobie, jak mogłoby to zabrzmieć. Rozwiązaniem problemu okazało się zastosowanie jako membrany pasków, zwanych przez MBL-a „lamelami”. W czasie pracy lamele się wyginają, a kurczy się i powiększa jedynie przestrzeń między nimi. Każdy z trzech produkowanych aktualnie promienników radialnych został wyposażony w lamele innego rodzaju.

Głośnik wysokotonowy HT-37 ma membranę o średnicy 4,2 cm. Składa się ona z 24 jednolitych lameli z włókna węglowego. Średnica obwodu membrany promiennika średniotonowego MT-50 w najszerszym miejscu (i w stanie spoczynku) wynosi 6,5 cm. Tworzy ją 12 la-



Białe Radialstrahlery 116 F z elektroniką serii Corona, również w kolorze białym. Dom dostępny jako opcja za dopłatą.

meli, wykonanych ze splecionych prostopadłe drobniejszych lamelek z włókien węglowych.

Obecne produkowane lamele węglowe najpierw są pokrywane żywicą epoksydową. Następnie leżakują dwa miesiące. Spłaszczają się do docelowej grubości i utwardza poprzez podgrzewanie do odpowiedniej temperatury. Po zakończeniu sztucznie spowalnianego procesu stygnięcia z uzyskanego półsyntetycznego „stopu” wycina się pożądane kształty. Powstałe w ten sposób paski są następnie ręcznie doklejane do łożyska górnego i dolnego. Gotowy materiał producent nazywa „CFK” (Carbon-faserverstärkter Kunststoff, czyli syntetycznie wzmacniany węgiel). Dla porządku dodajmy, że w wyższych modelach MBL-a pracuje jeszcze jeden promiennik dookólny: niskotonowy TT-110. Ma on średnicę 25 cm i składa się z 12 lamelek, ale tym razem zbudowanych ze stopu aluminium-magnezowego wzmacnianego miedzią. Dolna granica pasma przenoszenia TT-110 to około 105 Hz, a więc kolumny dookólne MBL-a muszą być jeszcze od dołu „dopalone” zwykłymi woofery. W związku z tym wszystkie modele w ofer-

cie to tak naprawdę hybrydy, ale producent i tak nazywa je radialstrahlerami.

Wszystkie trzy promienniki dookólne znajdziemy w „radialstrahlerach” 101 (obecnie w wersji 101 E MKII). Jako ciekawostkę dla osób o silnych nerwach dodam jeszcze, że szczytowe osiągnięcie MBL-a to 101 X-treme, złożone z dwóch zwykłych „stojedynek” (ale bez skrzyni subwoofera) zamocowanych jedna nad drugą. Mają 186 cm wysokości i ważą 265 kg każda. Ale to nie koniec – na 101 X-treme składa się jeszcze para subwooferów

w oddzielnych obudowach o takiej samej wysokości i masie 226 kg każdy. Obliczyliście już łączną masę? Tak, tak, dodajmy do tego koszyk zakupów płytowych i wyjdzie tona. Komplecik został wyceniony przez polskiego dystrybutora na 836 tys. zł.

Pomysłodawcą „radialstrahlerów” był Wolfgang Maletzky, ale na początku lat 80. do firmy dołączył Jürgen Reis, który projektował wiele późniejszych modeli i obecnie to on stoi na czele pionu inżynierów. On też doprowadził ideę radialstrahlerów do końca, czyli wspomnianego modelu 101 X-treme.

Aktualny katalog MBL-a nie dzieli kolumn na serie. Producent zaleca jedynie poszczególne modele do odpowiednich poziomów elektroniki. Testowane 116 F mogą grać zarówno z Coroną, jak i Nobleem. Są to najtańsze z czterech obecnie produkowanych modeli wolnostojących. Zastosowane w nich głośniki wysoko- i średniotonowy to opisane HT-37 i MT-50. Znajdują się na szczycie obudowy, pokrytej czarnym lakierem fortepianowym. Na ściankach bocznych skrzyni pracują dwie pary przetworników. Dolną tworzą stożki z korektorem fazy i z aluminium-membraną



Głośnik wysokotonowy – membrana z 24 lamelek.



Konwencjonalne przetworniki nisko- i nisko-średniotonowe na bokach. Pracują w konfiguracji push-push.

Zaokrąglony front odchylony o kilka stopni do tyłu, mimo że tu żadnego przetwornika.

ną o średnicy 20 cm. Ścianki boczne obudowy na 2/3 wysokości załamują się pod kątem kilku stopni i zwężają się do góry. Tam umocowano drugą parę przetworników, również wyposażonych w korektory fazy i aluminiową membranę (o średnicy 14 cm). Obie pary dostarcza Seas.

Skrzynia składa się właściwie z dwóch segmentów, których granica przebiega na poziomie załamania ścianek bocznych. Górna część to zamknięta komora głośników średnio-niskotonowych. Natomiast poniżej znajduje się wentylowana do tyłu komora subwoofera. Obie pary przetworników pracują w konfiguracji push-push. Dzięki niej wpływ ruchu membran na obudowę wzajemnie się znosi. Wszystkie ścianki skrzynki wykonano z MDF-u o grubości 3 cm. Do podwójnych terminali producent dołącza zamiast blaszek kablowe złączki. W testowanych kolumnach całe okablowanie wewnętrzne dostarczył WireWorld – tej tradycji MBL trzyma się od dawna.

Kolumny są nominalnie 4-omowe i dla tej wartości producent podaje maksymalną moc ciągłą 450 W (chwilowa może sięgnąć 1800 W). Ten potworny wynik robi wrażenie. Jednak aby promienniki zachowały liniowość przy takich poziomach, stosuje się zaawansowany i wydajny system chłodzenia ferrofluidem. Dzięki temu zniekształcenia wynikające z podwyższenia temperatury pracy cewek zostały ograniczone. Jednak przy większym pochyleniu kolumny na bok płyn może wywierać zbyt duże ciśnienie na elementy zawieszenia dolnego membrany i spowodować uszkodzenie promienników. Dlatego transport tych kolumn może się odbywać tylko w pionie.

116 F to konstrukcja czterodrożna. Częstotliwości podziału pasma ustalono na 130 Hz, 600 Hz i 3500 Hz. W zwrotnicy zastosowano układ filtrów typu Linkwitz-Rileya. W najprostszym słowach polega on na szeregowym zdublowaniu jednego filtra drugim takim samym. Dzięki temu łatwiej uzyskać płaską charakterystykę pasma w punktach podziału. Zastosowane tutaj rozwiązanie polegało na połączeniu dwóch filtrów 2. rzędu. W rezultacie powstała zwrotnica 4. rzędu (zbocza 24 dB na oktawę). Zwrotnica o tak stromym nachyleniu ułatwia pracę głośników z wysoką mocą.

Według specyfikacji skuteczność kolumn jest bardzo niska – zaledwie 83 dB (1 W/1 m). W przypadku promienników MBL-a należy jednak ten parametr interpretować inaczej. Normalny pomiar do-

tyczy odległości jednego metra na wprost kolumny – wzdłuż osi. Natomiast tutaj wartość „rozkłada się” dookoła głośnika. Nie zmienia to faktu, że wzmacniacz musi być mocny i wydajny.

Kolumny MBL Radialstrahler 116 zostały zaprezentowane po raz pierwszy na wystawie CES w Las Vegas w 2004 roku. Po pięciu latach wprowadzono zmiany. 116 F jest drugą wersją modelu, po raz pierwszy zaprezentowaną na Hi-Endzie w Monachium, w 2009 roku. Od poprzedniej odróżnia ją m.in. kształt maskownic,



Piętrowa konfiguracja promienników dookólnych. 12 lameli średnionowego MT-50 wykonano z plecionki węglowej.

głębokość ścinania krawędzi bocznych obudowy, umiejscowienie logo firmy, lokalizacja wylotu bas-refleksu (teraz z tyłu, wcześniej z przodu). Główne zmiany polegały na gruntownej przebudowie wnętrza obudowy. Parametry pozostały bez zmian, za wyjątkiem przesunięcia o kilka herców najniższej częstotliwości podziału zwrotnicy, ale to nie zostało nawet odnotowane w specyfikacji.

Konfiguracja

Ze względu na trudności w transporcie zdecydowaliśmy się na odsłuch w salonie dystrybutora. Jest to pomieszczenie o powierzchni około 50 m², więc nie było obawy, że kolumny będą się dusić.

MBL-e najlepiej grają z elektroniką tej samej firmy. Jednak aby test miał sens, zdecydowałem, że zrobię porównanie 116 F z ich cenowym odpowiednikiem innej firmy, a potem sprawdzę brzmienie w połączeniu z innym wzmacniaczem.

Na potrzeby testu przeprowadziłem trzy odsłuchy. W pierwszym zagrała elektronika MBL-a (odtwarzacz C31 i integra C51) z kolumnami Burmester B80. Następnie

Burmestery zostały zastąpione bohaterami testu – MBL-ami 116 F. W ostatniej odsłonie C51 oddał miejsce integrze Burmestera 082. Wrażenia odsłuchowe dotyczą części środkowej. Pozostałe potraktowałem jako pomocnicze.

Wykorzystałem okablowanie głośnikowe Burmester LS Blu oraz TaraLabs RS-1 z łączówką Tara Labs ISM Onboard The 2. Sieciówki to firmowy kabel dołączany do elektroniki Burmestera, Fadel Reference Two Power i Fadel Coherence. Elektronika została podpięta do regeneratora prądu PS



Audio PerfectWave Power Plant 10. Kolumny grały z założonymi maskownicami.

Promienniki dookólne MBL-a budzą różne skojarzenia. U nas najczęściej nazywa się je „cebulkami”. W prasie zagranicznej natknąłem się jeszcze na: „piłkę do bejsbolu”, „główkę czosnku”, „beczkę”, „akordeony z Marsa”, „elektroniczne arbuzy”, a nawet „średniowieczne narzędzie tortur”. Pracownicy MBL-a preferują „dynie”. Te wszystkie żartobliwe określenia trochę nie pasują do tak wyrafinowanego produktu, ale trudno się dziwić, skoro ich wygląd jest rzeczywiście szokujący. W jednej z bardzo już archiwalnych recenzji dotyczącej wcześniejszego modelu Radialstrahler 101 przeczytałem zdanie, że „nawet jeśli by to coś miało nie działać, to i tak jest fajne”. Ale, jak wiadomo, MBL działa, w dodatku bezawaryjnie. Przekonajmy się zatem, jak działa.

Wrażenia odsłuchowe

Chyba najważniejszą barierą w dążeniu do uzyskania maksymalnej wierności w odtwarzaniu muzyki są koszty. Im droższy produkt, tym większe prawdopo-

dobieństwo uzyskania iluzji prawdziwego koncertu. Mogłoby się więc wydawać, że powyżej pewnego pułapu nie ma już w hi-endzie miejsca na dźwięk firmowy. Cechą własną produktów ekstremalnie drogiego powinien być... brak cech własnych. To teoria. A w praktyce? Mniejsze lub większe odstępstwa znajdziemy chyba wszędzie. Ale przed odsłuchem Radialstrahlerów 116 F nie przypuszczałem, że wyceniając produkt na ponad 100 tys. zł można tak bardzo pójść pod prąd. Że cechą własną produktu można zaznaczyć tak silnie. MBL pokazał, że można.

Brzmienie 116 F jest dość charakterystyczne w dziedzinie basu, rewolucyjne w przestrzeni oraz absolutnie unikatowe w podejściu do odtwarzania muzyki. Zaczynajmy od końca.

Odsłuch MBL-a bez przygotowania może być szokiem. Nie spowodowanym, bynajmniej, szokującą jakością brzmienia, lecz dezorientacją odbiorcy. Zdecydowaną większość kolumn można nazwać konwencjonalnymi. Czyli takimi, w których głośniki (ewentualnie z wyjątkiem niskotonowych) montuje się na przedniej ścianie. Prawidłowo ustawione względem

ścian tylnych i bocznych oraz odpowiednio dogięte generują tzw. sweet spot, czyli miejsce, w którym wszystko brzmi, jak powinno. Od samego początku słuchania MBL-i pojawia się zdziwienie, jakiś podświadomy niepokój, że kolumny ewidentnie grają inaczej, niż jesteśmy przyzwyczajeni. Po krótkim czasie przychodzi olśnienie. Z konwencjonalnych głośników, niezależnie jak technologicznie zaawansowanych i jak drogie, dochodzi dźwięk wprawdzie doskonały, ale „wyprodukowany” i dostarczony – specjalnie dla pojedynczego słuchacza. „Radialstrahlerzy” również wytwarzają doskonałe brzmienie, z tą jednak różnicą, że teraz muzyka po prostu jest muzyką samą dla siebie.

Kolumny MBL-a proponują zupełnie inny sposób odwzorowania przestrzeni. W pierwszych chwilach może to w ogóle nie przekonywać. Przed podłączeniem 116 F słuchałem kolubryn Burmestera B80, grających z wysuniętym pierwszym planem i bardzo dokładną lokalizacją. Podłączenie po nich Radialstrahlerów wiązało się z cofnięciem wszystkiego o duży krok. Dźwięki, które wcześniej były dostarczone na tacy pod nos, teraz znalazły się dalej. Nie narzucały się, nie atakowały. Straciły na dosłowności i sugestywności. Brzmienie stało się bardziej dyskretne, mniej atrakcyjne. Ale to zdziwienie trwało mniej więcej kwadrans. Z chwilą akomodacji słuchu do nowego sposobu grania zaczął on intrygować, potem wciągać, by w końcu zafascynować wirtuozerią.

Stereofonii, jaką tworzą MBL-e, nie nazwałbym punktową, mikrochirurgiczną czy superprecyzyjną. Nazwałbym ją realistyczną. Na pewno brakuje jej trochę do wyrazistego i dokładnego odwzorowania, jak to robiły B80. Ale w przypadku Burmesterów ten imponujący efekt zniknął, gdy przesunęliśmy się w fotelu o 10 cm w prawo albo w lewo. Poza „sweet spotem” precyzja się rozmywała. Kolumny MBL-a „sweet spotu” nie generują. Efekt przestrzenny jest taki sam w fotelu odsłuchowym, obok niego, za nim, dla pozycji stojącej, siedzącej czy w kucki. MBL tworzy dźwięk przestrzenny w całym pomieszczeniu, zamiast jego iluzji w jednym, ściśle określonym miejscu.

Od razu nasuwa się pytanie, czy aby recenzent nie chce jakoś zgrabnie usprawiedliwić słabości produktu. Nic z tego. Obraz muzyczny jest przestrzenny. Pozyccje instrumentów można łatwo wskazać, ale to są miejsca, nie punkty. Bo MBL redefiniuje pojęcie dźwięku punktowego. I racja jest po jego stronie. Przecież dźwięk

gitary czy fortepianu nie jest punktowy. Oczywiście, żadne kolumny nie zrobiły jeszcze z fortepianu punktu w przestrzeni, ale bywa, że w dążeniu do maksymalnej precyzji niebezpiecznie zbliżają się do granicy sztuczności. MBL stawia na neutralność. Pokazuje kierunek, z którego dochodzi dźwięk saksofonu, ale rezygnuje z rysowania wymagowanego kształtu samego instrumentu. Dlatego po kilkuminutowym niedosycie zacząłem doceniać tę bezpretensjonalną scenę MBL-a, która w miarę słuchania przekonywała coraz bardziej – jako naturalna przestrzeń muzyczna.

Instrumenty w wykonaniu Radialstrahlerów wydają się większe niż to, do czego przyzwyczyli nas konwencjonalne kolumny. Ale również przestrzeń jest bardzo duża. 50-metrowy salon odsłuchowy bez problemu wypełnił się brzmieniem. Muzyka rozchodzi się swobodnie, naturalnie, prawdziwie. Panuje porządek i spokój. Nie ma wypychania pierwszego planu. Sopran są fizjologiczne. Góra – szczególnie, bez tendencji do eksponowania wystrzeń. Nie ma też zabiegów ocieplających czy osładzających brzmienie. Kolejne utwory przynoszą irracjonalne przekonanie, że tak właśnie powinno być. Tworzy się atmosfera; muzyczny nastrój. Z Burmesterami wszystko było doskonałe. Z MBL-ami wszystko jest prawdziwe.

Burmestery zmuszają do tego, aby je ocenić jako genialne; nie pozostawiają wyboru. MBL-e do niczego nie zmuszają. Mamy wolny wybór, ale i tak powiemy, że są genialne. Dwa odmienne podejścia. Wyczuwacie tę różnicę?



W tych czterodrożnych kolumnach za najniższe tony odpowiada para przetworników, których pasmo zwrotnica odcina od góry przy 130 Hz. Czyli mniej więcej tak jak w subwooferach. Z tym, że takie zintegrowane z obudową subwoofery są tu dwa. Można się spodziewać, że basu będzie dużo – i rzeczywiście jest go dużo. Poskromienie i kontrola najniższych składowych będą w dużej mierze należały do wzmacniacza. W praktyce okazało się, że z integrą MBL C51 bas był optymalny, natomiast Burmester trochę przesadził. Brzmienie stało się przyciemnione, kontrola poluzowana, a wszechobecność najniższych składowych powodowała dyskomfort. Wyższość strojenia firmowego nad mieszanym w przypadku tak oryginalnej konstrukcji okazała się ewidentna.

Ze wzmacniaczem MBL-a kolumny grają w dole pasma wybornie. Podstawa harmoniczna jest bogata i wypełniona. Nie ma mowy o odtłuszczeniu czy nadmiernej twardości. Te kolumny chętnie grają głęboko, ale też potrafią doskonale stopniować niskie tony i we właściwych proporcjach te stopnie oddać. Potrafią się dyskretnie przyciąć, by w odpowied-

nim momencie wyprowadzić serię potężnych ciosów i wprawić ściany w drżenie. Gdy już jesteśmy usatysfakcjonowani, że bas jest świetnie rozciągnięty, wydajny i skalibrowany, może się okazać, że i tak czeka nas niespodzianka. Jeśli płyta dostarcza bodźca dodatkowego, dopalacza na samym dole, MBL-e odtwarzają go w sposób, który dopiero teraz potrafi zamroczyć.

Kolumny są bardzo czułe na zmianę kąta dogięcia. Początkowo zagrały ustawione standardowo, czyli lekko do środka. Dźwięk był dopracowany w każdym calu: naturalna niewymuszona prezentacja, ogromna przestrzeń, akustyczny realizm, szczegółowość, bas, potężna dynamika, wybitna szybkość. Po ustawieniu bez dogięcia (czyli z bocznymi ściankami równoległymi do bocznych ścian pomieszczenia – zgodnie z rysunkami w instrukcji) pierwszy plan minimalnie wysunął się do przodu, ale o wiele większe zmiany zaszły w średnicy. Stała się bogatsza, pełniejsza i bardziej soczysta. Jeśli wcześniej brzmienie budziło podziw, to teraz obezwładniało. Wydatek ponad 100 tys. zł na kolumny to z pewnością ekstrawagancja. Ale w pa-

kiecie mamy perspektywę przeżycia muzycznej przygody życia.

Konkluzja

Wyjątkowa konstrukcja, wyjątkowa cena, wyjątkowe brzmienie. MBL w świecie hi-endu wprowadza wartość dodaną, a pojęciu neutralności nadaje nowe znaczenie. Przestrzeń tworzy według własnej, rewolucyjnej recepty. Nie ma chyba kolumn, które w poszukiwaniu sposobu na jak najwierniejsze odtworzenie warunków koncertowych posunęłyby się dalej. Oczywiście poza wyższymi modelami MBL-a...

MBL Radialstrahler 116 F

Ceny: 108 200 zł

Dane techniczne:

Liczba dróg/głośników:	4/6
Skuteczność:	83 dB
Impedancja:	4 omy
Pasma przenoszenia:	32 Hz – 33 kHz
Rekom. moc wzm.:	b.d.
Wymiary (w/s/g):	130/28/43 cm

ZASILANIE POZA KONKURENCJĄ

Shunyata TALOS

„Najważniejszą zmianą jest zastrzyk dodatkowej energii. Każdy dźwięk zostaje naładowany niemal wybuchowym potencjałem, a jednocześnie ta wybuchowość nie jest czymś, co fałszuje obraz muzyki. Ona sobie czeka, gotowa na najmniejszy rozkaz pokazać pazury.

Talos działa, i to jak! Shunyata ciągle dyktuje warunki..”
Hi-Fi i Muzyka, czerwiec 2012

Autoryzowane sklepy
SHUNYATA RESEARCH

KORIS, Poznań • tel. 61 8472663

MegaHz, Katowice • tel. 32 2068199

AUDIOFIL, Warszawa • tel. 22 8259765

EMAR, Bydgoszcz • tel. 52 3718422

DELTA, Cz ęstochowa • tel. 34 3680588

CORAB, Olsztyn • tel. 89 5236592