

Marek Kozik

Dynacord CXM 15

Pasywny monitor sceniczny

Odkąd sięgam pamięcią fascynował mnie świat instrumentów muzycznych, zestawów nagłaśniających, potem pojawiających się procesorów dźwięku itp. Zacisze sal prób i odkrywanie nowych brzmień oraz możliwości sprzętu dały mi niepowtarzalne wrażenia i wspomnienia.

Mając możliwość zapoznania się z różnymi urządzeniami muzycznymi starszych generacji, można wytworzyć w sobie pewien poziom odniesienia do oceny postępu brzmieniowego oraz konstrukcyjnego, ale nie tylko. Dostałem możliwość poznania różnych producentów nagłośnień, instrumentów czy głośników. Niektóre nie przetrwały próby czasu czy też zachodzących przemian w Europie, niektóre zostały wchłonięte przez większe konsorcja, jednak na rynku pozostały firmy, które od wielu lat niezmiennie wyznaczają kierunki w dziedzinie przetwarzania dźwięku. I tak jest z istniejącą już od 1945 roku niemiecką firmą Dynacord. Firma produkuje bardzo

szeroką gamę sprzętu służącego do nagłaśniania i pomimo wiekowego rodowodu idzie z duchem czasu, wykorzystując w swoich konstrukcjach zdobycze nowoczesnej elektroniki. Oczywiście, wśród bogatej oferty firmy Dynacord nie może zabraknąć odsłuchów scenicznych, a dokładnie mówiąc odsłuchu CXM 15, który jest obecnie jedyną tego typu konstrukcją występującą w ofercie firmy.

(O)BUDOWA

CXM 15 jest pasywnym monitorem scenicznym, z obudową wykonaną ze sklejk lakierowanej dwuwarstwowym lakierem w kolorze czarnym lub białym. Jej kształt jest w formie niesymetrycznego

klina, a ścianka czołowa (głośnika) jest odchylona od poziomu pod kątem 33°. Odsłuch jest konstrukcją kompaktową i niskoprofilową – to bardzo ważna cecha, powodująca większą dyskretność sceniczną odsłuchu. CXM 15 nie został wyposażony w żadne naroża, co jest już dziś tradycją wykonania. Dolna ścianka ma zamontowane gumowe podstawki, które nie pozwolą na wędrowanie po scenie. Przy małym gabarycie obudowy ciężko wygospodarować miejsce na uchwyty transportowe. Dynacord wykazał się tutaj świetnym pomysłem, a mianowicie boki obudowy mają po dwie ścianki, z tym że zewnętrzne stanowią jakby ramki, zaś wewnętrzne są elementami zamykającymi obudowę. Takie rozwiązanie spowodowało, że można dowolnie uchwycić obudowę za ramki na bokach, tak oburącz, jak i jedną ręką.

Producent przewidział możliwość wykorzystania odsłuchu jako pasywny zestaw nagłaśniający i w związku z tym zamontowano gniazdo statywu o stałym



kącie pochylenia. CXM 15 wyposażono w trzy równorzędne gniazda przyłączeniowe Speakon firmy Neutrik. Jedno gniazdo znajduje się na lewym boku obudowy, a zamontowane jest na płycie metalowej, na której znajduje się nazwa producenta oraz dokładna instrukcja podłączenia pinów w gnieździe. Informacja o połączeniu pinów jest istotna, ponieważ monitor może pracować nie tylko zasilany z jednego wzmacniacza mocy, ale również w układzie Bi-amp. Do wyboru trybu pracy służy przełącznik umieszczony powyżej gniazda wejściowego. Jak wspomniałem wcześniej, odsłuch wyposażono w trzy gniazda wejściowo-wyjściowe, a więc dwa pozostałe umieszczone są na drugiej ścianie bocznej, obok gniazda statywu. Trzeba nadmienić, że rozmieszczenie gniazd pozwala na wygodne i dowolne łączenie monitorów i bez znaczenia jest fakt czy monitor stoi na scenie, czy na statywie.

Głośnik monitora chroni osłona wykonana z blachy stalowej, lakierowanej na czarno, oczywiście w formie tłoczonej siatki. Dodatkowo jest ona podklejona czarnym materiałem. Po odkręceniu osłony okazuje się, że nie jest to tylko wyprofilowana blacha, ale wyposażona w boki „miska”. Takie rozwiązanie znacznie zwiększa sztywność osłony, co jest istotne, gdy np. artysta na odsłuchu po prostu postawi nogę. Projektant obudowy wyposażył ją w dodatkowe sklejkowe wsporniki, wyłożone na styku sklejką-osłona paskami mikrogumy. Wsporniki schodzą jednak na drugi plan, ponieważ

w centralnym miejscu przedniej płyty obudowy znajduje się współosiowy głośnik, który jest sercem monitora.

NAPĘD

CXM 15, jak sama nazwa wskazuje, został wyposażony w 15-calowy głośnik Dynacorda, w którego centrum zamontowano driver o średnicy wylotu 1,4". Tuba drivera jest okrągła i swoim rozmiarem w dużym stopniu przysłania membranę woofera. Wykonana została z tworzywa sztucznego i jest na tyle sztywna, aby nie ulegać oddziaływaniu pracującej membrany głośnika niskotonowego. Taka konstrukcja sprawia, że głośnik emituje dźwięki tak samo w każdym kierunku, a dyspersja jego sygnału zawiera się w kącie 60 stopni. Oczywiście, jak przystało na nowoczesną konstrukcję głośnika został wyposażony w magnesy neodymowe, które zmniejszają wagę tego tandemu o mocy 450 W. Po odkręceniu głośnika można dokonać wglądu w konstrukcję wewnętrzną monitora.

WNĘTRZNOŚCI

We wnętrzu panuje przysłowiowy niemiecki oszczędny porządek. Co przez to rozumiem? Ano to, że nie ma np. lakierowania wewnętrznej części obudowy,



Napęd monitora stanowi 15-calowy, współosiowy, neodymowy głośnik Dynacord DCX15450.

ale jest estetycznie i pewnie zamocowane wytłumienie obudowy. Wszystkie połączenia lutowane są solidnie, a przewody łączące gniazda z płytką drukowaną filtrów mają duży przekrój. Głośnik połączony jest z układem elektronicznym za pośrednictwem konektorów z zabezpieczeniami, co uniemożliwia zsuniecie się konektora na skutek drgań. Z prawej strony we wnętrzu obudowy znajduje się płytka układu elektronicznego monitora i nawet laik, który choć raz widział pasywny zestaw od wewnątrz, zauważy, że na płycie jest znacznie więcej elementów elektronicznych, niż w klasycznych zestawach. CXM 15 został wyposażony w sprawdzony układ zabezpieczenia



POMIARY

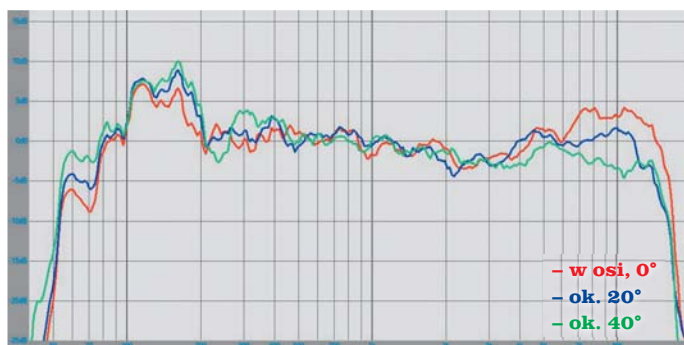
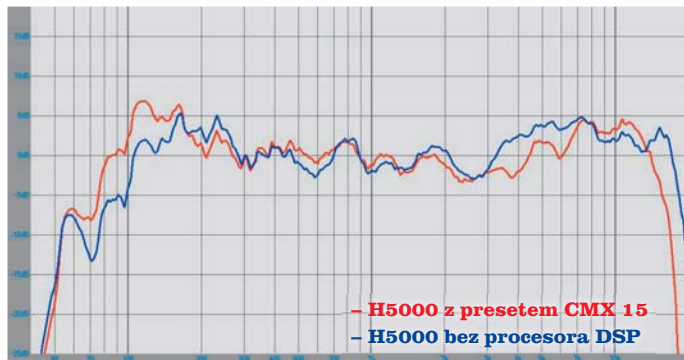
Pomiary zostały wykonane za pomocą sygnału typu przemiatany sinus. Program pomiarowy SatLive, mikrofon pomiarowy Audix TR-40, moduł USB Emu Traker Pre. Charakterystyki z wygładzaniem 1/3 oktawy.

Charakterystyki monitora CXM 15 zasilanego sygnałem ze wzmacniacza H5000 z modulem procesorowym i presetem CXM 15 (czerwona) oraz zasilanego z samej końcówki H5000, bez modułu procesora (granatowa), mierzone w odl. 1 m. Monitor zasilany wzmacniaczem „bez dopalacza” i tak charakteryzuje się szerszym pasmem, niż deklarowane przez producenta – wg. naszych pomiarów zawiera się ona w granicach ok. 80 Hz-18 kHz, przy 6-decybelowym spadku sygnału. Gdyby wziąć pod uwagę 10-decybelowy spadek, byłoby to 52 Hz-19 kHz, a nie – jak podaje producent – 100 Hz-18 kHz.

Dodatkowa obróbka sygnału w procesorze DSP wzmacniacza H5000 sprawia, że pasmo poszerza się w dół do ok. 75 Hz, jednak przy dość znacznym podbiciu zakresu 80-150 Hz (nawet o 5 dB). Natomiast wytłumione jest nieco (o ok. 3-4 dB) pasmo w zakresie 3-7 kHz oraz – co ciekawe – obcięte najwyższe częstotliwości, powyżej 14-15 kHz.

Charakterystyki kierunkowości monitora CXM 15 przy pomiarze w osi oraz pod kątem ok. 20° i 40°, odpowiadające przesunięciu mikrofonu pomiarowego (odbiorcy) na oś krawędzi zestawu oraz poza obrys jego obudowy. Potwierdzają one dane producenta o 60-stopniowym kącie dyspersji dźwięku w poziomie, gdyż przy ok. 40-stopniowej „odchylce” mikrofonu od osi (co nam daje sumaryczny kąt rozproszenia 80°) spadek poziomu odtwarzania wyższych częstotliwości (powyżej 6 kHz) nie przekracza 7 dB.

Charakterystyka przenoszenia monitora CXM 15 przy pomiarze w osi głośnika w odległości średniej, ok. 1 m (czerwona), oraz bliżej (ok. 0,5 m) i dalej (ok. 1,5 m) od zestawu (przy ustawieniu monitorowym). Pomiary potwierdzają odczucie, że oddalając się lub podchodząc bliżej do monitora nie ma słyszalnej zmiany barwy dźwięku w zakresie częstotliwości niskich i średnich. Zauważalny jest natomiast niewielki, 2-3-decybelowy spadek w zakresie najwyższych częstotliwości (powyżej 6 kHz) – taki sam, jak w przypadku przesuwania się wzdłuż osi podłużnej odsłuchu – co potwierdza symetryczną charakterystykę kierunkową zestawu.



drivera, opracowany przez firmę Dynacord – ale od początku.

Na płycie drukowanej znajduje się oczywiście filtr o nachyleniu 12 dB/okt i podziale pasma przy częstotliwości 1,2 kHz. W niejednym zestawie można zauważyć zastosowanie żarówek jako elementu zabezpieczającego driver przed przeciążeniem i w CXM-ie takie zabezpieczenie również zastosowano. Trzeba jednak pamiętać, że żarnik żarówki oprócz zdolności ograniczania prądu ma również bezwładność, która może wpłynąć na dynamikę sygnału doprowadzonego do drivera. Dynacord zastosował układ elektroniczny, który zasilany jest sygnałem audio ze wzmacniacza mocy, oczywiście uprzednio wyprostowanym i wyfiltrowanym. Układ ten, za pośrednictwem przekładnika, zwiera żarówki zabezpieczające

Brzmieniowo CXM 15 na pewno znajdzie zastosowanie tak dla wokalistów, jak również jako odsłuch instrumentalny

tak, że przy normalnej pracy nie wpływają one na dynamikę sygnału i wartość prądu płynącego przez driver. W przypadku doprowadzenia do monitora zbyt dużego sygnału układ rozwiera przekładnik, włączając w obwód żarówki. Zabezpieczenie jest tak pomyślane, iż w przypadku pojawienia się rzadkich pików sygnału zachowuje się „leniwie”, a wraz ze wzrostem

dynamiki doprowadzonego sygnału zaczyna „na poważnie” zabezpieczać głośnik. Bardzo ciekawy i skuteczny układ, który z powodzeniem stosowany jest już od kilku lat, a co najważniejsze ze strony użytkowej nie wprowadza słyszalnych skutków swojej pracy.

Płyta drukowana zmontowana jest bardzo solidnie, a wszystkie większe gabarytowo elementy zabezpieczone są klejem. Tyle tytułem konstrukcji elektrycznej i mechanicznej, czas przyjrzeć się, a raczej przysłuchać, pracy CXM 15.

W AKCJI

Monitor zasilam ze wzmacniacza Dynacord H5000, który zalecany jest przez producenta do współpracy z nim. Wzmacniacz był zaprogramowany gotowym presetem, przeznaczonym dla monitora



CXM 15 to urządzenie głośnikowe w obudowie bass-reflex z pojedynczym otworem znajdującym się w prawym dolnym rogu płyty głośnika.



Z prawej strony we wnętrzu obudowy znajduje się dość mocno rozbudowana płytka układu elektronicznego, która – oprócz pasywnej zwrotnicy – zawiera układ zabezpieczenia drivera, opracowany przez firmę Dynacord.

CXM 15. Już od pierwszej chwili, gdy z głośnika popłynęła muzyka, miałem wrażenie, że monitor nie ma idealnie liniowej charakterystyki. W brzmieniu dobrze wybijają się partie wokalne, a zakres basu jest w zupełności wystarczający dla zastosowań jako monitor na scenie, co

byłoby punktem przemawiającym za wykorzystywaniem monitora jako zestawu szerokopasmowego. Oczywiście, tradycyjnie pokusiłem się o wysłuchanie materiału w różnych stylach muzycznych i okazało się, że każdy materiał odtwarzany przez CXM 15 charakteryzował

się wyraźnym wokalem, bardzo przyzwyczajonym dołem i górą, która świetnie radzi sobie z przesterowanymi gitarami. Przeprowadzone pomiary potwierdziły jedynie to, co było słychać (patrz ramka „Pomiary”). Odsłuch ma podbity dół w zakresie od 100 do 200 Hz o około 6 dB oraz lekko



PowerMate³

Trzecia generacja PowerMate:

- redukcja wagi o 30%
- dodatkowe 35% mocy
- zużycie energii mniejsze o 50%
- edycja efektów
- 6 auków
- wzmacniacz klasy D

- złącze USB 2.0 do 4-kanalowej rejestracji dźwięku w PC (software dołączony do urządzenia)
- wyświetlacz OLED pozwalający na wygodną pracę przy każdym oświetleniu
- specjalna obudowa w kształcie walizki optymalizująca transport



Dostępny w sieci Dealerów Dynacord
www.tommex.pl

DYNACORD
GERMAN ENGINEERING EXCELLENCE

PROFIL PRODUKTU

Producent przewidział możliwość wykorzystania odsłuchu jako pasywny zestaw nagłaśniający i w związku z tym w prawej ścianie bocznej zamontowano gniazdo statywu o stałym kącie pochylenia.



Monitor może pracować w trybie pasywnym lub Bi-amp – do wyboru trybu pracy służy przełącznik umieszczony powyżej gniazda wejściowego w lewej ścianie bocznej.



wytłumiony środek w zakresie od około 2 kHz do 4,5 kHz, co powoduje „miękość” brzmienia oraz brak „blaszanego” dźwięku przesterów, przy jednoczesnym zachowaniu wyrazistości partii wokalnych. Oczywiście, góra w zakresie 7 do 12 kHz również jest podbita o około 3 dB, co powoduje rozjaśnienie brzmienia. Pasma przenoszenia kształtuje się w zakresie od około 75 Hz do 15 kHz przy założonym spadku -6 dB. Nieco kłóci się to z danymi producenta, który podaje, że pasmo przenoszenia monitora to 100 Hz do 18 kHz przy -10 dB. I o ile górna granica pasma jest w zasadzie zgodna z pomiarami, to CXM 15 zdecydowanie pracuje niżej, niż owe 100 Hz przy -10 dB – coś, konstruktorzy podeszli do sprawy dość rygorystycznie.

Po dokonanych pomiarach zaświtała myśl przebadania monitora zasilanego bez presetu modyfikującego

charakterystykę. I tutaj okazało się, że brzmienie nieznacznie się zmieniło, a mianowicie zmniejszyły się basy, zaś doszły częstotliwości wysokiego środka – 3 do 6 kHz – które nieco uwydatniły charakterystyczne nosowe brzmienie. Pomimo zmniejszenia się basu monitor nadal dzielnie przenosił od niemalże 80 Hz (przy -6 dB). Pozostała część pasma pozostała w zasadzie niezmieniona. Zmiana brzmienia, z korekcją czy bez, nie jest odsłuchowo bardzo drastyczna, jednak dedykowany preset wzmacniacza H5000 na pewno uatrakcyjnia brzmienie monitora. Należy wspomnieć, że pasywny filtr zastosowany w odsłuchu jest tak dobrany, iż patrząc jedynie na zmierzoną charakterystykę nie można jednoznacznie określić jego podziału.

Pozostaje do omówienia dyspersja sygnału. Zgodnie z danymi producenta można przyjąć, że odsłuch pracuje w zakresie 60 stopni, jeśli uwzględni się 6-decybelowy spadek sygnału. Występuje jedynie efekt stopniowego wzmacniania się niskiego pasma wraz ze zwiększaniem kąta odsłuchu. Jest to zapewne spowodowane tym, że wtedy więcej „widać” membranę woofera (przysłoniętą tubą drive-ra). Pozostała część pasma w zakresie kąta nas interesującego w zasadzie nie ulega zmianie.

PODSUMOWANIE

Dynacord, firma która od wielu lat produkuje szeroko pojęte nagłośnienie, oddała użytkownikom pasywny monitor sceniczny CXM 15. Solidność konstrukcji oraz jakość wykonania tego w pełni niemieckiego produktu (żadne tam „Made in China”) jest bezdyskusyjna. Niskoprofilowe wykonanie oraz zastosowanie trzech

INFORMACJE:

Moc RMS: 450 W (Bi-amp 400 + 50 W)

Głośnik: współosiowy Dynacord DCX15450 15" + 1,4", neodymowy

Pasma przenoszenia: 100 Hz-18 kHz (-10 dB)

Impedancja: 8 Ω

Efektywność: 102 dB (2,83 V/1 m)

Dyspersja: 60°

Wymiary: 600 × 334,4 × 412,2 mm

Waga: 19 kg

Cena: 1.595 euro (netto)

Dystrybutor:

Tommex

ul. Arkadowa 29, 02-776 Warszawa

tel. (22) 853-58-02

www.tommex.pl



Zamiast dodatkowych uchwytów producent zaprojektował obudowę w taki sposób, iż boki obudowy mają po dwie ścianki – zewnętrzne stanowią jakby ramki, zaś wewnętrzne są elementami zamykającymi obudowę.

gniazd pozwala na dyskretną i bezproblemową instalację na scenie. Brzmieniowo CXM 15 na pewno znajdzie zastosowanie tak dla wokalistów, jak również dla jako odsłuch instrumentalny. Dynamiczne zabezpieczenie głośnika zwiększa niezawodność i bezawaryjność pracy. Oczywiście, przy pracy z CXM 15 z całą pewnością warto pokusić się o zastosowanie wzmacniacza H5000 z dedykowanym presetem, jednak nie jest to koniecznością. Jednym słowem CXM 15 to z jednej strony klasyka wykonania, a z drugiej solidne brzmienie z doborowej „stajni” – czego chcieć więcej? Może trochę niższej ceny, gdyż jak na pasywny monitor nie jest ona mała, ale z drugiej strony jakość i gwarancja uznanej firmy też ma swoją cenę. 🎵

Więcej o monitorze CXM 15 oraz innych urządzeniach Dynacorda na stronie producenta: www.dynacord.com oraz polskiego dystrybutora: www.tommex.pl