

**Dali pokazuje w tym teście receptę na nowoczesny subwoofer – niewielki, prosty w formie lecz wykonany doskonale, wydajny akustycznie i zdalnie sterowany. Potrzebne są do tego następujące składniki: mocny wzmacniacz, piekielny głośnik i obudowa... zamknięta.**

**D**obry subwoofer nie musi być koniecznie duży, a *Mentor Sub* wcale przecież nie jest mikry. Mimo to jego umiarkowana wielkość i generalnie zewnętrzna skromność trochę mnie zdziwiła. Zmyliła mnie intuicja, podpowiadająca, że subwoofer tak prestiżowej serii jak *Mentor* powinien być bardziej okazały i efektowny. Jeszcze gdyby w serii były do wyboru dwa subwoofery – ten mógłby być tym mniejszym. Ale jako jedyny... wydaje się odpowiedni do współpracy z mniejszymi kolumnami serii *Mentor*, ale już z większymi – zwłaszcza potężnymi trójdrożnymi *Mentora 8* – raczej nie. Prawda o potrzebach klientów jest jednak taka, że ci, którzy kupują duże kolumny, robią to zwykle albo z pasji do stereo i o subwoofery w ogóle nie chcą słyszeć z powodów ideowych, albo po to, aby kino obeszło się bez kłopotliwego, dużego subwoofera. Ostatecznie, decydując



# Dali MENTOR SUB

## Gra kostką

się tylko na jeden subwoofer w ramach każdej serii, lepiej przygotować mały model, który znajdzie więcej klientów. Mimo że duży subwoofer może sprawdzić się również w systemach z małymi satelitami, a mały z dużymi kolumnami już sobie nie poradzi. Wnioski o „małości” *Mentora Sub* są może jednak przedwczesne, bowiem w przypadku subwoferów sprawdza się czasami powiedzenie: w małym ciele wielki duch. Zwłaszcza przy takiej cenie, bo mówiąc szczerze, *Mentor Sub* na 5000 zł nie wygląda. Ale swoją masą – 22,5 kg – daje się już we znaki, zwłaszcza z zaskoczenia. Początkowo trudno zrozumieć, co za licho tam siedzi, jednak chyba nikt nie będzie tym zmartwiony. Albo obudowa, albo głośnik, albo wzmacniacz – musi być nie byle jaki, bo przecież cegieł do środka nie włożyli. Rzeczywiste możliwości akustyczne ustalą pomiary, jednak architektura *Mentora* pozostaje pewnym rozczarowaniem. Nie mam nic prze-

ciwko prostym kubicznym formom, zwłaszcza wraz z tak ładnym wykonaniem, tyle że *Sub* nie wykazuje żadnego wzorniczego związku z pozostałymi konstrukcjami serii *Mentor*, które są dość charakterystyczne (choćby wygięte ścianki). Subwoofer to z założenia zupełnie inny zwierz, ale można by i jemu nadać jakieś podobne rysy, poza znaczkiem firmowym i wyborem takich samych kolorystycznych wersji. I na wspaniał – dzięki swojej umiarkowanej wielkości, estetycznej neutralności, a zarazem elegancji naturalnego forniru, *Mentor Sub* może znaleźć zastosowanie w wielu innych systemach, nie tylko w ramach serii *Mentor*, i w ogóle nie tylko w obszarze firmy Dali.

Jak już wyjaśnialiśmy w poprzednim teście subwoferów („Audio” 8/2009), zmniejszenie konstrukcji i utrzymanie dobrych parametrów jest możliwe przy zastosowaniu: obudowy zamkniętej lub z membraną bierną, głośnika

o bardzo dużym wychyleniu i silnym napędzie oraz jednocześnie wzmacniacza dużej mocy. Wszystkie te warunki spełnia *Mentor Sub*, a ukrywający się na dolnej ścianie i nie zdradzający zbyt wiele z zewnątrz głośnik, po wyjęciu z obudowy okazuje się imponujący, rekompensując wcześniejszy niedosyt wazier – ma potężny układ magnetyczny i kosz, po którym mógłby przejechać czołg. Membrana... polski dystrybutor informuje że „z plecionki papierowej”... takiej jeszcze nie widziałem, sprawdziłem co za czort na stronie angielskojęzycznej, a tam już w normie – że „paper fibre cone”. Chociaż „fibre” kojarzy się może z włóknem z Kevlaru, szklanym czy węglowym, z którego to najczęściej robi się plecionki, to samo słowo fibre oznacza tylko włókno, w tym przypadku celulozowe, czyli ostatecznie klasyczną, membranę papierową.

**Głośnik schował się na dolnej ściance odsuniętej od cokołu przez krótkie walce; z zewnątrz widać tylko wąską szczelinę, która ma jednak dostateczną powierzchnię do swobodnego promieniowania.**

Ciśnienie wydostaje się szczeliną dookoła obudowy, utworzoną pomiędzy właściwą obudową a cokołem; ścięcie krawędzi cokołu, (któremu towarzyszy niewidoczne z zewnątrz podcięcie dolnych krawędzi ścianek obudowy i podniesienie dolnej ścianki z głośnikiem) nadaje temu znanemu już z wielu konstrukcji rozwiązaniu oryginalnej subtelności. Kto się obawia, że taki sposób promieniowania wymaga odsunięcia subwoofera od ściany czy narożnika, ma rację – producent zaleca dystans co najmniej... 5 cm. Tak, tyle wystarczy, bo naprawdę chodzi tylko o to, żeby nie zablokować swobodnego przepływu ciśnienia; że takie ustawienie skutkuje wyższym poziomem basu niż przy znacznym odsunięciu od ścian, to w przypadku działania subwoofera jest tylko atutem.

Wzmacniacz ma moc ciągłą 300W – nie jest to rekord testu, ale powinno wystarczyć, aby w pełniysterować zastosowany głośnik. Wyposażenie - minimalistyczne, a jednocześnie wystarczające i nowoczesne, dzięki opcji zdalnego sterowania; mamy na nim powtórzone wszystkie trzy podstawowe regulacje: poziomu, górnej częstotliwości granicznej i fazy, a dodatkowo pamięć trzech kombinacji ustawień. Aktywacja regulacji pojawia się na małym wyświetlaczu zintegrowanym z odbiornikiem podczerwieni, którym okazuje się być wolne pole ponad napisem Dali w kwadracie firmowego logo. Efektowne, dyskretne i funkcjonalne.

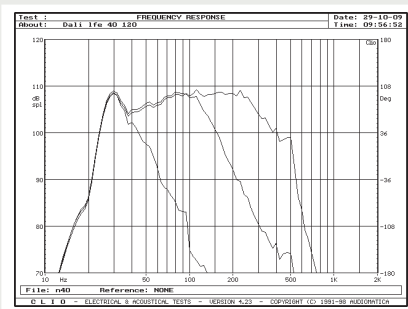
**Na tylnej płycie nie widać żadnych pokręteł, ale standardowe regulacje są dostępne - w formie zestawu przycisków. Wejścia tylko na RCA, niezależne dla stereo i kanału LFE.**

**Płyta wzmacniacza zajmuje prawie całą tylną ściankę – ale to nie ona jest tak duża, tylko obudowa ma umiarkowane wymiary – jest sześcianiem o boku 33 cm.**





## LABORATORIUM Dali MENTOR SUB



rys. 1. Charakterystyki dla skrajnych pozycji regulatora górnej częstotliwości granicznej i wejścia LFE.

Według danych producenta, przetłumaczonych na język polski dość topornie, „zakres częstotliwości” (najprawdopodobniej przetwarzanych) to 25-250 Hz (+/- 3dB), a „podział częstotliwości” (raczej częstotliwość podziału, czyli zakres zmiany górnej częstotliwości podziału) to 40-120 Hz. Skoro górna częstotliwość graniczna może wynosić najwyżej 120 Hz, jak przetwarzane pasmo może sięgać do 250 Hz? To nie absurd, choć jest tu znowu pewne niedopowiedzenie – charakterystykę sięgającą 250 Hz, a nawet nieco dalej, uzyskujemy na wejściu LFE

– które, jak się okazuje, też filtruje sygnał (zadnemu 10-calowemu głośnikowi niskotonowemu charakterystyka sama z siebie nie opada powyżej 250 Hz z nachyleniem szybko osiagającym 24 dB/okt.), chociaż filtruje znacznie wyżej niż przy nawet najwyższej ustawionej regulacji dla wejść stereofonicznych. Biorąc za punkt odniesienia najwyższej położony punkt odpowiedniej charakterystyki, spadek -6 dB na głównym zбочu mamy przy 300 Hz dla LFE, 180 Hz dla najwyższego filtrowania i 35 Hz dla najniższego; subwoofer może więc działać zarówno względnie szeroko-pasmowo, współpracując z małymi satelitami, jak i bardzo selektywnie, dodając tylko najniższe częstotliwości – choć nie naj-, najniższe, bo spadek -6 dB na dolnym zбочu mamy zawsze przy 25 Hz. Kształt charakterystyki w ogóle nie zdradza działania systemu zamkniętego – definiuje go układ aktywnie korygujący przetwarzanie, również w zakresie najniższych częstotliwości; poniżej wierzchołka przy 30 Hz następuje spadek o bardzo dużym nachyleniu, ponad 24 dB/okt, do czego musiał przyczynić się filtr górnoprzepustowy (subsoniczny); sam wierzchołek o takim kształcie też nie jest spotykany przy biernych aplikacjach jakiegokolwiek głośnika w

obudowie zamkniętej. Wygląda to tak, jakby charakterystyka w naturalny sposób, łagodnie opadała aż do ok. 37 Hz, a poniżej, tuż przed odfiltrowaniem górnoprzepustowym, została lokalnie podbita przez wbudowaną korekcję.

Maksymalne ciśnienie wyniosło 118 dB – najmniej w tym teście, ale biorąc pod uwagę wielkość i typ obudowy, wynik jest bardzo dobry i potwierdza zaawansowanie techniczne; to jeden z tych przypadków, gdy wysiłek włożony jest nie tylko w poprawę samych parametrów, ale też w zmniejszenie wymiarów urządzenia. Wtedy zawsze trzeba się zgodzić na kompromis. Tu polega on na tym, że jak wspomnieliśmy już w opisie głównym, nie jest to subwoofer odpowiedni do pracy w dużych instalacjach i obok dużych kolumn głównych. W warunkach bardziej „mieszkaniowych” niż specjalnych sal projekcyjnych, powinien spisać się doskonale.

Poziom maksymalny (1 m) [dB]	118
Dolna częstotliwość graniczna (-6 dB) [Hz]*	25
Zakres górnej częst. granicznej (-6 dB) [Hz]	35-180
Wymiary (WxSxG) [cm]	36,5 x 33 x 34
Masa [kg]	22,5

\* dla najniższej położonej charakterystyki



**Potężny układ magnetyczny umożliwia prowadzenie bardzo długiej cewki (potrzebnej dla dużych amplitud) przy jednoczesnym uzyskaniu dobrych parametrów układu rezonansowego.**

**Z zewnątrz głośnik nie zdradza swoich atutów; wraz ze swoją celulozową membraną wygląda zwyczajnie, tymczasem jest zupełnie wyjątkowy.**



**Zdalne sterowanie bardzo pomoże w skutecznym wyregulowaniu parametrów, gdyż pozwoli użytkownikowi oceniać i jednocześnie zmieniać sytuację z miejsca odsłuchowego. Na szczęście nie ma powodów, aby piloty subwooferów stały się tak skomplikowane, jak innych urządzeń AV.**



## MENTOR SUB

Cena [zł]  
Dystrybutor

5700  
HORN DISTRIBUTION  
www.dali-speakers.com

### Wykonanie

Umiarkowanej wielkości, regularny sześcian wykończony naturalną okleiną, ukrywający głośnik między skrzynką a cokolem. Konstrukcja mało imponująca, ale strawna w każdym pomieszczeniu.

### Funkcjonalność

Standardowe regulacje z pamięcią trzech ustawień i zdalnym sterowaniem. Wejścia RCA. Małe wymiary z pewnością pomagają w ustawieniu, a osiągi wcale nie są słabe.

### Parametry

Bardzo szeroki zakres zmiany górnej częstotliwości granicznej, niska dolna częstotliwość graniczna, dobry poziom maksymalny. Uniwersalny, z wyłączeniem systemów dużej mocy.