

Marek Kozik

Pol-Audio L-32

Liniowe, szerokopasmowe źródło dźwięku



Gdy zasiadłem przed klawiaturą komputera, nie mogłem odpędzić od siebie głupawego zdania, które zasłyszałem w którejś polskiej pozycji filmowej.

Zdanie to brzmiało mniej więcej tak, po redukcji poziomu agresji (bowiem jest przed dwudziestą drugą): „myślisz, że jak jestem mały, to nie mogę ci p....”. I kochani Czytelnicy pomyślą, że zbzikowałem do końca, bo co to niewybredne zdanie może mieć wspólnego z szeroko pojętym sprzętem scenicznym? Otóż okazuje się, że bardzo wiele. Podchodząc do problemu jak laik nietrudno jest wysnuć wniosek, że jak coś jest duże, to musi być np. mocne. I płynnie przechodząc na obserwacje zestawów nagłaśniających taki wniosek często nasuwa się sam. Dzięki Bogu jednak wciąż rozwija się technologia materiałowa, pozwalająca na produkcję coraz mniejszych urządzeń, które brzmieniowo i mocowo czynią wręcz cuda. Każdy użytkownik zestawów głośnikowych winałby sobie pracować na zestawie, który nie dość że grałby liniowo, to byłby mały i niezbyt ciężki. Konstrukcje takie zresztą co rusz pojawiają się na rynku, zaskakując słuchaczy i użytkowników. Polski producent zestawów głośnikowych, Pol-Audio, który znany jest z ciągłych i udanych poszukiwań w tej dziedzinie, skonstruował zestaw głośnikowy, który charakteryzuje się niezbyt wielkimi rozmiarami, za to niemałą mocą oraz bardzo dobrym brzmieniem. Można powiedzieć, że testowany zestaw był jeszcze ciepły, a jego nazwa to

POL-AUDIO L-32

wyglądem przypominający zestawy głośnikowe do kina domowego albo średniej



Aby poszerzyć kąt promieniowania L-32 w płaszczyźnie pionowej dolny driver zestawu pochylony jest w dół około 20 stopni.



Jeden model L-32 oferuje jednolity kąt dyspersji w poziomie równy 80°, zaś drugi (z lewej) charakteryzuje się asymetryczną dyspersją – 80° (driver górny) i 100° (driver dolny).

wielkości kolumnę głośnikową (tą „prawdziwą”, jakie spotkać można w kościołach, na dworcach itp.). Jego obudowa jest wąskim, a wysokim prostopadłościanem. Przednie krawędzie zostały ścięte, co dało optyczne zelżenie konstrukcji. Obudowa wykonana jest ze sklejki. Całość konstrukcji została polakierowana dwuwarstwowym lakierem o kolorze czarnym. Przód zabezpieczony został osłoną z blachy stalowej, podklejonej gąbką i lakierowanej również na czarny matowy kolor. Na dolnej ścianie zamontowano cztery gumowe podstawki oraz gniazdo statywu o stałym kącie nachylenia. Na tylnej ścianie wykonano pojedynczy uchwyt transportowy. Znajduje się tam również panel przyłączeniowy z dwoma równolegle połączonymi gniazda Speakon. Dodatkowo na górnej ścianie obudowy zainstalowano jeszcze jedno tego typu gniazdo. Takie rozmieszczenie gniazd sugeruje, że zestaw można instalować w dowolny sposób. Sugeruje to również zamontowanie na ściankach obudowy uchwytów do podwieszania, jak i zamaskowanych śrubami kotwiczek montażowych. W rzeczy samej urządzenie jest z założenia przystosowane do pracy wraz z drugim bliźniaczym zestawem, ustawione i odpowiednio zamocowane jeden na drugim.

SŁÓW KILKA O BUDOWIE I KONFIGURACJI

L-32 w wersji, która do nas dotarła, skonstruowany został jako zestaw bi-ampowy, bez jakichkolwiek filtrów pasywnych.

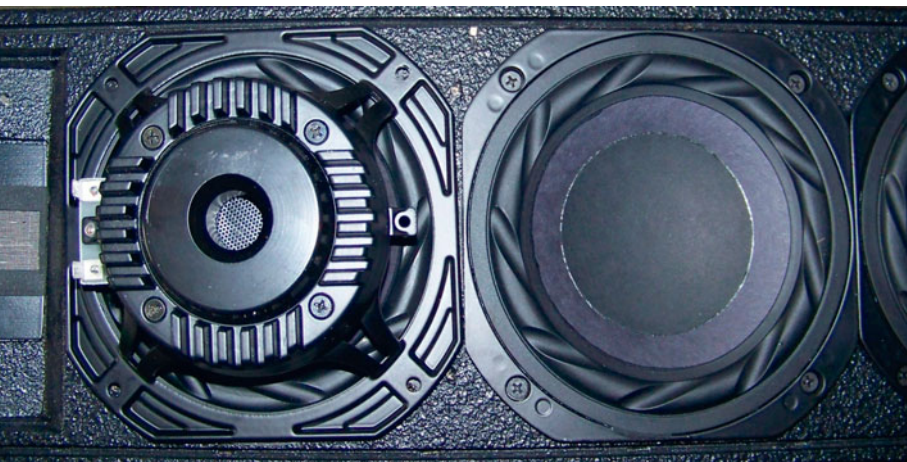
Jednak pan Leszek poinformował nas, że planowana jest też wersja z pasywną zwrotnicą. Natomiast w przypadku „naszego” modelu do jego wysterowania niezbędny jest procesor głośnikowy.

Po zdemontowaniu przedniej osłony okazuje się, że zestaw wyposażony został w pięć głośników: dwa drivery planarne BMS, o mocy 80 W każdy, oraz trzy 6,5-calowe przetworniki 6ND430 włoskiej firmy 18Sound. Dysponują one sporą, jak na swój rozmiar, mocą, po 200 W każdy, i są wyposażone w magnesy neodymowe oraz aluminiowe uzwojenie.

Co się zaś tyczy driverów – zostały one zamontowane w taki sposób, aby zestaw w poziomie miał dyspersję sygnału równą 80 stopni. Ale tak jest w jednym z testowanych urządzeń, bowiem drugie, które otrzymaliśmy (wyglądające tak samo i wyposażone w identyczne głośniki), oferuje asymetryczną dyspersję, tak że górny driver promieniuje w kącie o szerokości 80 stopni, zaś dolny – 100 stopni. W związku z tym, że zastosowane drivery charakteryzują się dyspersją w pionie równą 10 stopni, aby poszerzyć kąt promieniowania L-32 w płaszczyźnie pionowej



Na dolnej ścianie zamontowano cztery gumowe podstawki oraz gniazdo statywu, zaś na górnej zainstalowano jeszcze jedno gniazdo Speakon.



Trzy 6,5-calowe przetworniki firmy 18Sound, każdy o mocy 200 W, odpowiadają za przetwarzanie niskich i średnich (niski środek) częstotliwości.



Zestaw wyposażony został dwa driversy planarne BMS-a, dzięki czemu emitowane przez nie fale charakteryzują się płaskim czołem.

dolny driver zestawu pochylony jest w dół o około 20 stopni. Zastosowane przetworniki BMS 4512ND są konstrukcjami wyposażonymi w magnesy neodymowe oraz membranę o średnicy 44,5 mm.

Wnętrze obudowy jest wytłumione matą mineralną. Całość konstrukcji



Na tylnej ścianie obudowy wykonano pojedynczy uchwyt transportowy. Znajduje się tam również panel przyłączeniowy z dwoma gniazda Speakon.

zestawów – pomimo tego, że w zasadzie są to prototypy – jest wykonana bardzo estetycznie, co jest dobrą tradycją w konstrukcjach Pol-Audio.

NA UCHO

Do prób odsłuchowych oraz testów pomiarowych wykorzystałem dwukanałową końcówkę mocy Crown CE1000, zaś jako aktywny crossover procesor głośnikowy Xilica XD-4080 z presetami przygotowanymi przez Pol-Audio. Podczas odsłuchu muzyki charakterystyczną cechą zestawów L-32 była wyrazistość oraz przestrzenność brzmienia. Partie wokalne odtwarzane przez zestaw są uwydatnione, co może sugerować liniową charakterystykę w zakresie średnich częstotliwości. Co charakterystyczne, zestaw musi być koniecznie ustawiony na odpowiedniej wysokości, tzn. nie może on stać na ziemi ani jego górna krawędź nie może być poniżej poziomu głowy słuchaczy, gdyż driversy grają w bardzo wąskim kącie w pionie i po prostu będąc już „o głowę wyższym” słyszymy znacznie mniej wysokich częstotliwości, niż ich jest w rzeczywistości.

L-32 dysponuje też całkiem sporym zakresem niskich tonów, choć trudno się spodziewać, żeby zestaw oparty o głośniki 6,5" „ruszał garderobą”. Nie znaczy to, że nowa konstrukcja Pol-Audio nie ma dołu. Jak najbardziej ma, a charakterystyczną jej cechą jest brzmienie, które pozwala na odsłuch bez zmęczenia nawet przy dużych głośnościach. Odsłuchując z dużym poziomem np. muzykę heavy metalową nie ma się wrażenia, że brzmienie się kotłuje. Zestaw po prostu gra bardzo wiernie. Producent przygotował też drugi preset, w którym do podziału pasma wykorzystano

filtry FIR (zamiast tradycyjnych IIR, jak w przypadku pierwszego użytego przeze mnie presetu). Brzmienie jakby zyskało delikatnie ostrzejszy charakter i choć nie była to znacząca zmiana barwy dźwięku, to jednak dla wprawnego ucha słyszalna.

Testy pomiarowe wykazały, że L-32 jest zestawem w dużej mierze pracującym liniowo. Jedynie w okolicy 1,3 kHz, gdzie występuje podział filtra (w przypadku presetu z filtrami IIR), zaobserwować można nieznaczne słumienie pasma. Dodatkowo oba presetu podbiły zakres najwyższych częstotliwości przenoszonych przez zestaw. L-32 pracuje do 20 kHz w górnej części pasma, zaś w dolnej do 60 Hz, lecz przy -10 dB. Charakterystyka kierunkowa jest na poziomie przewidzianym przez producenta i w zakresie 90 stopni rozproszenia w poziomie następuje słumienie tonów wysokich o mniej niż 6 dB, począwszy od około 2 kHz w górę.

PODSUMOWANIE

Niemiała moc, bo 600 + 160 W, smukła konstrukcja o niewielkich gabarytach oraz bardzo dobre brzmienie – to

INFORMACJE

L-32

Moc: LF – 600 W, HF – 160 W

Głośnik: LF – 3 x 6,5" 18Sound

HF – 2 x 4"/1" BMS, planarny

Dyspersja w poziomie: 80° lub 80/100°

Pasma przenoszenia: 60 Hz-20 kHz

Wymiary: 800 x 190 x 240 mm

Cena (orientacyjna): ok. 6.000 zł netto

Dostarczył:

POL-AUDIO Leszek Polanowski

ul. M.C. Skłodowskiej 33, 05-420 Józefów

tel: (22) 789 30 02, 789 64 87

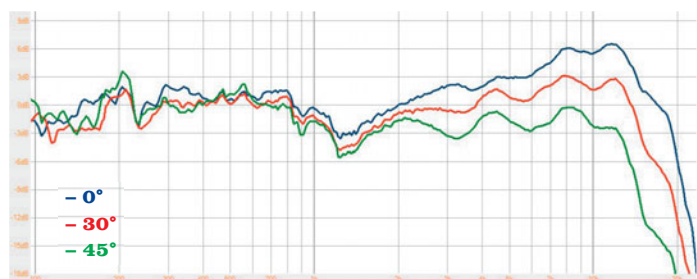
www.polaudio.pl

POMIARY

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

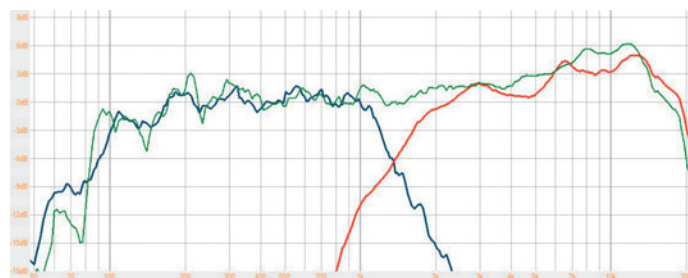


Charakterystyka amplitudowa (niebieska) i fazowa (czerwona) zestawu L-32 z presetem FIR. Zestaw z danym presetem gra stosunkowo wyrównanym pasmem w zakresie niskiego środka i średnicy pasma, z delikatnym, ok. 2-decybelowym podcięciem w okolicy 900 Hz i takim samym podcięciem nieco powyżej 1 kHz. Niewielkie podcięcie można też zaobserwować w okolicy 4 kHz. Najwyższe częstotliwości zostały podbite w celu zrekompensowania tłumienia fal dźwiękowych w powietrzu (które jest tym większe, im większa częstotliwość fali), przy czym – naszym zdaniem – w przypadku nagłaśniania miejsc blisko systemu FOH dobrze byłoby mieć drugi preset z mniej podbitą górą. Producent podaje, iż L-32 jest w stanie grać do 20 kHz, co by się zgadzało, jeśli założymy się 10-decybelowy spadek (w zasadzie 20 kHz osiąga już przy -6 dB). Dla -3 dB pasmo od góry kończy się w okolicy 19 kHz. Co do charakterystyki fazowej, to wykazuje ona „zafalowanie” w punkcie „przełamania” (dołek-górka w okolicy 1 kHz) oraz niewielką nieliniowość w punkcie podziału pasma i w okolicy „dołka” przy 4 kHz.

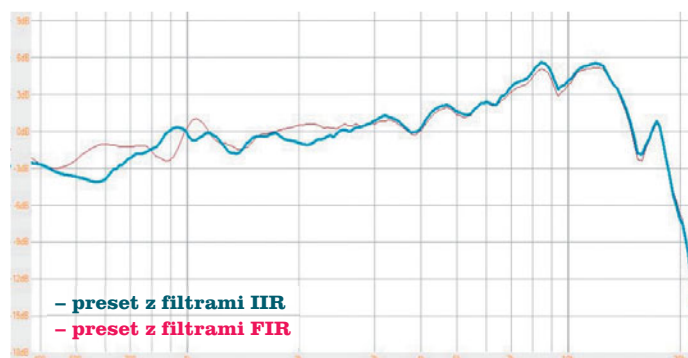


Charakterystyka kierunkowa L-32 przy pomiarze w osi oraz pod kątem 30 i 45°. Kierunkowość zestawu pokrywa się z danymi producenta. „Ubytek” sygnału rozpoczyna się sukcesywnie powyżej 2 kHz,

przy czym dla kąta dyspersji 60° wynosi ok. 3 dB dla najwyższych częstotliwości, a przy 90-stopniowym kącie dyspersji nie przekracza 6 dB dla częstotliwości poniżej 9 kHz, a powyżej tej częstotliwości dochodzi maksymalnie do 9 dB.



Zmierzone w polu bliskim charakterystyki sekcji wysokotonowej (czerwona), nisko-średniotonowej (granatowa) oraz całościowa (w odległości 1 m, zielona). Pomiar dokonany jest przy wgranym presecie, a więc wpływ na wyniki pomiarów mają również ustawienia korekcji presetu. Widać natomiast wyraźnie punkt podziału pasma, przypadający w okolicy 1,3 kHz.




Charakterystyka amplitudowa zestawu L-32 z presetem IIR (niebieska) i FIR (czerwona). Różnice w charakterystykach nie są znaczące, w górze pasma praktycznie pomijalne, zaś w średnicy w przypadku presetu z filtrami FIR jest lekko podbity wąski zakres w okolicy 1 kHz i trochę więcej jest, niż w przypadku filtrów IIR, częstotliwości z zakresu 1,8-2,5 kHz (1-2 dB), co w efekcie daje odsluchowo nieco „ostrzejsze” brzmienie.

synonimy nowych zestawów L-32 firmy Pol-Audio. Wszędzie tam, gdzie jest potrzeba wykorzystania kompaktowego, ale potrafiącego „dmuchnąć” nagłośnienia, o charakterystyce pracy zbliżonej do źródła liniowego, można z powodzeniem je wykorzystać. Konstrukcja obudowy, wyposażona w wiele punktów podwieszeń, pozwala na dowolny montaż oraz łączenie jej w wieloelementowe zestawy. Zastosowanie planarnych driverów ma na celu zbliżenie się do idei pracy źródła line array, a więc utworzenia pali płaskiej, która nie będzie powodować powstawa-

nie interferencji między przetwornikami. Dzięki kompaktowej prostopadłościennemu konstrukcji zestawu można bez problemu przewozić, nawet w większej liczbie, albo w mniejszej, ale w zwykłym samochodzie osobowym.

W moim odczuciu w ofercie Pol-Audio pojawił się niewielki, a jednocześnie precyzyjnie grający zestaw, o naprawdę sporej mocy, który umożliwi użytkownikowi ukierunkowanie dźwięku zgodnie z założeniami, a słuchaczowi przyjemność z wiernego odsłuchu. Cena może początkowo lekko dziwić, ale trzeba wziąć pod

uwagę, iż w środku mamy wysokiej klasy (a więc drogie) przetworniki, a ci, którzy brali udział w seminarium w Bełchatowie potwierdzą, że system złożony z dwóch L-32 w stosunku do „klasycznych” systemów liniowych wcale nie zostawał za bardzo w tyle, a cenowo wręcz wyprzedził ten peloton o dobre kilka długości obudowy. 

Więcej informacji o prezentowanych zestawach głośnikowych już wkrótce na stronie producenta: www.polaudio.pl.