

Marek Kozik

SAT 108-250AH, 110-250AH i 112-300AH

Pasywne zestawy głośnikowe Pol-Audio z serii SAT

Człowiek często działa na zasadzie odruchu. W tym kontekście myśląc o nagłośnieniu pomieszczeń, często widzimy stojące naprzeciwko widowni zestawy szerokopasmowe.

Oczywiście niejednokrotnie wspierane są one subbasami, które swym spokojnym mručeniem niczym śpiący niedźwiedź wzbogacają niski zakres pasma. Generalnie taki jest odruch, ale co z salami kinowymi, dyskotekami czy aulami, które często wyposażane są w instalacje stałe? Ano do takich oczywiście przykładowych realizacji przydałyby się zestawy, które przeznaczone są do podwieszenia, a jednocześnie są zdolne do odpowiedniego pokrywania dźwiękiem nie tylko

w poziomie, ale również w pionie. Takie zestawy, które przeznaczone są typowo do nagłośnień kinowych, dyskotekowych czy innych instalacji stałych zaprojektował i ma w swojej ofercie polski znany producent, firma Pol-Audio.

BUDOWA

Zestawy SAT 108-250, SAT 110-250 oraz SAT 112-300, bo o tych tutaj mówimy, są typowo instalacyjnymi zestawami dwudrożnymi, które służą do

pracy w aplikacjach, w których muzyka jest jedynie jednym z elementów wpływających na zadowolenie klientów, takich jak: restauracje, kina, puby, szkoły, centra handlowe. Wszystkie trzy zestawy mają identyczną formę, a konstrukcja ich obudów różni się głównie gabarytami. Wykonane są ze sklejki lakierowanej na kolor czarny, który nie jest jedynym dostępnym kolorem – producent proponuje ustalenie kolorystyki w zależności od potrzeb klienta. Możliwość doboru kolorystyki zwiększa ich dyskrecję. Z tego również powodu obudowy są o możliwie najmniejszej głębokości, a ich charakterystyczną cechą jest nachylenie w dół przedniej ścianki, co sprawia,

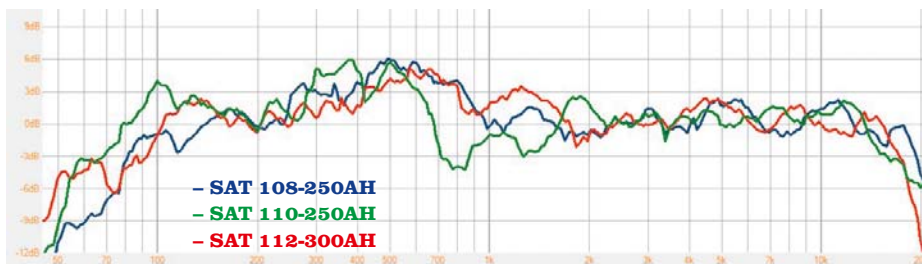


POMIARY

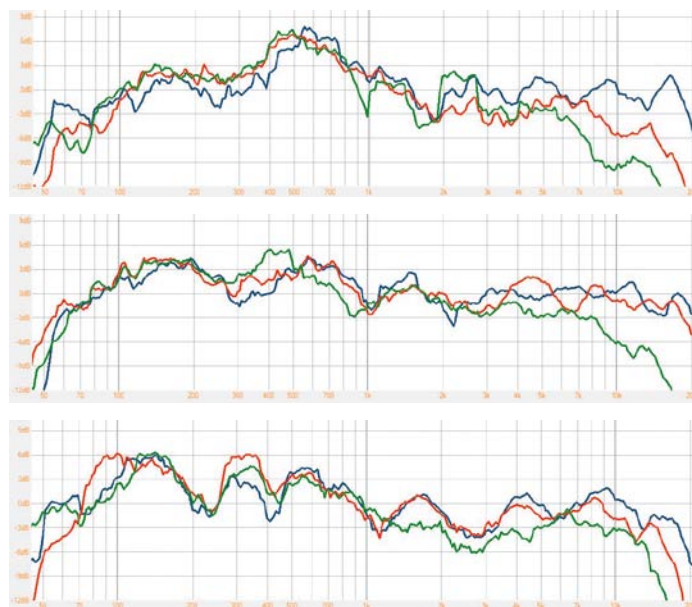
Pomiary zostały wykonane za pomocą sygnału typu przemiatany sinus. Program pomiarowy SatLive, mikrofon pomiarowy Audix TR-40, moduł USB Emu Traker Pre. Charakterystyki z wygładzaniem 1/3 oktawy.

Charakterystyki amplitudowe wszystkich trzech satelit zasilanych pełnym pasmem akustycznym. Wszystkie trzy mają podobny, stosunkowo płaski przebieg w zakresie wyższych częstotliwości (powyżej 2 kHz), zaś SAT 112 odstaje od pozostałych dwóch w zakresie częstotliwości średnich. O ile 110 i 108 odtwarzają średnicę bez żadnych tłumień (a nawet z lekkim podbiciem, jak w przypadku SAT 110), o tyle „sto dwunastka” ma w tym zakresie dwa „wglębienia” – jedno, dość znaczne w zakresie 700-900 Hz, a drugie, nieco płytsze, między 1,2-1,5 kHz. Różnica ta jest wyraźnie słyszalna w porównaniu z mniejszymi satelitami.

SAT 112 ma też, co logiczne, najwięcej dołu – pasmo przenoszenia (z założeniem 3-decybelowego spadku) zaczyna się w zasadzie już od 60 Hz. O ile natomiast pozostałe dwa urządzenia mają zbliżoną częstotliwość dolną (80-85 Hz), o tyle SAT 110 ma słyszalnie więcej basu niż 108. Wynika to z różnicy w przebiegu charakterystyk w zakresie 100-150 Hz, gdzie dla 108-ki występuje podbicie, zaś dla 110-ki widać wyraźne podbicie o ok. 2 dB.

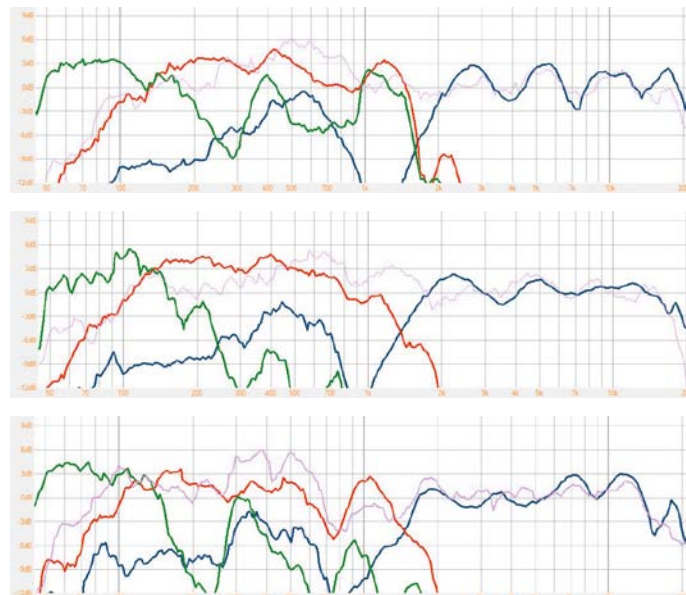


Analogicznie najlepszą kierunkowość zachowuje SAT 112, który deklarowaną 90-stopniową dyspersję spełnia z nawiązką. Nieco gorzej tylko wypada 110-ka, która dla 60° niemalże zachowuje się jak w osi, ale już przy 90-stopniowej wiązce sukcesywnie traci najwyższe częstotliwości, poczynając od 8 kHz.



- driver - 30° - 45°

Charakterystyki kierunkowe zestawów, w kolejności od góry – SAT 108, SAT 110 i SAT 112 – przy pomiarze w osi oraz pod kątem 30 i 45°. Najbardziej kierunkowy, tj. wrażliwy na zmianę kąta odsłuchu, jest najmniejszy zestaw, SAT 108, który „gubi” najwyższe częstotliwości (powyżej 5-6 kHz) o ponad 3 dB już przy kącie dyspersji 60°.



- 0° - woofer - bass-reflex - zmierzona charakterystyka zestawu

Zmierzone w polu bliskim charakterystyki drivera (granatowa), woofera (czerwona), otworu bass-reflex (zielona) i całościowa (w odległości 1 m) kolejno (od góry) dla zestawów SAT 108, SAT 110 i SAT 112. Jak widać „dziura” w paśmie 700-900 Hz zestawu SAT 112 spowodowana jest taką samą „zapaścią” występującą w charakterystyce pracy jego woofera. Podobnie zafalowania najwyższego pasma satelity SAT 108 wynikają z takiej a nie innej charakterystyki odtwarzania drivera tego zestawu.

że dźwięk promieniowany jest frontem do słuchacza.

W górnej ścianie obudowy zamontowano dwa gniazda wejściowe Speakon oraz zestaw zaślepionych otworów montażowych, służących do podwieszania. Liczba oraz rozmieszczenie otworów zależne jest od wielkości urządzenia. Producent proponuje jako jedno z rozwiązań podwieszenia zastosowanie

uchwyty firmy Ohm typu SWB, który pozwala na regulację ustawienia w dwóch płaszczyznach. Z racji tego, że zestawy SAT 108, 110 oraz 112 są wykonane jako typowo wiszące, obudowy ich nie zostały wyposażone w uchwyty transportowe, gniazda statywów oraz podstawki.

Głośniki osłonięte są siatkami z blachy stalowej, lakierowanej na kolor czarny

(w tej konkretnej wersji kolorystycznej). Dodatkowo osłony oklejone są czarną gąbką. Całość wykonania obudowy, tj. spasowanie elementów oraz lakierowanie, jest wzorowa. Również pod osłoną głośników zestawy są solidnie zalakierowane. Oczywiście przednie płyty obudów wyposażono w odbojniki oraz gąbki zapobiegające niepożądanemu drganiu osłon.

NAPĘDY

Sercem wszystkich trzech opisywanych produktów Pol-Audio są głośniki renomowanych firm. Zestaw najmniejszy, SAT 108-250AH, wyposażono w przetwornik niskotonowy włoskiej firmy 18Sound o średnicy ośmiu cali oraz średnicy cewki dwóch cali. Za wysoką część pasma odpowiada driver niemieckiej firmy BMS o średnicy wylotu oraz cewki ustroju 1". Driver wyposażony jest w asymetryczny horn. Taka kombinacja daje dyspersję sygnału 120 na 60 stopni.

Zestaw średni, SAT 110-250AH, ma identyczną kombinację głośników, jeśli chodzi o producentów, z tym że woofler ma średnicę dziesięciu cali przy średnicy cewki dwa cale, zaś driver jest identyczny jak w mniejszym „bracie”. Również w tym przypadku driver wyposażono w asymetryczny horn.

SAT 112-300 również został wierny kombinacji marek głośników i tak w zestawie zastosowano głośnik niskotonowy o średnicy dwunastu cali i średnicy cewki 2,5" firmy 18Sound oraz driver BMS, jednak nie typu 4524, a 4538 o średnicy wylotu 1" i średnicy cewki 1,5". Głośniki przykręcone są do obudów za pośrednictwem taśmy mikrogumowej. Dolne rogi przednich płyt obudów zostały usunięte tworząc po dwa otwory bass-reflex. Wewnątrz widać rozpórkę wiążącą przód i tył obudowy oraz materiał wyłumiający i zwrotnice pasywne dzielące pasmo pomiędzy poszczególne głośniki. Montaż elektryczny zestawów jest solidny oraz estetyczny.



Opisywane urządzenia Pol-Audio to pasywne, dwudrożne zestawy głośnikowe z serii SAT.



Wewnątrz każdej z obudów widać rozpórkę wiążącą przód i tył obudowy oraz materiał wyłumiający.

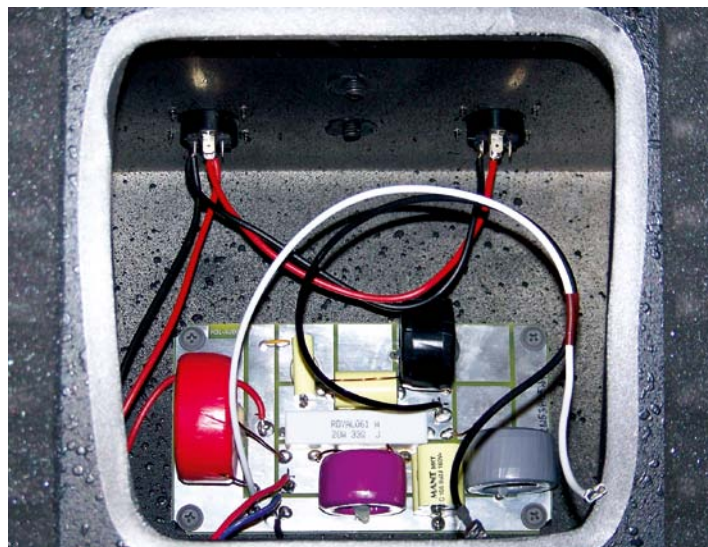
OBSŁUCHUJEMY

Próby odsłuchowe przeprowadziłem jak zwykle w dwóch etapach. Pierwszy polegał na odsłuchaniu nagrań różnego rodzaju muzyki oraz zarejestrowanych w różnych studiach. Zestaw najmniejszy SAT 108 charakteryzuje się klarownością odsłuchu. Od początku prób słychać klasę zastosowanych driverów. Prosto mówiąc nie są to popularne „gwizdki”, a przetworniki precyzyjnie odtwarzające dźwięk. Najwyższa góra pasma nie jest podbita, dzięki czemu ta mała satelita

świetnie radzi sobie z brzmieniem przesterowanych gitar. Oczywiście SAT 108 nie ma dużego zakresu niskich tonów, co jest całkowicie zrozumiałe, ale nie znaczy to, że słuchanie tego zestawu jest w jakiś sposób przez to upośledzone. Zestaw dobrze uwydatnia wokal, co świadczy o liniowości jego charakterystyki zestawu. Ogólnie mówiąc SAT 108-250AH powinna zostać podparta zestawem basowym. W moim odczuciu musi to być subbas grający stosunkowo wysoko, ponieważ przy zbyt niskim odcieciu (rzędu 80-100 Hz)



W górnej ścianie obudowy zamontowano dwa gniazda wejściowe Speakon oraz zestaw zaślepionych otworów montażowych, służących do podwieszania.



Z racji tego, że opisywane SAT-y to urządzenia pasywne, w ich wnętrzach ukrywają się również pasywne zwrotnice.



Drivery, współpracujące z niesymetrycznymi tubami, to przetworniki niemieckiej firmy BMS...

...natomiast wszystkie woofery to produkty włoskiej firmy 18Sound.

może być słyszalny brak pasma w zakresie 100-150 Hz. Jako samodzielna satelita SAT 108 bez problemu poradzi sobie tam, gdzie przeważać będzie mowa.

SAT 110-250AH wydaje się być najbardziej uniwersalnym ze wszystkich trzech testowanych. Dysponuje większym zakresem tonów niskich, co powoduje odsłuchowo „grubsze” brzmienie. Zastosowanie tego samego drivera co w zestawie 108, daje również miłe odczucia odsłuchowe góry pasma oraz brzmienia partii

wokalnych. W tym zestawie słysząc, w zależności oczywiście od realizacji nagrań, przestrzeń w materiale. „Sto dziesiątka” w moim odczuciu bez problemu będzie współpracował z subbasem i świetnie sprawdzi się tak w Sali kinowej (jako głośnik surroundowy), jak i w małym pubie, a słuchacza usatysfakcjonuje brzmieniem zarówno muzyki, jak i mowy.

Zestaw największy, czyli SAT 112-300AH, znacząco różni się brzmieniowo od pozostałych. Przede wszystkim z racji rozmiarów oraz 12-calowego głośnika, dysponuje największym zakresem tonów niskich. Gra również nieprzesadzoną górą, jednak wyraźnie słysząc, że jest on brzmieniowo mniej wyrazisty od poprzedników, np. wokale nie są już tak wyeksponowane. Wyraźnie czuć w brzmieniu pewne wytłumienie pasma w okolicach 1-2 kHz, co też potwierdzają nasze pomiary (patrz ramka „Pomiary”). Myślę, że powodem takiego stanu rzeczy jest zastosowanie innego drivera. Zestaw w moim odczuciu sprawdzi się w instalacjach dyskotekowych, gdzie tego typu podbarwienie jest pożądane. Oczywiście nie bez znaczenia jest tutaj większa moc zestawu. Z racji gabarytu SAT 112 zapewne sprawdzi się w instalacjach większych sal, jednak z przewagą odtwarzania muzyki mechanicznej. Dyspersja sygnału zestawów w zasadzie zgodna jest z danymi producenta, zaś po przekroczeniu podanych kątów nie następuje jakaś gwałtowna degradacja brzmienia, a jedynie stłumienie najwyższych częstotliwości pasma.

PODSUMOWANIE

Zestawy nagłaśniające nie muszą być dużymi konstrukcjami stojącymi na scenie lub statywach. A co wtedy, gdy sceny nie ma, a jest tylko np. mównica czy szkolny korytarz? Wtedy potrzeba właśnie zestawów instalacyjnych, które są dyskretne, nieduże ale dające zadowalające brzmienie. Takie właśnie są zestawy SAT



Producent proponuje jako jedno z rozwiązań podwieszenia zastosowanie uchwyty firmy Ohm typu SWB.

108-250AH, 110-250AH oraz 112-300AH Pol-Audio. Dzięki nieznacznym różnicom w brzmieniu, mogą być wykorzystywane tak w sali kinowej jak i konferencyjnej, w szkolnej auli czy pubie, a także dyskotecie. Doskonałe wykonanie, renomowane, wysokiej jakości przetworniki oraz przemyślane brzmienie okazują się po raz kolejny atutami tej sprawdzonej polskiej firmy.

INFORMACJE:

SAT 108-250AH

Moc: 250 W/8 Ω RMS
Dyspersja: 120 × 60°
Pasma przenoszenia: 70 Hz-20 kHz
Efektywność (1 W/1 m): 95 dB
Wymiary: 425 × 315 × 260 mm
Waga: 11 kg
Cena: 1.538 zł

SAT 110-250AH

Moc: 250 W/8 Ω RMS
Dyspersja: 90°, dookólnie
Pasma przenoszenia: 70 Hz-20 kHz
Efektywność (1 W/1 m): 97,5 dB
Wymiary: 500 × 365 × 290 mm
Waga: 14 kg
Cena: 1.660 zł

SAT 112-300AH

Moc: 300 W/8 Ω RMS
Dyspersja: 90°, dookólnie
Pasma przenoszenia: 60 Hz-20 kHz
Efektywność (1 W/1 m): 99 dB
Wymiary: 575 × 430 × 305 mm
Waga: 17 kg
Cena: 1.845 zł

Dostarczył:

POL-AUDIO Leszek Polanowski
 ul. M.C. Skłodowskiej 33, 05-420 Józefów
 tel: (22) 789 30 02, 789 64 87
www.polaudio.pl