

Piotr Sadłoń

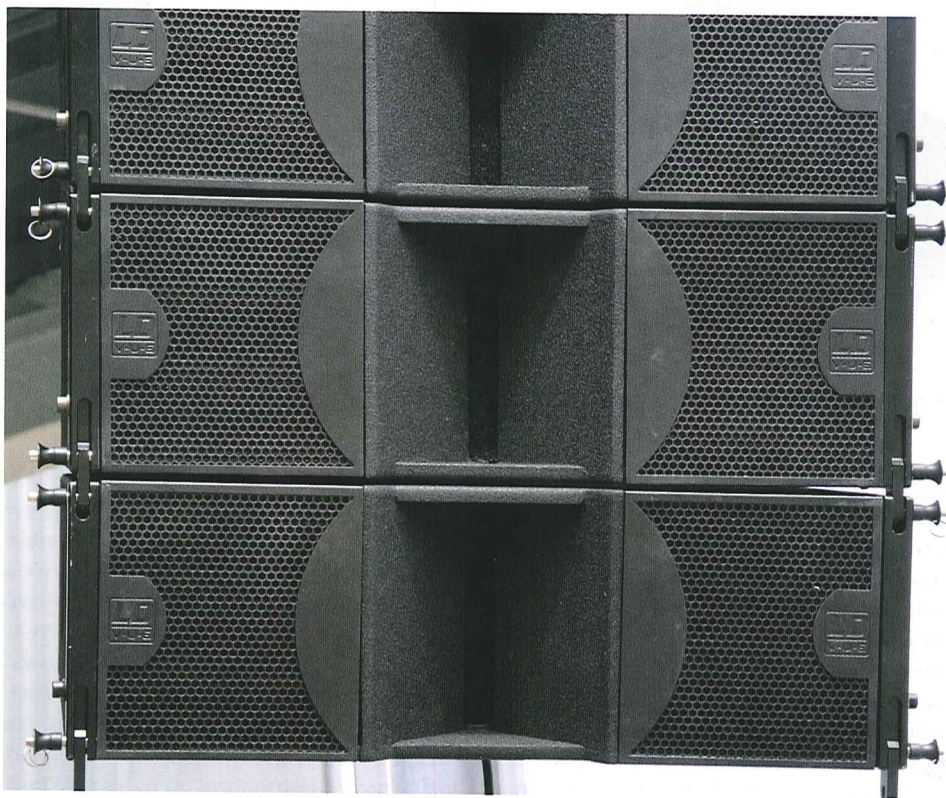
LD Premium VUE-ARRAY

Systemy liniowe VA-4 i VA-8

Zarówno marka LD Systems, jak i nowa, ale należąca do tego samego producenta – Adam Hall – marka LD Premium nie są już obce czytelnikom Live Soundu. Kilka produktów spod szyldu LD Systems już bowiem gościło na łamach naszego magazynu, a i nazwa LD Premium nie jest niczym nowym – ot, choćby za sprawą całkiem niedawno (numer 6/2010 LSP, listopad/grudzień) opublikowanego testu wzmacniaczy mocy tejże marki, czy wcześniejszego testu zestawów LD Premium VUE-LINE.

Żeby jednak temat był w pełni wyczerpany, trzeba nadmienić, że marka LD Premium to nie tylko „tradycyjne” zestawy głośnikowe z serii VUE-LINE czy wzmacniacze mocy, ale również ciekawe urządzenie głośnikowe nazwane UNO-ARRAY (o którym pisaliśmy przy okazji jego premiery podczas targów Prolight + Sound we Frankfurcie dwa lata temu), a także dwa systemy liniowe VUE-ARRAY, wraz z dedykowanymi dla nich subwooferami. W tym artykule zajmiemy się właśnie





W zestawie VA-8 układ głośników jest symetryczny, z centralnie, między dwoma wooferami, umieszczonymi driverami (jeden nad drugim).

nimi, starając się przybliżyć Czytelnikowi zarówno moduły line array (VA-4 i VA-8), jak i wspomniane subbasy (których jest cztery). Ale po kolei.

LD VA-4

czyli w skrócie VA-4, to kompaktowych rozmiarów moduł systemu liniowego. Zarówno on, jak i jego „większy brat”, to urządzenia pasywne, tzn. wymagające dostarczenia wzmocnionego już sygnału, ale bez wbudowanej zwrotnicy. W nomenklaturze angielskiej określa się je więc mianem „active”, co lepiej odzwierciedla stan faktyczny (aktywny podział częstotliwości), podczas gdy słowo „passive” zarezerwowane jest dla systemów, w których podział sygnału między poszczególne głośniki odbywa się za pomocą pasywnej zwrotnicy. Jednak oba te systemy nie mają wbudowanego wzmacniacza lub wzmacniaczy mocy – tego typu urządzenia określane są bowiem mianem „powered”. Nasz polski język niestety nie ma tutaj dobrego i uznanego w branży odpowiednika, toteż zarówno systemy bądź zestawy głośnikowe ze zwrotnicami, jak i te bez nich, (w obu przypadkach bez wbudowanych wzmacniaczy), nazywane są pasywnymi, nie do końca zresztą poprawnie. Odłóżmy jednak na bok

nomenklaturowe łamigłówki, a wróćmy do tematu. A więc ustaliliśmy, że obydwa moduły nie są napędzane z „własnych”, wbudowanych wzmacniaczy, tak więc nie tylko one będą nam potrzebne, ale również aktywny crossover (jak np. również wchodzący w skład serii LD Premium VUE-ARRAY procesor głośnikowy LD DPA-260).

Co zawiera w sobie ten niewielki (48 × 13 × 26 cm) i stosunkowo lekki, gdyż ważący niespełna 10 kg, moduł? W takiej kompaktowej obudowie, wykonanej – dodajmy przy okazji – z 15-milimetrowej sklejki z brzozy bałtyckiej, nie ma szans zmieścić się nic większego od przetwornika o średnicy 4”, i takie właśnie dwa głośniki odpowiadają za przetwarzanie pasma niskiego i średniego. Przetworniki te mogą „pochwalić” się nowoczesną konstrukcją, z wykorzystaniem takich materiałów jak neodym (układ magnetyczny) i kevlar (membrana). Ich uzupełnieniem jest jednocalowy driver ciśnieniowy, z cewką o średnicy 1,35” i również neodymowym magnesem, zabezpieczony przed przepaleniem. Przetwornik ten, odpowiedzialny za tony wysokie, aby uzyskać spójną falę dźwiękową współpracuje ze specjalnie zaprojektowanym falowodem. Głośniki umieszczone są w układzie

niesymetrycznym, tj. driver wraz z falowodem znajduje się z lewej strony zamontowanych obok 4-calówek.

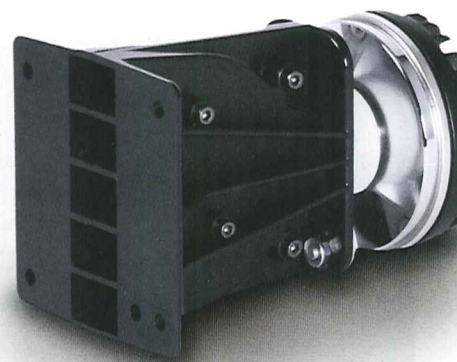
Jak już wspominałem, VA-4 nie jest wyposażony w wewnętrzną zwrotnicę, toteż podziału sygnału na pasmo nisko-średniotonowe oraz wysokie trzeba dokonać jeszcze przed końcówką mocy, przy czym producenta zaleca, aby częstotliwość ta nie była niższa niż 2,1 kHz.

Możliwości mocowe pojedynczego modułu wynoszą w sumie 275 W mocy ciągłej (200 W woofery + 75 W driver), zaś jeśli chodzi o maksymalny poziom SPL emitowany przez VA-4, to jest on w stanie wytworzyć 119 dB (przy efektywności 90 dB/1 W/1 m). Pojedynczy moduł systemu VA-4 promieniuje w poziomie w szerokim kącie 120°, natomiast w pionie – 10° (oczywiście dyspersja w pionie całego systemu jest zależna od ilości i konfiguracji poszczególnych modułów). Zintegrowany hardware pozwala sprawnie przeprowadzić montaż klastra, przy czym rozchylenie pomiędzy elementami w klastrze może być regulowane w zakresie od 0 do 6°, co 2°. Producent podaje, że zestaw



LD VA-4 to kompaktowy system liniowy, z aktywnym podziałem częstotliwości (bi-amp), zasilany ze wzmacniaczy zewnętrznych.

PREZENTACJE



W VA-8 zastosowano dwa neodymowe, 8-calowe przetworniki nisko-średniotonowe i dwa drivers ciśnieniowe o średnicy wylotu 1", współpracujące z falowodami.

gra w paśmie od 80 Hz do 19 kHz, prawdopodobnie – patrząc na zamieszczoną na stronie internetowej charakterystykę (patrz ramka „Charakterystyki”) – przy założonym 3-decybelowym spadku poziomu sygnału. Charakterystyka ta jest zresztą bardzo „ładna”, tzn. niemalże linia prosta z niewielkim, ok. 3-decybelowym podcięciem w zakresie 400-600 Hz i 2-decybelowymi zafalowaniami w środku pasma (między 1 a 5 kHz). Ponieważ póki co nie mieliśmy okazji zweryfikować tych danych, pozostaje nam uwierzyć producentowi „na słowo”.

Aby dopełnić obrazu całości, trzeba wspomnieć, że VA-4 to „paczka” 16-omowa, wyposażona w dwa złącza Speakon NL-4 firmy Neutrik.

LD VA-8

VA-8 to większy brat „czwórki” – średni system line array do nagłaśniania małych i średnich eventów, również tych plenerowych. I w tym przypadku zastosowano dwa neodymowe przetworniki nisko-średniotonowe, z tym że są to tym razem głośniki 8-calowe,

zaprojektowane (podobnie jak tweetyry) w technologii DECA (Distortion Elimination Correction Analysis), co wg. producenta zaowocowało wysokim SPL przy małych zniekształceniach. Dopełnieniem wooferów są dwa drivers ciśnieniowe o średnicy wylotu 1", współpracujące z falowodami o tej samej średnicy wlotu. Są to również przetworniki neodymowe, z cewką o średnicy 1,35". W tym modelu układ głośników jest symetryczny, z centralnie, między dwoma woofery, umieszczonymi driverami (jeden nad drugim). Całe zestawy projektowane były zgodnie z technologią CATAR (Clear Audio Time Aligned Response), zapewniającą im wysoką jakość reprodukowanych dźwięków.

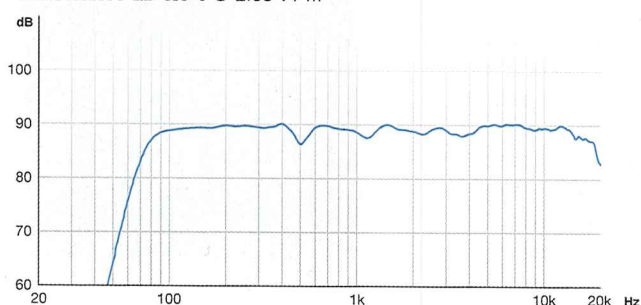
W porównaniu z mniejszym bratem VA-8 ma nieco węższy zakres promieniowania w poziomie (100°), przy niezmiennym zakresie promieniowania w pionie (10°). Natomiast jego moc jest w porównaniu do „czwórki” ponad dwa razy większa – w sumie 650 W (500 W woofery + 150 W drivers), co też przekłada się na wyższy poziom maksymalny

ciśnienia akustycznego, jaki jest on w stanie wytworzyć, czyli 126 dB. Swoją rolę na to ma też niewątpliwie wyższa efektywność zestawu, przy zasilaniu mocą 1 W i pomiarze z odległości 1 m wynosząca 93 dB, a więc o 3 dB większa niż VA-4. Większa średnica wooferów poskutkowała też poszerzonym pasmem przenoszenia w dół, które zaczyna się już od 70 Hz (przy -3 dB). Charakterystyka „ósemki” jest jeszcze „ładniejsza”, tzn. jeszcze bardziej liniowa, niż mniejszej liniówki – na wykresie opublikowanym przez producenta możemy zauważyć tylko lekkie podcięcie niskiego środka w zakresie 300-600 Hz oraz równie delikatne podbicie najwyższych częstotliwości (10-12 kHz). I w tym przypadku też, póki co, musimy producentowi uwierzyć na słowo.

Podobnie jak w VA-4, obudowa jego większego „brata” wykonana jest z 15-milimetrowej sklejki brzożowej, sygnał do głośników doprowadzany jest za pomocą dwóch równoległych złączy Speakon NL4, a drivers chronione są przed przepaleniem za pomocą dodatkowego kondensatora.

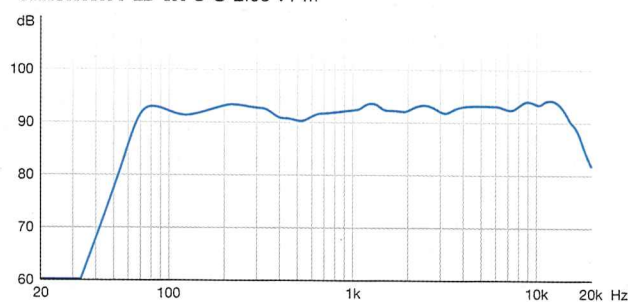
CHARAKTERYSTYKI

SENSITIVITY LD VA-4 @ 2.83 V / m



Charakterystyka częstotliwościowa zestawu VA-4 przy stałym napięciu na wejściu równym 2,83 V.

SENSITIVITY LD VA-8 @ 2.83 V / m



Charakterystyka częstotliwościowa zestawu VA-8 przy stałym napięciu na wejściu równym 2,83 V.

LD PREMIUM VUE-ARRAY



Zarówno w małym, jak i większym systemie można skosować moduły w zakresie od 0 do 6°, przy czym w VA-8 z krokiem co 1° (zdjęcie dolne), a w VA-4 w odstępach 2-stopniowych.

Obydwa systemy są dwudrożne i obydwie nie mają wbudowanej zwrotnicy pasywnej. Może nieco dziwić zastosowanie aktywnego podziału pasma w tak niewielkich (tyczy się to szczególnie VA-4) zestawach, jednak pamiętajmy cały czas, że pretendują one do miana systemów

wyrównanych liniowo, a te tak naprawdę same z siebie wyrównanymi do końca nie są. Dopiero różne zabiegi „upiększające”, dokonywane za pomocą różnorodnych procesorów głośnikowych, sprawiają, że są one w stanie wyprodukować coś na kształt fali cylindrycznej (jednym wychodzi to lepiej, innym gorzej). To zresztą jest główny argument przeciwników „liniówek”, że o ile systemy klasyczne stawia się i „mają” grać, o tyle z systemami line array, żeby naprawdę wydobyć ich zalety, jest już więcej zabawy – a więc nie obejdziesz się często bez korekty i dopasowania czasowego. Korekcja jest szczególnie niezbędna w przypadku dużych systemów, które grają na większe odległości – za jej pomocą możemy skompensować efekt tłumienia wyższych częstotliwości wraz z odległością od źródła, tak aby słuchacze stojący (czy też siedzący) w dalszej odległości mieli te same proporcje między górą a środkiem pasma, jak ci z przodu. Nie można tego jednak dokonywać bezmyślnie, podbijając górę całego systemu, gdyż wtedy z przodu będzie słychać zbyt wiele wysokich częstotliwości. Trzeba je podnieść tylko w tych modułach, które grają na większe odległości, lub po prostu zwiększyć moc sygnału podawaną na driversy w stosunku do reszty pasma. I tutaj właśnie kłania nam się aktywny podział pasma – przy zwrotnicy pasywnej skazani bylibyśmy tylko na podbicie wysokich częstotliwości za pomocą korektora, a wiadomo, że każda korekcja wprowadza nam zniekształcenia fazowe, tak więc im jej mniej, tym lepiej. Przy



Przetworniki nisko-średniotonowe modułu VA-4 mogą „pochwalić” się nowoczesną konstrukcją, z wykorzystaniem takich materiałów jak neodym (układ magnetyczny) i kevlar (membrana).

podziale aktywnym mamy też możliwość stosowania różnych opóźnień dla driverów i wooferów, co też może być przydatne, aby uzyskać falę spójną. Widać więc, że pomysł projektantów systemów VUE-ARRAY z zastosowaniem w nich takiego podziału pasma nie był wcale taki chybiony, jakby się to mogło wydawać na początku, pomimo oczywistego wzrostu kosztów całego systemu (nie obejdziesz się bez crossovera, a i końcówek mocy trzeba mieć dwa razy więcej, niż w przypadku systemu z pasywnym podziałem pasma).

Aby zamknąć temat zestawów VA-8 dodam, że waga pojedynczego modułu to 27,5 kg przy jego wymiarach 740 × 247 × 467 mm. „Ósemki” również



Wśród czterech dedykowanych do współpracy z systemami VUE-ARRAY subbasów, znajdują się dwa typu bass reflex: z dwoma głośnikami 15-calowymi (z lewej, LD V-215B) i dwoma 18-calowymi (z prawej, LD V-218B).

mają zintegrowany hardware, z możliwością skosownia paczek w kącie od 0 do 6°, z tym że w tym przypadku z krokiem 1-stopniowym.

Na koniec jeszcze słów kilka o

SUBWOOFERACH

przewidywanych do współpracy z systemami VUE-ARRAY.

Jak już wspomniałem na początku artykułu, jest ich cztery: LD VAPS-215, LD V-215B, LD V-118B i LD V-218B. Pierwsze dwa to 1.200-watowe subbasy, wyposażone w dwa 15-calowe przetworniki z 4-calową cewką. Obydwa

charakteryzują się też taką samą efektywnością, równą 100 dB, a skoro i moc mają taką samą, będą też grały z takim samym maksymalnym poziomem ciśnienia akustycznego – 131 dB. Różnica jest w budowie – VAPS-215 to urządzenie głośnikowe pasmowo-przepustowe 4-rzędu, podczas gdy V-215B jest „tradycyjną” konstrukcją bass-reflex. Ma on też szersze pasmo przenoszenia – od 35 do 200 Hz, podczas gdy VAPS-215 również przenosi od 35 Hz, ale już tylko do 150 Hz. Wagowo oba zestawy są także porównywalne, z różnicą 1,5 kg na korzyść V-215B (jest lepszy).

Dwa pozostałe subwoofery mają już w swoich „wnętrzach” przetworniki 18-calowe (również z 4-calową cewką), przy czym w V-118B pracuje jeden taki, a w V-218B – dwa. Przekłada się to oczywiście zarówno na wymiary i wagę („jednogłośnikowiec” waży 66 kg, a subbas z dwiema 18-tkami 86 kg), jak i na inne parametry. I tak, V-118B dysponuje pasmem przenoszenia 36-120 Hz i mocą 800 W, co pozwala mu osiągnąć max. SPL na poziomie 127 dB. Z kolei V-218B może zagrać maksymalnie na poziomie 132 dB, gdyż można go napędzać ze wzmacniacza o mocy 1.600 W, pracuje zaś w paśmie od 36 do 200 Hz. Jeszcze jedna różnica tkwi w ich budowie – V-118B jest urządzeniem pasmowo-przepustowym, a V-218B z obudową bass-reflex.

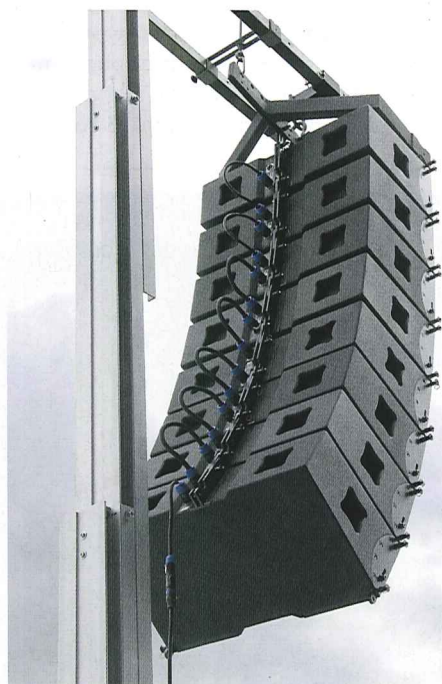
Wybór, jak widać, jest spory i w zależności od rozmiarów (piętnastocalówki zalecane są dla mniejszego systemu, a dla VA-8 subbasy z głośnikami 18-calowymi), a także – nie ma co ukrywać – zasobów finansowych można wybrać któryś z prezentowanych zestawów.

Cóż rzec na koniec, tytułem podsumowania? Systemy LD Premium z serii

VUE-ARRAY to ciekawa propozycja dla firm, które chcą (albo muszą) dysponować systemem typu line array, ale zasobność portfela ogranicza listę ich potencjalnych zakupów do firm z nieco niższej półki, niż produkty Adamsona, Meyera czy L'Acousticsa. Jednak za relatywnie mniejsze pieniądze klient dostaje do ręki narzędzie, którym – przy dobrych chęciach i umiejętnościach nim się posługiwania – jest w stanie uzyskać pożądaną efekt w postaci dobrze nagłośnionego koncertu czy innego niewielkiego (w przypadku VA-4) lub średniego (z VA-8) eventu. Porywania się na duże koncerty plenerowe, takie na kilkanaście tysięcy ludzi, jednak bym nie polecał, nawet dysponując kilkunastoma modułami na stronę – w takiej sytuacji lepiej sprawdzą się systemy wyposażone przynajmniej w 10-calowy głośnik niskotonowy. Ale oczywiście to tylko moja sugestia i niekoniecznie wszyscy muszą się z nią zgadzać.

Na pewno system przyda się mniejszym i średnim firmom nagłośnieniowym, bo dzięki ergonomicznej konstrukcji (zintegrowany hardware do podwieszania) oraz całkiem zacnemu brzmieniu (o czym sam miałem okazję się przekonać, odwiedzając siedzibę firmy LD Systems w czasie trwania ubiegłorocznych targów Prolight + Sound) szybko i sprawnie można obsłużyć imprezy, na których „absolutnie, ale to naprawdę absolutnie” bez „linijki” się nie obejdzie. 🎵

Więcej o prezentowanych systemach oraz innych urządzeniach marki LD-Premium na stronie internetowej: www.ld-premium.com oraz www.adam-hall.com.



Systemy VUE-ARRAY wymagają zasilania z zewnętrznych wzmacniaczy, ale dzięki temu połączenia między poszczególnymi modułami są zredukowane do minimum.