

Alto seria MS

aktywne zestawy głośnikowe

tekst i zdjęcia

Piotr Peto

PMP Electronics



Ekspansja firmy Alto powoduje, że na rynek trafiają regularnie nowe wyroby, które jak za chwilę zobaczymy, często wykorzystują sprawdzone już wcześniej rozwiązania. Firma o dużym potencjale może sobie pozwolić na szybkie i, jak się okazuje, sensowne uzupełnianie i rozszerzanie swojej oferty o produkty, które z racji swoich właściwości zapewne przysporzą jej kolejnych klientów.

Tym razem przyjrzymy się kilku nowym zestawom aktywnym z serii MS, z której to rodziny miałem już jakiś czas temu okazję testować „paczki” trójdrożne. Obecnie grupa tych wyrobów składa się już z siedmiu modeli, z których do testów otrzymałem dwa dwudrożne i jeden subwoofer.

Rodzina o oznaczeniu MS stanowi w ofercie Alto wyższą klasę jakościową niż testowane niedawno zestawy serii Elvis, choć producent wykorzystuje w niej np. podobne przetworniki. Różnice polegają na użyciu bardziej markowych końcówek mocy (moduły Powersoft) oraz nieco innej konstrukcji obudów (sklejka, lakier strukturalny, uchwyty transportowe). W efekcie otrzymujemy produkt o cechach znanych już np. z serii LitePack, ale opakowany w obudowy drewniane, co może mieć spore znaczenie dla osób nieubią-

cych jakoby „plastikowego” brzmienia zestawów z tworzyw sztucznych.

Ciekawa koncepcja subwoofera

Testy postanowiłem rozpocząć od paczki basowej MS 15SA, choćby dlatego, że zaintrygował mnie jej opis, a szczególnie zamieszczony w instrukcji przebieg charakterystyki i wyjątkowo duża deklarowana moc. Jeśli chodzi o załączony (i potwierdzony własnym pomiarem) wykres pasma przenoszenia, to – jak widać, jest to charakterystyka typowa dla obudowy pasmowo-przepustowej, z silnie zaznaczoną „szpiłą” maksymalnej skuteczności i szybkim spadkiem wzmocnienia po obu stronach tego maksimum. Wszystko pięknie, tyle że w przypadku konstrukcji Alto mamy do czynienia z klasyczną obudową z otworem (bass-reflex). Powstaje więc pytanie, czy założeniem

konstruktorów było, aby na drodze elektronicznego kształtowania przebiegu uzyskać z obudowy bass-reflex brzmienie paczki typu band-pass? Wydaje się to dość zagadkową koncepcją, bo przecież obudowa tego typu to nie tylko kwestia charakterystycznego brzmienia, ale również pewne specyficzne własności fizyczne mające zasadniczy wpływ na pracę przetwornika. Idea to z pewnością nowatorska, więc postanowiłem na początek posłuchać, jak subwoofer gra. Otóż gra tak jak band-pass, czyli wydaje z siebie głośne „pomruki” z wyraźnie uprzywilejowanym zakresem niezbyt niskiego dołu. Osobiście nie przepadam za tego typu brzmieniem, ale z drugiej strony wiem, że ma ono całkiem spore grono zwolenników, którzy w tym wypadku powinni być usatysfakcjonowani. Nie da się również ukryć, że słychać spo-



Obudowa subwoofera to klasyczna konstrukcja typu bass-reflex, wykonana ze sklejki i wykończona estetycznie czarnym lakierem strukturalnym.



Głośnik subwoofera MS15SA to przetwornik z magnesem ferrytowym mocowanym na koszu stalowym. Jego membrana ma gładką, nieżebrowaną powierzchnię.

nię moc wydobywającą się z tej niewielkiej skrzynki, więc szybko postanowiłem zajrzeć do środka, żeby skonfrontować deklaracje producenta z rzeczywistością. Na początek odkręciłem jednak maskownicę i wymontowałem głośnik. Okazało się, że producent zastosował przetwornik z klasycznym magnesem ferrytowym o średnicy 18 cm, z cewką 3". Wążący około 8 kg głośnik sprawia dość solidne wrażenie. Myślę, że jego moc można oszacować na ok. 400W RMS. Przy okazji zwracam uwagę na zastosowanie gładkiej, pozbawionej żebrowania membrany, co jest charakterystyczne dla przetworników obsługujących najniższy i wąski zakres pasma. Po wymon-

towaniu głośnika możemy dostrzec, że obudowa wykonana jest z 18-milimetrowej sklejki, z wewnętrznymi wzmocnieniami i oddzielną komorą, w której od zewnątrz montowany jest wzmacniacz. Jak zwykle z ciekawości dokonałem pomiaru częstotliwości rezonansowej głośnika bez obudowy, a następnie częstotliwości, na jaką nastrojono tunel bass-reflex. Okazuje się, że producent nastroił obudowę dokładnie na wartość częstotliwości rezonansowej przetwornika, czyli ok. 45 Hz. Teraz słów kilka o elektronice subwoofera, gdyż – jak uczy doświadczenie – rozwiązania aplikowane w paczkach aktywnych mają bardzo duży rozrzut jakościowy, co w oczywisty sposób rzutuje na finalny efekt akustyczny. Aby nie sugerować się „wnętrzościami”, postanowiłem naj-

Do napędu subwoofera wykorzystano moduł cyfrowej końcówki, co pozwoliło na uzyskanie w krótkich impulsach mocy ok. 600 W RMS. Na fotce widoczna również płytka przedwzmacniacza i układów wejściowych.



zji zmierzyłem, jak działa „symulator” band-pass, czyli analogowy korektor wbudowany w preamp urządzenia. Jak można się było spodziewać, pomiar wzmocnienia końcówki mocy w funkcji częstotliwości bardzo dobrze odwzorowuje obraz przebiegu akustycznego. Największe wzmocnienie występuje na częstotliwości ok. 60 Hz i spada gwałtownie poniżej i powyżej tego maksimum. Jeśli przyjąć umownie częstotliwość 60 Hz jako 0 dB, to na 50 Hz mamy 3 dB spadku, na 40 Hz już 8 dB, a na 35 Hz – 12 dB. Analogicznie 4 dB spadku notujemy na 80 Hz, a na 100 Hz jest już 12 dB. Na podkreślenie zasługuje fakt zastosowania w urządzeniu sprawnie działającego limitera, który praktycznie uniemożliwia przesterowanie wzmacniacza. Po wymontowaniu wzmacniacza możemy przyjrzeć się cyfrowej końcówce mocy, która co prawda nie ma napisu Powersoft, ale z pewnością jest modulem oferowanym już od lat przez tę

firmę. Aby nie sugerować się „wnętrzościami”, postanowiłem najpierw dokonać podstawowych pomiarów, podłączając w miejsce głośnika obciążenie zastępcze o wartości impedancji głośnika, czyli w tym wypadku 8 Ohm. Szybko okazało się, że skala mojego oscyloskopu jest nieco za mała, i należało zmniejszyć czułość, gdyż napięcie na wyjściu przekraczało 65 V RMS. Co prawda po około 1 sekundzie wbudowany limiter ograniczał je do ok. 55 V, ale i tak jest to, o ile mnie pamięć nie myli, największa moc, jaką dotychczas zmierzyłem w badanych przeze mnie zestawach aktywnych. Jeśli przyjąć tę pierwszą, jednosekundową wartość mocy, to możemy mówić o ok. 600 W RMS – naprawdę imponująca wartość. Przy oka-

zji zmierzyłem, jak działa „symulator” band-pass, czyli analogowy korektor wbudowany w preamp urządzenia. Jak można się było spodziewać, pomiar wzmocnienia końcówki mocy w funkcji częstotliwości bardzo dobrze odwzorowuje obraz przebiegu akustycznego. Największe wzmocnienie występuje na częstotliwości ok. 60 Hz i spada gwałtownie poniżej i powyżej tego maksimum. Jeśli przyjąć umownie częstotliwość 60 Hz jako 0 dB, to na 50 Hz mamy 3 dB spadku, na 40 Hz już 8 dB, a na 35 Hz – 12 dB. Analogicznie 4 dB spadku notujemy na 80 Hz, a na 100 Hz jest już 12 dB. Na podkreślenie zasługuje fakt zastosowania w urządzeniu sprawnie działającego limitera, który praktycznie uniemożliwia przesterowanie wzmacniacza. Po wymontowaniu wzmacniacza możemy przyjrzeć się cyfrowej końcówce mocy, która co prawda nie ma napisu Powersoft, ale z pewnością jest modulem oferowanym już od lat przez tę



Driver z cewką o średnicy 25 mm wykorzystywany jest w obu zestawach szerokopasmowych.

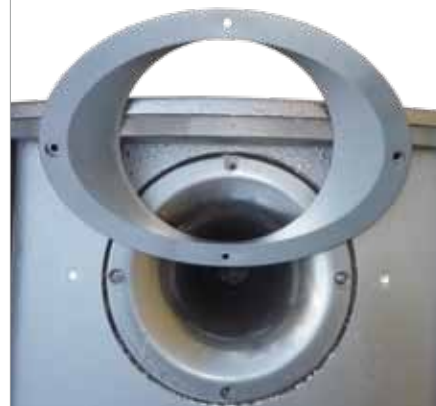
właśnie firmę. Jest to na tyle zaawansowana technologia, że raczej trudno byłoby ją ot tak sobie skopiować – po prostu ten znany włoski producent oferuje swoje nieco starsze już moduły również innym producentom. Co ciekawe, firmy takie jak Powersoft w sobie tylko znany sposób potrafią zaoferować bardzo atrakcyjne ceny takich produktów, co oczywiście może tylko cieszyć potencjalnych klientów.

Jeśli chodzi o układ gniazd przyłączeniowych, to jest on znany z wcześniej opisywanych konstrukcji Alto, więc – żeby się nie powtarzać, zamieszczam tylko fotografię panelu. Opisy są na tyle jasne, że na ich podstawie Czytelnik bez tru-

du „ogarnie” koncepcję całości. W zasadzie panel zawiera wszystkie istotne opcje i, co warto podkreślić, umożliwia pracę zarówno w układzie subbasu stereo (klasyczny czterokolumnowy zestaw nagłośnieniowy złożony z dwóch subbasów i dwóch satelitów), jak i pracę w konfiguracji z jedną kolumną niskotonową.

Tak więc z pewnością mamy do czynienia z interesującą konstrukcją, choć bardzo jestem ciekaw brzmienia tej paczki bez „symulacji” pasmo-przepustowej. Gdybym miał coś sugerować inżynierom Alto, to może wbudowanie takiego małego przełącznika opisanego np. jako band-pass – normal.

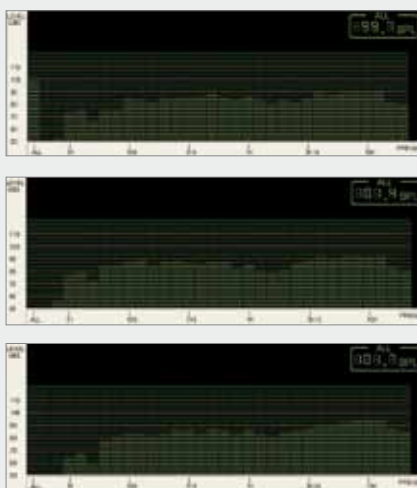
Horn, znany już z opisywanej serii Elvis, w serii MS został dodatkowo wyposażony w eliptyczną nasadkę, rozszerzającą kąty promieniowania tuby.



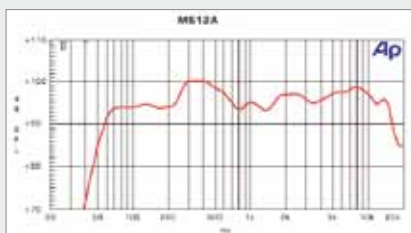
POMIARY



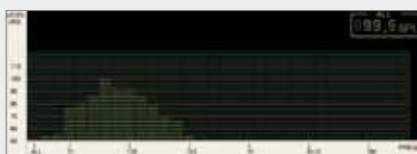
Subwoofer MS 15A + zestaw pełnopasmowy MS 12A stanowią zgrabną „parkę” o niewielkich gabarytach i masie – na zdjęciu ze zdemontowanymi kratami osłonowymi, które – posiadając charakterystyczną perforację i sporych rozmiarów firmowe logo, sprawiają również korzystne wrażenie estetyczne jak pozostałe elementy nowej linii zestawów głośnikowych Alto.



Pomiar charakterystyk zestawu MS 12A w trzech położeniach modellera: flat, rock & roll + sub oraz disco.



Charakterystyka zestawu MS 15A – dane producenta oraz pomiar.



Pomiar charakterystyki subbasu potwierdza zabiegi producenta zmierzające do upodobnienia jej do charakterystyki obudowy typu band-pass.

Dwie konstrukcje dwudrożne: MS 12A i MS 15A

Teraz kilka słów o paczkach dwudrożnych, chyba najbardziej popularnej konfiguracji wśród dostępnych na rynku zestawów aktywnych.

Rozszerzenie oferty o zestawy w obudowach drewnianych ma kilka zalet, z których jedna widoczna jest już na pierwszy rzut oka. Otóż, dość często bywa tak, że o ile nawet budżetowe subwoofery wykonywane są ze sklejki (lub materiałów drewnopochodnych), to już zestawy szerokopasmowe przeważnie mają tańsze w produkcji obudowy z tworzywa. W efekcie taki komplet, nawet pochodzący od tego samego producenta, traci nieco na walorach estetycznych. W przypadku nowej oferty Alto ten dylemat już nie występuje: czarny lakier strukturalny i efektowne maskownice nadają zestawom „rasowego” wyglądu. No, może brakuje mi trochę naróżników, które w transporcie często skutecznie potrafią ochronić paczki. Nie zastosowano również gąbki osłonowej, ale za to przewidziano możliwość podwieszania wszystkich zestawów pełnopasmowych.

W przeciwieństwie do subbasu tutaj jedynie płyta czołowa wykonana jest ze sklejki, pozostałe boki z materiału typu MDF. Zapewne o takim rozwiązaniu zdecydowały kwestie ekonomiczne, ale z drugiej strony istnieją teorie, które głoszą, że takie zróżnicowanie materiału obudowy może przyczynić się do zmniejszenia pasożytniczych rezonansów skrzynki. Temu celowi służy też oczywiście pewna ilość włókny użyta do wytłumienia obudowy i system wewnętrznych usztywnień.

Przejdźmy do testów odsłuchowych. Obie paczki brzmią zupełnie przyzwoicie nawet bez żadnej korekcji, a przecież mamy do dyspozycji modeller, przy pomocy którego możemy bardzo „kreatywnie” kształtować brzmienie – nawet bez udziału układów korekcji barwy w mikserze. To chyba jedyne tego typu urządzenie oferowane na rynku, za które z pewnością na-



Panel przyłączy wzmacniacza modułu basowego zawiera wszystkie potrzebne opcje i znany jest z wcześniej testowanych zestawów Alto.



Przetwornik wysokotonowy zabezpiecza układ włączony w szereg z głośnikiem, zmontowany na dodatkowej płytce drukowanej.

leżą się konstruktorom Alto słowa pochwały. Oczywiście nie wszystkie „presety” przekonują w jednakowym stopniu, ale jest spore pole do eksperymentowania, więc każdy użytkownik może wykorzystać przynajmniej kilka z nich. Dla zobrazowania jego działania wykonałem pomiar zestawu 12" w trzech położeniach modellera: flat, rock & roll + sub oraz disco, co obrazują załączone charakterystyki.

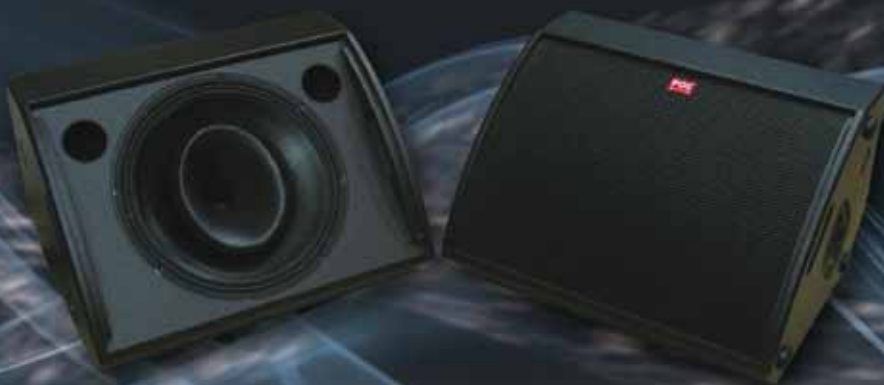
Oczywiście zestaw z głośnikiem 15" ma „na dzień dobry” więcej dołu, ale jest to okupione znacznie większymi gabarytami niż w przypadku paczki z dwunastocalówką, choć z drugiej strony trzeba przyznać, że obie mają stosunkowo niewielką masę, do czego niewątpliwie przyczyniła się lekka, beztransformatorowa końcówka mocy. Byłem ciekaw, czy również w tym przypadku moc i parametry wzmacniaczy będą rów-

nie imponujące jak w subwooferze. Mimo podobieństwa zewnętrznego i zapewne podobnego pochodzenia, w przypadku zestawów pełnopasmowych moc jest niższa, jednocześnie zauważalna rozbieżność w stosunku do danych katalogowych występuje w przypadku wzmacniacza drivera wysokotonowego. Nie udało mi się uzyskać na symulowanym obciążeniu zastępczym mocy większej niż 10 W w całym paśmie,

REKLAMA

profesjonalne **M**onitory sceniczne

seria **M**



- Nowe modele
- Nowy design
- Dynamika
- Wyrazistość
- Moc i skuteczność
- Niski profil
- Uniwersalny

... i masz pewność, że wszystko słychać!



PROMOCJA
dla firm
nagłośnieniowych!

ZOBACZ ile możesz zaoszczędzić!

Wejdź na **WWW.POLAUDIO.PL**

POL-AUDIO Leszek Polanowski ul. M.C. Skłodowskiej 33 05-420 Józefów tel: (0-22) 789 30 02



Głośnik 15" zestawu MS 15A posiada cewkę o średnicy 2,5" i magnes o średnicy 155 mm osadzony na koszu identycznym jak ten w subwooferze, zastosowano tu jednak inną, bardziej „szerokopasmową” membranę z ożebrowaniem, które przeciwdziała jej dzieleniu się w zakresie wyższych częstotliwości.



Głośnik zestawu MS 12A posiada magnes ferrytowy i cewkę o średnicy 2".

jakie powinien przetwarzać driver. Być może jest to spowodowane działaniem układów zabezpieczających. Producent zastosował tu dodatkowe zabezpieczenie w postaci układu zawierającego rezystor dużej mocy, żarówkę oraz bezpiecznik polimerowy, co pozwala twierdzić, że driver jest w miarę „kompleksowo” chroniony. Być może po prostu zastosowana „standardowa” podwójna końcówka mocy nie posiada na pokładzie wbudowanych limiterów i dodatkowy układ zabezpieczający dla drivera okazał się koniecznością.

Jeśli chodzi o sekcję niskotonową, to można przyjąć, że realna moc RMS wynosi ok. 180 W, przy czym w tym wypadku ewidentnie brak ja-

kiegokolwiek ogranicznika – podanie zbyt silnego sygnału skutkuje prostokątem na wyjściu. Jednak trzeba zauważyć, że przesterowanie obu sekcji dokładnie pokazuje umieszczona na tylnym panelu dioda Signal Limit, więc warto śledzić jej zachowanie i nie dopuszczać do ciągłego świecenia się.

Co do wewnętrznych korekcji i układu crossovera, to sekcja niskotonowa posiada podbicie ok. 3 dB w paśmie 30 Hz – 350 Hz lub, jeśli spojrzeć na to z drugiej strony, osłabienie o taką wartość w paśmie 350 Hz – 2 kHz. Trzydecybelowy spadek wzmocnienia dla dołu następuje na częstotliwości ok. 2,3 kHz, natomiast napięcie na driverze spada już od 7 kHz, a na 2 kHz osią-

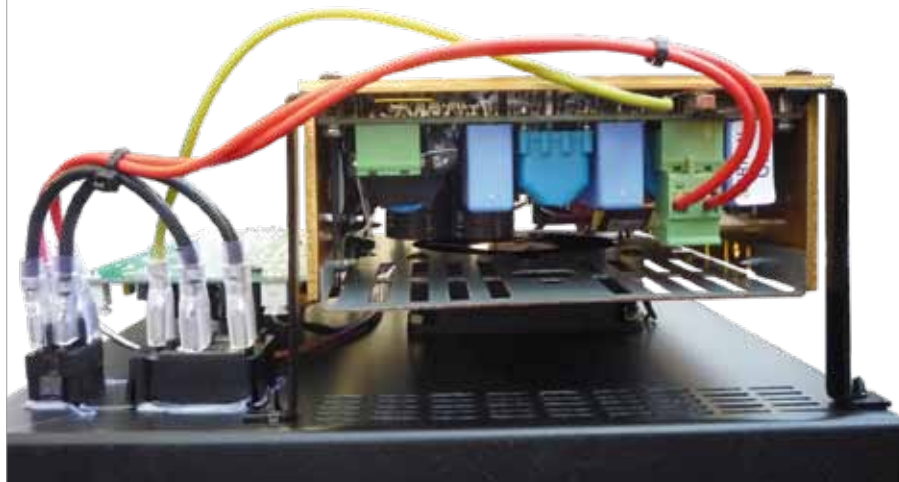
ga już wartość -12 dB w stosunku do 10 kHz. Warto zauważyć, że wzmacniacz pracuje praktycznie liniowo nawet poniżej 20 Hz, co może być w niektórych sytuacjach niebezpieczne dla głośników. Dlatego sugeruję wykorzystać którąś z nastaw modellera odcinającą najniższe częstotliwości – szczególnie w sytuacji, gdy zestaw dwudrożny będzie współpracował z subwooferem. Ale i w pracy samodzielnej dobrze byłoby nie forsować paczki zbyt niskim dołem, co w oczywisty sposób dotyczy szczególnie zestawu z głośnikiem 12".

Wykonane przeze mnie pomiary pasma wypadają korzystniej niż te udostępnione przez producenta, co można zauważyć na zrzutach pochodzących z miernika Phonic PAA3. Wszystkie pomiary wykonałem przy użyciu szumu różowego, podając na wejścia poszczególnych paczek sygnał o poziomie ok. -25 dB (wskazanie na mikserze), ustalając położenie regulatora wzmocnienia Volume w pozycji maksymalnego otwarcia. Staralem się tak dobrać sygnał wejściowy, aby w takim położeniu uzyskać sumaryczny poziom ciśnienia akustycznego zbliżony do wartości 100 dB. Według danych producenta nominalna czułość wejścia to +4 dBu, więc, jak widzimy, zestawy są dość skuteczne, skoro dla osiągnięcia 100 dB wystarczy je wysterować na poziomie o ok. 25 dB mniejszym niż nominalny.

Podsumowanie

Z trzech testowanych „paczek” serii MS największe emocje wzbudził we mnie subwoofer, z powodów, o których już wspomniałem. Oba

Do napędu obu zestawów pełnopasmowych użyto cyfrowej, podwójnej końcówki mocy, zasilającej niezależnie oba przetworniki.



zestawy szerokopasmowe są nieco zmodyfikowaną wersją znanych i dość dobrze przyjętych na rynku paczek Alto z serii LitePack. Zastosowano inne przetworniki, ale pozostawiono bez zmian układy wejściowe i końcówki mocy. Trochę szkoda, że projektując nową serię, nie dołożono popularnej opcji dodatkowego wejścia mikrofonowego, co z pewnością zwiększyło

by atrakcyjność tych zestawów. Jak już wspomniałem na początku, istnieją widocznie pewne kwestie marketingowe oraz ekonomiczne, które spowodowały, że firma niejako „poszła za ciosem”, oferując produkt sprawdzony, ale w nieco innym wzornictwie. Wydaje się, że największe znaczenie w przypadku promocji modeli serii MS będzie miała jednak ich atrakcyjna cena. Są-

dę, że trudno byłoby obecnie znaleźć na rynku tak wykonane zestawy za porównywalną cenę. Mimo dość przeciętnych przetworników relacja ceny do jakości stwarza podstawy, by zaniepokoić konkurencję...



WYBRANE PARAMETRY

	ALTO MS 12A	ALTO MS 15A	ALTO MS 15SA
Pasma przenoszenia			42 Hz – 125 Hz
Moc wzmacniaczy	350 W + 65 W (EIAJ)	350 W + 65 W (EIAJ)	1000 W (EIAJ)
Max. SPL	122 dB	123 dB	123 dB
Rozproszenie tuby drivera	90° × 60°	90° × 60°	
Masa własna	22 kg	27 kg	27 kg
Wymiary [cm]	65 × 40 × 36,5	75 × 45 × 42	59 × 45 × 51

CENA

Alto MS 12A – 1550 PLN
 Alto MS 15A – 1830 PLN
 Alto MS15SA – 2530 PLN

SPRZĘT DOSTARCZYŁ

SoundTrade, Piaseczno
 tel. 22 632 02 85
www.soundtrade.pl
www.altoproaudio.com

REKLAMA

F1: Dystrybucja Polska

Redefining
 Pro Audio Distribution

www.f1dystrybucjapolska.pl



FUNKTION-ONE



F1 Dystrybucja Polska odświeża polski rynek Pro Audio i wprowadza nowe, starannie wyselekcjonowane marki tak, by dostarczać najwyższej jakości wrażenia słuchowe. Za pośrednictwem sieci sprzedaży, profesjonalnych instalatorów oraz firm specjalizujących się w nagłośnieniu, F1 Dystrybucja Polska oferuje nie tylko najwyższej klasy produkty, ale także nieocenione wsparcie techniczne.