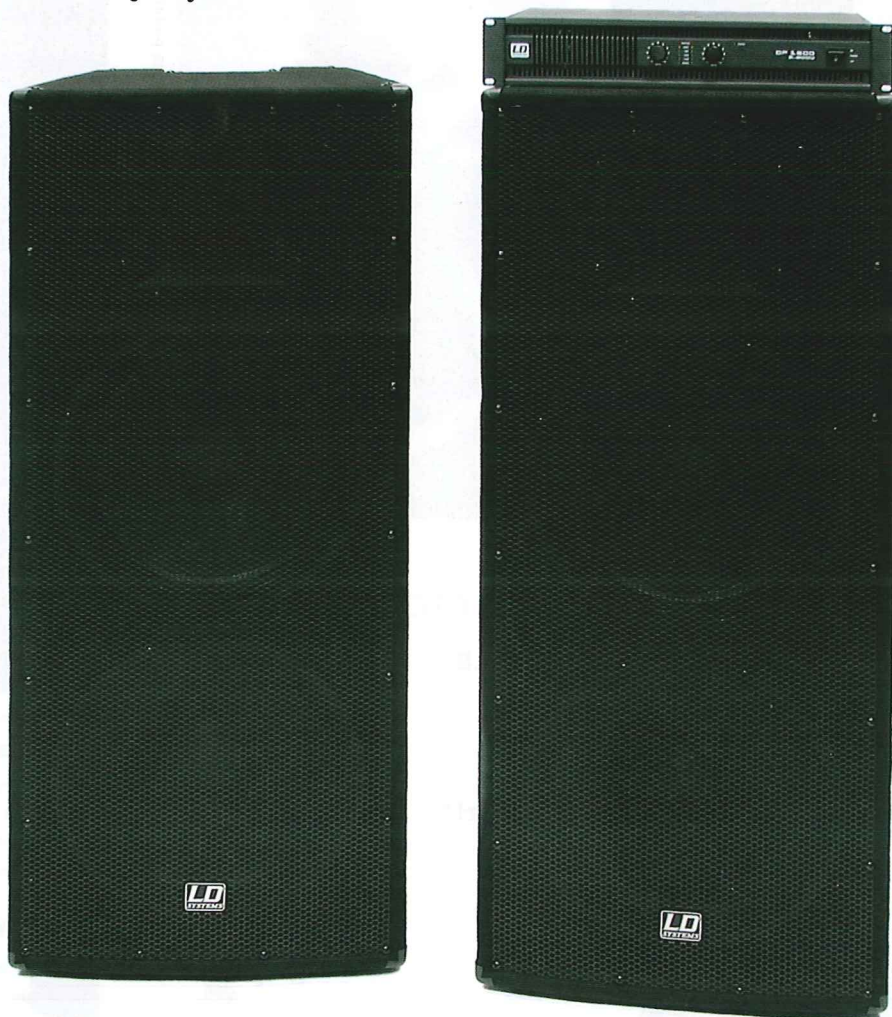


Jan Marek

LD Systems LRX215 + LD DP1600

Pasywne zestawy głośnikowe z końcówką mocy

Popularność szerokopasmowych zestawów na dwóch „piętnastkach” nie maleje. Fakt, że to budżetowe rozwiązanie, mające stanowić alternatywę dla droższego zestawu składającego się z szerokopasmowej kolumny oraz subbasu, ale dobra implementacja dwóch przetworników 15”, uzupełnionych o wysokotonowy driver, może być bardzo atrakcyjną alternatywą.



LD SYSTEMS

to marka stworzona przez jeden z największych na świecie koncernów z naszej branży – niemiecką firmę Adam Hall. Biura projektowe i konstrukcyjne są tworzone nie tylko przez specjalistów z akustyki. W konstruowaniu sprzętu czynny udział mają praktycy, użytkownicy projektowanego sprzętu. Dzięki temu producentowi udaje się wprowadzać na rynek bardzo funkcjonalne urządzenia. To pierwsza tajemnica sukcesu. Druga to korzystna cena przy zachowaniu dobrej jakości. Koncern Adam Hall od dawna korzysta z usług chińskich kooperantów. I od dawna wie, że podstawą owocnej współpracy jest... sprawna i wymagająca kontrola jakości. Sprzęt LD Systems jest produkowany w Chinach, ale przed wysyłką jakość wyprodukowanego sprzętu jest pieczołowicie sprawdzana. I to przynosi rezultaty, bo już teraz zestawy nagłośnieniowe tego producenta cieszą się w Europie większą popularnością, niż choćby produkty marki Phonic. Fakt, że LD Systems nie jest absolutnie najtańszą z najtańszych marek, ale z zasady, gdy ktoś szuka niezłego sprzętu w rozsądnej cenie, z pewnością zwróci uwagę na ofertę LD Systems.

TESTUJEMY

Takim sprzętem jest nadesłany zestaw nagłośnieniowy, który obejmuje dwa zestawy głośnikowe LRX215 oraz końcówkę mocy Deep2 LD DP1600. Taką parkę LRX215 o mocy 2×600 W RMS/4 Ω w przetwornikach i mocy 2×670 W/4 Ω w końcówce można kupić już za około... 4.500 zł brutto! Cena jest niezwykle atrakcyjna... W tej cenie nie znajdziemy praktycznie żadnych markowych konkurencyjnych konstrukcji. Czy ten zestaw faktycznie może być rzetelnym wołem roboczym?



Końcówka LD Systems LD DP1600, pracująca w klasie H, należy do najnowszej serii LD DEEP 2.

LRX215

Zacznijmy od zestawów głośnikowych. Są duże. Wysokie na 115 cm, szerokie na 49 cm i głębokie na 45 cm. Mają podstawę trapezu. Fakt, LRX215 jest ciężki – jedna kolumna waży nieco ponad 50 kg. Żartów nie ma. Po bokach są wygodne uchwyty, jednak producent naprawdę zadbał o nasze kręgosłupy i zamontował w tylnej dolnej krawędzi gumowe kółka, co w połączeniu z uchwytem w górnej krawędzi bardzo ułatwia transport „paczek”. To ogromna zaleta testowanych zestawów! Trzeba zwrócić uwagę, że kółka idealnie sprawdzają się przy transporcie po równych twardych powierzchniach, natomiast w plenerze, ciągnąc zestawy po trawie, trzeba użyć sporo więcej siły...

Obudowa jest wykonana z gęstej płyty MDF o grubości 15 mm, wewnątrz znajdują się wzmocnienia poprzeczne, podnoszące sztywność obudowy, co niweluje niepożądane rezonanse. Reprodukcje małych częstotliwości wspomagają 4 otwory bass-reflex o trójkątnym przekroju. Są prawidłowo wyprofilowane. W trakcie testów i badania sygnałami testowymi okazało się, że otwory bass-reflex nie

powodują powstawania dodatkowych przydźwięków, co w tańszych konstrukcjach się zdarza. Powierzchnia jest pokryta tzw. kocem estradowym. Wymaga on pewnej dbałości o czystość – najlepiej zapatrzyć się w pokrowce, gdyż powierzchnia obudowy ma tendencję do przyciągania różnych drobin, a czyszczenie jest dość czasochłonne. Z drugiej jednak strony pokrycie okładziną materiałową ma tę przewagę nad przeciętnej jakości tzw. lakierem młotkowym, że na powierzchni okładziny nie widać uszkodzeń. A w większości przypadków niedrogich zestawów obudowy pokryte tanim strukturalnym lakierem młotkowym szybko uszkadzają się i rysują. Wydaje mi się, że szukając niskobudżetowego zestawu nagłośnieniowego lepiej zdecydować się na wykończenie materiałowe. W końcu to ma być wół roboczy!

PRZETWORNIKI

Za przetwarzanie dźwięku są odpowiedzialne dwa OEMowe przetworniki o średnicy 15" i mocy 275 W RMS każdy oraz 1-calowy driver ciśnieniowy o mocy 50 W. Driver jest umieszczony w dość

nietyposwej tubie o dyspersji 75° × 75° – fakt, że skuteczność jest niezła, również na odchyleniach od osi. Producent nie podaje punktu podziału, ale pomiary wykazały, że pasmo jest dzielone filtrami o nachyleniu 12 dB/okt. na 1,3 kHz. W zakresie 1,1-1,6 kHz mamy spadek -4 dB, który w praktyce... okazuje się przydatny i korzystny brzmieniowo. Poza tym spadkiem zestawy grają zaskakująco równo. Jedynie w zakresie 11-13,5 kHz mamy wzmocnienie pasma na około +3 dB. Ciekawostką jest, że LD Systems informuje o efektywnym przetwarzaniu pasma z zakresu 42 Hz-19 kHz. Natomiast pomiary oraz testy sygnałami testowymi wykazały, że efektywnie zestaw pracuje już od 35 Hz przy spadku -6 dB! Fakt, że wydatny w tym udział mają otwory bass-reflex nastrojone na 50 Hz, ale jednak. LD System LRX215 gra realnie od 35 Hz. Dlaczego producent jest tak skromny? Warto przy tym wspomnieć, że LRX215 mają całkiem przyzwoitą wartość maksymalnego SPL, na poziomie 128 dB, co w tej klasie sprzętu jest wynikiem bardzo dobrym.

Sygnal można doprowadzić za pomocą złącza Speakon NL4. Jest również drugie,



Tylny panel jest wyposażony co najmniej wystarczająco, znajdziemy tam m.in. wejścia combo XLR/jack 1/4" TRS, wyjścia link XLR oraz gniazda głośnikowe Speakon NL4 i zakręcane.



Producent zadbał o kręgosłupy potencjalnych użytkowników i zamontował w tylnej dolnej krawędzi gumowe kółka, co w połączeniu z uchwytem w górnej krawędzi bardzo ułatwia transport zestawów.

równoległe gniazdo Speakon, którym można podać sygnał na następny zestaw.

LD DP1600

Nadesłana końcówka LD Systems LD DP1600 należy do najnowszej serii LD DEEP 2. Pracuje w nowoczesnej klasie H. Przy swojej wadze 14,5 kg ma, nominalnie, przy obciążeniu 2 Ω moc 2 x 800 W RMS, zaś przy 4 omach – 2 x 670 W RMS. Końcówka może pracować również przy obciążeniu 8 Ω , wydzielając 2 x 450 W RMS. Przy zmostkowaniu kanałów przy 4 omach uzyskujemy 1.600 W, a przy 8 omach – 1.380 W. Relatywnie niska waga jest uzyskana dzięki zaimplementowaniu zasilacza impulsowego, choć mamy również klasyczny transformator toroidalny, obsługujący pierwszą „połówkę” mocy w klasie AB. Porównując do klasy D waga 15,9 kg z pewnością nie jest wynikiem oszołamiącym, za to parametry szumowe testowana końcówka ma przynajmniej dobre – 106 dB to w tej klasie urządzenia rzadkość. Moce maksymalne są uzyskiwane przy zniekształceniach mniejszych niż 0,1% THD, więc również nie ma zdrady, choć do napędzania audiofilskich zestawów DP1600 się nie sprawdzi.

Bo i nie do tego ta końcówka została zaprojektowana. Jej przeznaczeniem jest praca w ciężkich, wymagających warunkach. Ma komplet zabezpieczeń: przed

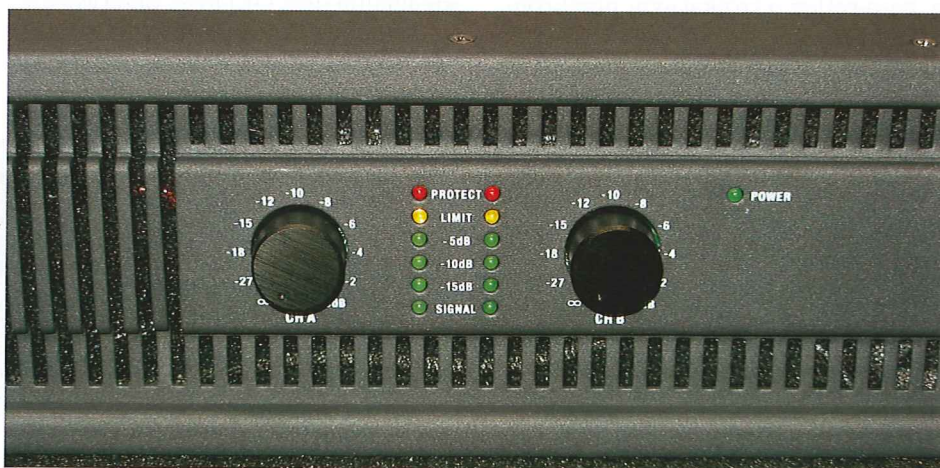
stałą składową (DC), przeciwzwarciove, przeciążeniowe, przecieprzepięciowe i termiczne, i bardzo skutecznie działający limiter, który przy niewielkich przeciążeniach nie jest słyszalny. Wbudowany wentylator ma dwie prędkości, których wybór jest automatyczny. Fakt, że przy wzmożonej pracy wentylator jest dość głośny, ale... nie ma to absolutnie żadnego znaczenia. Ważne, że końcówka ma cichy start, który działa naprawdę skutecznie. W głośnikach pojawia się tylko ciuchutkie „pyknięcie”.

Tylny panel jest wyposażony co najmniej wystarczająco. Mamy wejścia combo XLR/jack 1/4” TRS, wyjścia link

XLR, wyjścia na głośniki zrealizowane na gniazdach Speakon NL4 i gniazdach zakręcanych. Najistotniejsze jednak z praktycznego punktu widzenia jest odłączenie masy od wejść... To rozwiązuje wiecee potencjalnych problemów.

W BOJU

Jak sprawuje się testowany komplet? W skrócie – pewnie. I skutecznie. Wykorzystywaliśmy go przez cały lipiec i sierpień w najróżniejszych sytuacjach. To trudno zniszczalny sprzęt, odporny na sporą część wyuzdanych ataków osób, które nie mają pojęcia o nagłaśnianiu (choćby domorośli DJe). Limiter stoi na



Wzmacniacz obsługuje się wręcz banalnie prosto – z przodu, oprócz wyłącznika, znajdują się regulatory poziomu sygnału i wskaźnikysterowania każdego kanału.

straży trwałości przetworników. Zapomniałem napisać, że LRX 215 jest wyposażony w zabezpieczenie przetwornika wysokotonowego przed spalaniem.

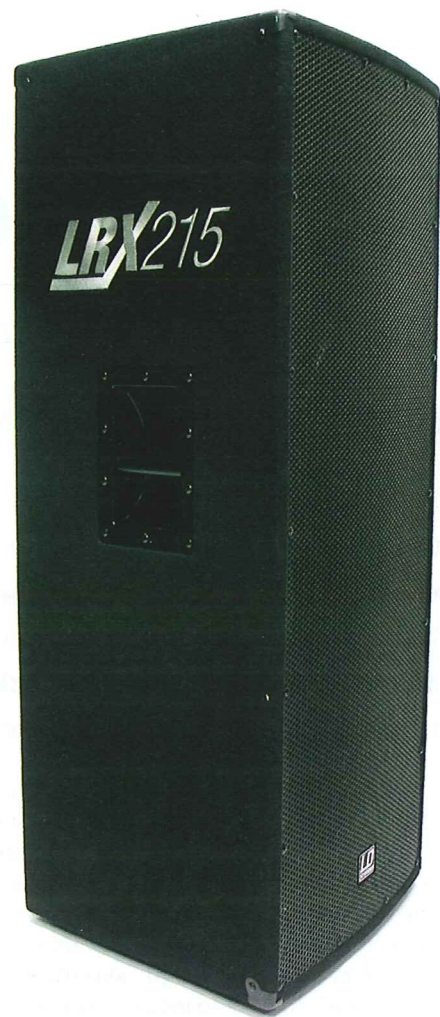
Przy tym wszystkim – czytaj: przy tak niskiej cenie – zestawy grają bardzo dobrze. Mają dynamikę, końcówka nie dławi się przy silnych impulsach basowych. To naprawdę już inna technologia, niż jeszcze 10 lat temu... Pozornie podawana wartość damping factor nie jest rewelacyjna, bo tylko >400, ale podczas testów, czyli podczas rzetelnej pracy, nie można było narzekać na niskie pasmo. Zestaw „dał radę” zarówno na małym plenerze nad jeziorem, gdzie produkował się duet złożony z keyboardzisty i wokalistki, a wieczorem lokalny DJ, jak na rockowym koncercie klubowym. Pozytywną cechą drivera jest to, że nie jest „jazgotliwy”. Nie brakuje góry, ale nie jest ona szczególnie uwydatniona. Warto zaznaczyć przy tym, że na ilość ludzkości – również na plenerze, na „dyskotece” – absolutnie nie brakowało basu. Wypożyczyłem też komplecik zaprzyjaźnionemu zespołowi muzycznemu na wesele, które odbywało się w domu weselnym z salą balową na 150 osób. Zespół w składzie: cyfrowe bębny Rolanda, gitarzysta, basista, klawiszowiec/wokalista

i wokalistka, na co dzień grający na aktywnych „plastikach” górki + subbasy, trochę się wzdrygał na wiadomość ile ważą testowane kolumny... Ale po imprezie już nikt nie narzekał, bo kółka zdały egzamin. Najlepsze było obserwować minę dwóch członków zespołu na informację, że ten komplet kosztuje tyle, co ich jeden aktywny subbas... Bo prawda jest taka, że w większości sal, w których odbywają się wesela, nie ma choćby minimalnej adaptacji akustycznej i wykorzystywanie subbasu zwykle jest ograniczone do połowy mocy... Żeby uniknąć zdudnień. Zestawy LD Systems LRX 215 nie są przebasowane, choć bas mają rzetelny, i nie było żadnych problemów z ichysterowaniem.

SUMMA SUMARUM

Przyjęło się traktować zestawy na dwóch piętnastkach jako typowe kolumny „weselne”. Fakt, że wiele kapel weselnych używa takich zestawów. Niemniej w wielu firmach nagłośnieniowych, prócz liniówek czy dużych przodowych systemów nagłośnieniowych, obok popularnych „plastików” poczesne miejsce zajmują właśnie takie zestawy, jak testowany LD Systems LRX215. Sprawdzają się w praniu. Wykorzystanie paczek 2x15” + driver jest bardzo szerokie: małe sceny plenerowe, prezentacje czy nagłośnienie koncertów klubowych to najczęstsze sytuacje, w których takie zestaw się sprawdzają. Również w budżetowych instalacjach dyskotekowych testowane LRX215 z końcówką LD DP1600 się sprawdzają. Oczywiście, trzeba będzie w tej sytuacji uzupełnić instalację o subwoofery, bo taka obecnie panuje moda... Ale LRX215 może być skuteczną podstawą systemu klubowego.

Zalety takich zestawów są oczywiste – efektywność układu dwóch przetworników 15” jest zawsze wyższa od pojedynczego przetwornika. A efektywność tak naprawdę jest równie istotna, jak moc zestawów. Dzięki takiej implementacji w przypadku większości konstrukcji nie ma wrażenia niedostatku basu. Odpowiednie zaprojektowanie obudowy sprawia, że w takiej konfiguracji zestawy efektywnie schodzą do 35 Hz w dole. Do zalet można zaliczyć też łatwość i szybkość podłączenia oraz brak konieczności używania crossovera bądź końcówki z crossoverem, co w przypadku wykorzystania zestawu szerokopasmowego z subbasem jest niezbędne. A to przekłada się



LRX215 to sporych rozmiarów i wagi zestaw głośnikowy, oparty na dwóch przetwornikach 15-calowych i 1-calowym driverze ciśnieniowym.

automatycznie na prostotę budowy końcówki mocy i niższą cenę zestawu nagłośnieniowego. A wady? W zasadzie są tylko dwie – stosunkowo duże gabaryty takiego zestawu oraz – co za tym idzie – znaczny ciężar. Na szczęście zestawy mieszczą się zarówno do niemal każdego kombi, jak i do „dostawczaków” jak Renault Kangoo i VW Caddy.

Testowany zestaw LD Systems jest absolutnie wart swej ceny. Więcej – moim zdaniem to okazja. Za 4.500 zł brutto dostajemy praktycznie niezniszczalny, mocny, wydajny, szeroko i nisko grający system nagłośnieniowy. Przy ograniczonym budżecie trudno o coś lepszego.

Więcej informacji o testowanym systemie oraz innych produktach marki LD Systems na stronie: www.ld-systems.com oraz www.adamhall.com.

INFORMACJE

LRX215

Moc (ciągła): 600 W

Impedancja: 4 Ω

Głośniki: 2 x15” + driver 1”

Pasma przenoszenia: 42 Hz-19 kHz

Dyspersja: 75 x 75°

Efektywność (1 W/1 m): 101 dB

Max SPL: 128 dB

Wymiary: 490 x 1.150 x 450 mm

Waga: 50 kg

Deep2 LD DP1600

Moc wyjściowa: 2 x 450 W/8 Ω,

2 x 670 W/4 Ω, 2 x 800 W/2 Ω,

1 x 1.380 W/8 Ω (mostek),

1 x 1.600 W/4 Ω (mostek)

Liczba kanałów: 2

Pasma przenoszenia: 20 Hz-20 kHz

Damping factor: >400

Zniekształcenia: <0,1%

Stosunek sygnał/szum: 106 dB

Wymiary: 483 x 88 x 350 mm

Waga: 15,9 kg

Cena (2 x LRX215 + DP1600):

4.500 zł (brutto)

Dostarczył:

Adam Hall GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 5

D-61267 Neu-Anspach

Niemcy