

Projektowanie i produkowanie subwoferów nie wymaga wiedzy, technologii i materiałów aż tak specjalistycznych, aby nie były one w zasięgu firm zajmujących się wszelkiego rodzaju zespołami głośnikowymi. Dlatego subwoofery oferują praktycznie wszystkie znane marki głośnikowe, pozwalając swoim klientom na budowanie kompletnych systemów wielokanałowych. Takim firmom nie chodzi przy tym o sprzedaż samych subwoferów – ale o to, aby klienci (przynajmniej niektórzy) nie zrezygnowali z kupowania samych kolumn, przestraszeni faktem, że nie mogą od razu albo w jakiejś perspektywie, kupić do nich „firmowego” subwoofera. Tymczasem, poza względami estetycznymi, których oczywiście nie można lekceważyć, większość subwoferów można zintegrować ze zupełnie innymi systemami, niż ich „macierzyste”, lub patrząc z drugiej strony, do każdego systemu można znaleźć wiele odpowiednich subwoferów w katalogach innych firm. Stąd też nie jest błędem projektowanie subwoferów w pewnym oderwaniu od konkretnych modeli zespołów głośnikowych i systemów – tak jak to robi REL. Na świecie jest tylko kilka firm o takiej specjalizacji i tych kilka wystarczy – właśnie dlatego, że większość klientów czuje się bezpiecznie, kupując firmowy komplet. Ale są też tacy, dla których wprowadzenie do systemu subwoofera innej marki nie jest problemem. Są sytuacje i konfiguracje, zwłaszcza stereofoniczne, gdy kupioną już dawno temu parę zespołów głośnikowych, często parę małych monitorów, chcemy wesprzeć subwooferelem, znacznie zwiększając w ten sposób możliwości systemu, niczego przecież nie wymieniając i nie sprzedając za pół ceny, a jedynie dokupując potrzebny element. Subwoofery aktywne ma w takiej sytuacji wiele atutów – podnosi jednocześnie potencjał samej części głośnikowej systemu, jak też części wzmacniającej. Gdybyśmy wymienili jedynie

Dla tych, którzy cenią sobie specjalistów w wybranych dziedzinach, i nie boją się dobierania subwoofera do systemu głośnikowego innej firmy, jest na rynku coś bardzo smacznego – marka REL, która zajmuje się tylko i wyłącznie subwoferami.



REL R-328

kolumny na większe, o silniejszej sekcji niskotonowej, moglibyśmy poczuć niedostatek mocy z wcześniej posiadanego, być może skromnego wzmacniacza; gdybyśmy tylko wymienili wzmacniacz, to nie poprawiłoby to wyrażnie przetwarzania basu przez małe głośniki. Dlatego rozbudowanie systemu stereofonicznego o subwoofery aktywne jest jednym z najrozsądniejszych i najekonomiczniejszych rozwiązań. Gdyby klienci myśleli w ten sposób, subwoofery pojawiłyby się pewnie w co drugim systemie stereo... Tymczasem do słuchania muzyki jest rzadko wykorzystywany, wciąż traktowany po macoszemu, jest kojarzony z efektami kina domowego i nazbyt wulgarnym, niekontrolowanym basem.

R-328

CENA: 5000 ZŁ

DYSTRYBUTOR: VOICE
www.voice.com.pl

WYKONANIE

Estetycznie uniwersalna, efektowna i nowoczesna konstrukcja typowej wielkości.

FUNKCJONALNOŚĆ

Niezwykła możliwość równoczesnego, niezależnego podłączenia (i wyregulowania) do dwóch systemów (np. stereo i kina domowego). Wąski, ale koncentrujący się w użytecznym pasmie zakres regulacji górnej częstotliwości granicznej.

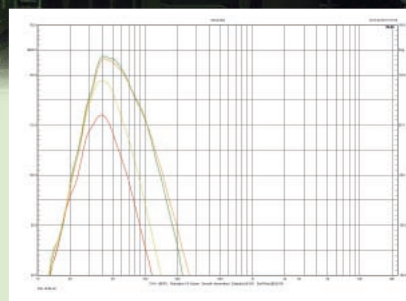
PARAMETRY

Przyzwyczajcie niską dolną częstotliwość graniczną – okolicie 30 Hz. Poziom maksymalny 113 dB. Parametrycznie „normalny”.

Laboratorium REL R-328

Zmierzone trzy charakterystyki przetwarzania R-328 (dla skrajnych i środkowej pozycji regulatora) wyznaczają zakres regulacji górnej częstotliwości granicznej (filtrowania), a także pokazują towarzyszącą temu zmianę dolnej częstotliwości granicznej (ze względu na zmianę pozycji szczytu, względem którego szukamy spadków -6 dB). Według oznaczeń przy regulatorze, zakres ten powinien wynosić 30–120 Hz; według naszych ustaleń, jest znacznie węższy: 52–70 Hz. W gruncie rzeczy operujemy w zakresie najbardziej użytecznym dla podziału między subwooferelem a średniej wielkości zespołami głośnikowymi, również typowe monitory „dociagną” do 70 Hz, więc

w większości wypadków taka elastyczność powinna wystarczyć, nie uda się jednak R-328 zintegrować z małymi satelitami. Co ciekawe, wejście LFE nie rozszerza pasma, jego zbocze leży bardzo blisko najwyższego filtrowania, więc przy dołożeniu do tego filtrowania z procesora, spadek w okolicach 80 Hz (standardowy podział rekomendowany w systemach wielokanałowych) byłby zbyt duży. Sytuacja, w której mamy problem z zbyt ograniczonym „od góry” zakresem regulacji, jest nietypowa. Na dolnym zboczach spadek -6 dB pojawia się w okolicach 30 Hz – to wynik już typowy dla subwoferów tego testu (z wyjątkami).

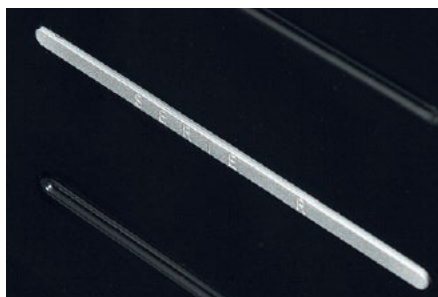


Charakterystyka przetwarzania dla różnych częstotliwości filtrowania.

Dolna częstotliwość graniczna (-6 dB) [Hz]	ok.30
Zakres regulacji filtrowania (-6 dB) [Hz]	52-70
Poziom maksymalny (1 m) [dB]	113
Wymiary (WxSxG) [cm]	34,4 x 38,5 x 38,5
Masa [kg]	20,5

Rezultaty zależą od konkretnego przypadku – jakości subwoofera, a nawet jeszcze bardziej od jego zestrojenia. Fakt, to jest pewne wyzwanie – subwoofera nie można rzucić w kąt, zgodnie z założeniem, że przecież jest on po to, aby stać gdziekolwiek, włączyć i cieszyć się z superbasu. Trzeba pomęczyć się z wyregulowaniem, o czym pisaliśmy już wielokrotnie. Są to czynności, które należy wykonać samodzielnie, empirycznie, i nie wymyślono dotąd żadnego cudownego sposobu, który by zrobił to bez fatygowania użytkownika, automatycznie i skutecznie, i w tym zakresie również firma REL nie wymyśliła czarodziejskiej różdżki. Są jednak w konstrukcjach REL-a specjalne rozwiązania, które wskazują na gruntowne rozpoznanie kulisów pracy subwoofera. Firma nazywa swoje subwoofery „systemami subbasowymi”, chcąc taką deklaracją, w świadomości audiofilów odrwać się od peletonu „zwykłych” subwoofarów, a może odciąć się od skojarzeń z „brzmieniem subwoofarowym”. Jednych to może zachęcić, innych wręcz przeciwnie (jak ktoś szuka „tylko” subwoofera, to po co mu „aż” system subbasowy?), uspokajam więc, że to tylko subwoofery, troszeczkę inne, ale bezproblemowo pasujące do praktycznie każdego systemu.

Specyfiką subwoofarów REL-a jest wejście wysokopoziomowe typu Speakon, przygotowane na wtyku Neutrika (odpowiedni kabel-przełączówka jest dostarczany w komplecie), w dodatku rekomendowane. Ciekawe! Coraz częściej subwoofery pozbawiane są wejść wysokopoziomowych, pozostają jedynie niskopoziomowe („sygnałowe”), konieczne dla dostarczania sygnału LFE z procesora dźwięku wielokanałowego. Jednak według REL-a, dostarczanie do subwoofera dokładnie tego samego sygnału, jaki płynie do pozostałych zespołów głośnikowych systemu, gwarantuje najlepszą spójność brzmienia. Coś w tym jest, ale trzeba też pamiętać, że sygnał wysokopoziomowy podłączony do subwoofera nie jest czerpany wraz z całą mocą, jaką niesie, i prowadzony wprost do głośnika – impedancja wejściowa jest bardzo wysoka i sygnał ten tylko steruje wzmacniaczem subwoofera, podobnie jak sygnały niskopoziomowe. Dzięki temu moc z zewnętrznego wzmacniacza nie jest pobierana przez subwoofer, lecz w całości



Satynowe aluminiowe dodatki dobrze wyglądają na czarnym błyszczącym lakierze – estetyka REL-a powinna okazać się dostatecznie atrakcyjna i uniwersalna, aby została zaakceptowana w połączeniu z kolumnami innych firm, gdyż kolumn REL-a nie ma w ogóle...



Na przedniej ścianie, (ewentualnie) chroniony przez maskownicę, znajduje się 10-calowy głośnik, a na dolnej – odsunięta od podłogi wysokimi nóżkami, 12-calowa membrana bierna.

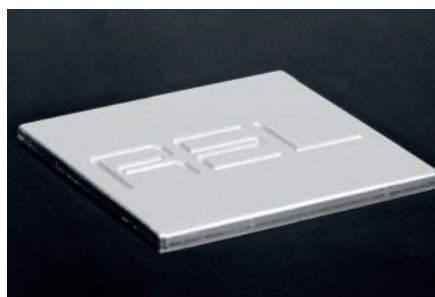
biegnie do pozostałych, biernych zespołów głośnikowych. Kto nie da się przekonać do takiego połączenia, może sygnał stereofoniczny dostarczyć do pary RCA, jedno z nich służy też odbiorowi sygnału LFE z procesora.

Kolejną ciekawostką jest zdublowana regulacja poziomu wysterowania – jedno pokrętko zajmuje się poziomem na wejściach stereofonicznych, drugie – na wejściu LFE. Subwoofer można podłączyć równocześnie do dwóch systemów – stereofonicznego za pomocą Speakona oraz do wielokanałowego za pomocą RCA/LFE i używać bez obaw to z jednym, to z drugim, wykorzystując właśnie niezależne ustawienia optymalnego poziomu.

Od strony akustycznej subwoofer też nie jest banalny – to konstrukcja z membraną bierną. Zainstalowano ją w dolnej ścianie, stąd konieczność zastosowania wysokich nóżek, natomiast głośnik, osłonięty maskownicą, znajduje się na froncie. Łatwo dostrzec, że membrana bierna jest większa od głośnika (12 cali vs 10 cali) – to konfiguracja często spotykana, ponieważ przy częstotliwości rezonansowej, membrana bierna musi przepchnąć większą objętość powietrza, niż odciążony w tym zakresie głośnik. Z kolei w większym modelu R-528 współpracuje 12-calowy głośnik i 12-calowa membrana.

Projekt plastyczny R-328 jest bardzo podobny do... R400B KEF-a – elegancka, prosta, lakierowana na „piano black” kostka, z aluminiowymi dekoracyjnymi dodatkami, tutaj delikatniejszymi, ale obejmującymi również wysokie nóżki. Wzornictwo na tyle uniwersalne i aktualne, aby mogło pojawić się obok wielu współczesnych zespołów głośnikowych.

Andrzej Kisiel



Głośnik budzi zaufanie dzięki grubej celulozowej membranę i „tłustemu”, przygotowanemu do dużych wychyleń górnym, zawieszaniu.



Obok regulatora częstotliwości filtrowania znajdują dwa, niezależne regulatory wysterowania – dla sygnału stereofonicznego (biegnącego czy to do pary wejść RCA, czy do Speakona) i dla sygnału monofonicznego biegnącego do wejścia LFE (w tym celu wykorzystujemy prawe RCA). W przypadku dostarczania sygnału stereofonicznego producent rekomenduje podłączenie do wejścia Speakon, a więc wykorzystanie sygnału z wyjść głośnikowych zewnętrznego wzmacniacza. Wtedy staje się możliwe niezależne podłączenie (i wyregulowanie) subwoofera do dwóch systemów.