

„Jesteście osobami łatwo dostosowującymi się do zmian, pozwalającymi sprawom biec ich własnym torem, czy też macie konkretne życzenia i pragnienia? Mówiąc między nami, wszystko jest w końcu kwestią punktu widzenia. A ten jest na pewno subiektywny. Decydujące znaczenie ma zawsze własny gust, który na szczęście jest różnorodny.”

**A**le o co chodzi? Do czego ten wstęp? To filozoficzne, firmowe wprowadzenie do serii Plus/AS, do której należy subwoofer AS 225 SC. Jest ona rzeczywiście nietypowa, trudno nadać jej jakąś szczególną rangę i zachęcająco opisać. Każda z podstawowych serii Cantona – Vento, Ergo, Karat i Chrono – zawiera swój własny subwoofer, pod względem technicznym i estetycznym dopasowany do innych modeli. Ale oprócz nich jest kilka innych subwooferów, które ze względu na regularny i typowy dla Cantona wygląd można stosować właściwie wraz z kolumnami wszystkich serii. Subwoofery te zgromadzone właśnie w serii Plus/AS, dodano do nich również wspomniane subwoofery dedykowane głównym liniom (znajdziemy je więc i tu, i tam). Seria Plus/AS obrazuje cały asortyment subwooferów Cantona, których jest w sumie aż dziewięć, i na tym wcale nie koniec. Modele „Plus” to małe zespoły głośnikowe do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych, ze względu na swój „satelitalny” charakter teoretycznie pasują do subwooferów (choć ich wzornictwo jest zupełnie inne).

Wśród pięciu „dodatkowych” subwooferów (czyli tych, które nie są przypisane do żadnej innej serii), model AS 225 SC jest największy i najdroższy, mimo że gabarytami i masą niewiele ustępuje mu AS 105 SC. Różnica w cenie jest



## Ale o co chodzi? Canton AS 225 SC

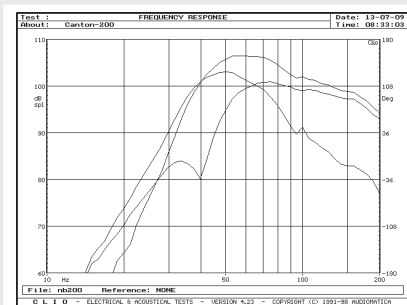
jednak znaczna, bo nasz AS 225 SC kosztuje 3600 zł, a model AS 105 SC już tylko 2200 zł. Być może ich możliwości soniczne są podobne, bo obydwa mają taką samą objętość, głośnik 25-cm i wzmacniacz 100 W, ale ostatecznie AS 105 SC prezentuje się zupełnie inaczej – ma głośnik i otwór bas-refleks z przodu, a więc skrzynkę tak wysoką, jak głębokość AS 225 SC, w którym głośniki i otwór promieniują z dolnej ścianki. Taka zmiana nie powinna jednak wywoływać takiej różnicy cen – dyktowanej najprawdopodobniej sposobem wykończenia obudowy; w AS 105 SC jest to winylowa okleina czarna lub srebrna, natomiast testowany przez nas AS 225 SC lśnił błyszczącym lakierem, położonym na naturalnym fornirze czereśniowym (dostępne są też inne wersje kolorystyczne). Pomysł, aby podczas patrzenia na subwoofer ze wszystkich stron (oprócz tyłu, który zajmuje wzmacniacz) widzieć luksusowy mebel pozbawiony głośników czy nawet czarnych maskownic, może się oczywiście podobać, tak jak sama bryła AS 225 SC – niewysoka, choć głęboka. W celu zapewnienia swobodnego promieniowania fali konieczne było dodanie nóżek, które jednak nie są wcale specjalnie wysokie – tylko 3 cm przeswitu nie psuje efektu. Można by poprawić tylko drobny szczegół – przy tym kolorze okleiny nóżki czarne wyglądałyby bardziej elegancko niż srebrne.

Zgodnie ze standardami naszego testu, głośnik ma średnicę 10 cali, ale jego magnes, jak na taką średnicę woofera, jest dość skromny – choć ma dwa ferrytowe pierścienie, to o średnicy tylko 10 cm. Podobnie jak w zdecydowanej większości współczesnych kolumn tej firmy, zastosowano aluminiową membranę głośnikową.

Otwór bas-refleks ma średnicę 9 cm – dostatecznie dużą dla głośnika 25-cm, w dodatku z wyprofilowaniem wylotu, co jednak dla niskiego strojenia wymagałoby bardzo długiego tunelu. Rura w AS 225 SC ma – tylko – 20 cm (choć przy wysokości obudowy ok. 40 cm zmieściłaby się znacznie dłuższa). W rezultacie prowadzi to do ustalenia dość wysokiej, zwłaszcza jak na duży subwoofer, częstotliwości rezonansowej – 40 Hz. O ile w przypadku obudowy zamkniętej można „przełamywać” barierę częstotliwości rezonansowej, dopompować moc w zakresie najniższych częstotliwości i w ten sposób skorygować kształt charakterystyki, to przy obudowie bas-refleks jest to znacznie trudniejsze, a w praktyce niemożliwe – poniżej rezonansu obudowy bas-refleks głośnik i otwór promieniują w przeciwwfazie, dlatego ciśnienie gwałtownie maleje i dokładanie głośnikowi mocy prowadziłoby do szybkiego przeciążenia go bardzo dużą amplitudą, bez wielkich profiłów akustycznych; z tego też powodu często stosuje się zabieg prowadzący w drugą stronę – filtrowanie górnoprzepustowe, nawet jeszcze w pasmie akustycznym.

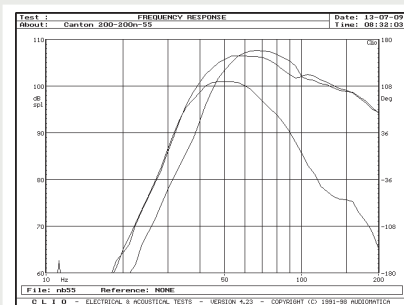
W przypadku AS 225 SC mamy do dyspozycji pełną gamę gniazd przyłączeniowych. Zarówno wejścia jak i wyjścia, niezależne dla dwóch kanałów, występują w formie niskopoziomowej (RCA) jak i wysokopoziomowej (zaciski głośnikowe), w związku z tym możliwe są też najróżniejsze kombinacje przyłączeniowe. Canton wymienia trzy podstawowe: sterowanie subwoofera sygnałem LFE, wówczas należy go doprowadzić do jednego z wejść RCA (prawego) – to standardowa opcja w nowoczesnych

## LABORATORIUM *Canton AS 225 SC*



rys. 1. Charakterystyka głośnika, otworu i wypadkowa, dla najszerszego pasma.

AS 225 SC to klasyczna konstrukcja bas-refleks, strojona dość wysoko, jak na subwoofer o objętości netto 40 litrów. Częstotliwość rezonansową układu wskazuje minimum na charakterystyce ciśnienia z głośnika, występujące dokładnie przy 40 Hz (rys. 1). Charakterystyka ciśnienia z otworu ma swoje maksimum przesunięte jeszcze wyżej – do 50 Hz – dlatego charakterystyka całego systemu opada już od 50 Hz, poniżej 40 Hz mając nachylenie grubo ponad 30 dB/okt. – najwidoczniej do i tak stromego spadku, typowego dla układu bas-refleks, dodało się działanie górnoprzepustowego filtra. Pomiary te dotyczą ustawienia regulatora górnej częstotliwości granicznej w najwyższej pozycji, oznaczonej przez producenta jako 200 Hz, bez korekcji „room compensation”. Charakterystyka wypadkowa systemu z rys. 1. zostaje powtórzona na rys. 2., gdzie towarzy-



rys. 2. Charakterystyki dla skrajnych pozycji regulatora górnej częstotliwości granicznej i dla korekcji „narrow”.

szą jej dwie kolejne, też wypadkowe – jedna z nich ustalona dla dolnej skrajnej pozycji regulatora częstotliwości granicznej, ponownie bez korekcji, i dla najwyższej częstotliwości granicznej, ale już z korekcją (pozycja „narrow” przełącznika). Przy najwyższym filtrowaniu i bez korekcji spadki -6 dB odczytujemy przy 40 Hz i 150 Hz, włączenie korekcji w praktyce jeszcze bardziej ogranicza pasmo od strony najniższych częstotliwości – spadek -6 dB przesuwa się do ok. 45 Hz. Szczegrze mówiąc, większość średniej wielkości wolnostojących kolumn, a nawet niektóre podstawkowe, potrafią zejść niżej, choć atutem mocnego subwoofera będzie wyższy poziom maksymalny niskich (w tym przypadku jednak nie najniższych...) częstotliwości. Wyniki można poprawić, ustalając niższą częstotliwość filtrowania dolnoprzepustowego – wypada polecić nawet najniższą możliwą pozycję regula-

tora, bowiem wówczas odczytywany względem szczytu charakterystyki spadek -6 dB na lewym zboczcu obniża się do 34 Hz, a na prawym nie przesuwa się wcale zbyt nisko – 75 Hz to dobry punkt do łączenia z większością zespołów głośnikowych. Jakkolwiek wyregulowany, AS 225 SC nie jest w stanie efektywnie przetwarzać bardzo niskich częstotliwości. Deklarowane przez producenta jako graniczne 22 Hz leży daleko poza zasięgiem AS 225 SC, przynajmniej jeżeli będziemy rozpatrywać rozsądne wartości spadków, a nie kilkadziesiąt decybeli.

W zamian wysokie strojenie pozwala podbić charakterystykę w zakresie rezonansu i AS 225 SC uzyskuje doskonały wynik w dyscyplinie maksymalnego ciśnienia – 115 dB, przy użyciu najsłabszego (teoretycznie) wzmacniacza w tym teście!

Bardzo nisko nie schodzi, ale grzeje zdrowo! Kto tym schodzeniem by się przejmował, a pokochał AS 225 SC za jego luksusowy wygląd, może po prostu przedłużyć rurę – sprawa naprawdę prosta - i choć maksymalny SPL spadnie o kilka dB, to na pewno udałoby się ściągnąć spadek -6 dB poniżej 30 Hz.

Poziom maksymalny (1 m) [dB]	115
Dolna częstotliwość graniczna (-6 dB) [Hz]*	34
Zakres górnej częstot. granicznej (-6 dB) [Hz]	75-150
Wymiary (WxSxG) [cm]	43,5 x 29,5 x 49,5
Masa [kg]	17

\* dla najniższej położonej charakterystyki

systemach wielokanałowych; doprowadzenie sygnału z wyjść głośnikowych wzmacniacza stereofonicznego do głośnikowych wejść subwoofera, a z jego głośnikowych wyjść prowadzenie sygnału do kolumn głównych – w systemach dwukanałowych; wreszcie ciekawa konfiguracja – z wyjść pre-out wzmacniacza (lub przedwzmacniacza) przechodzimy do wejść liniowych subwoofera, zasilając go w ten sposób, a z wyjść liniowych subwoofera wracamy do liniowych wejść na końcówkę mocy, aby z jej wyjść głośnikowych sterować kolumny główne.

Standardowe regulacje są kompletne – pobawimy się pokrętkiem poziomuysterowania, filtra górnej częstotliwości granicznej i fazy; mamy dodatkowo przełącznik „room compensation” z dwoma pozycjami – normal i narrow; instrukcja wymienia jeszcze pozycję wide, ale nasz AS 225 SC w taką nie był wyposażony. Wzmacniacz może być włączany ręcznie lub sygnałem sterującym (pozycja „auto”). W informacjach producenta, w rubryce „cechy szczególne”, oprócz kilku przedstawionych powyżej elementów wyposażenia, pojawia się hasło „regulowany limiter” – ale o co chodzi, nie udało się ustalić. Na koniec jeszcze jeden cytat, dotyczący technologii SC: „Własna technologia Cantona redefiniuje relację pomiędzy poziomem głośności a reprodukcją basu. Ma to miejsce dzięki użyciu indywidualnych przełączników filtra oraz rozszerzeniu zakresu reprodukcji niskich tonów o ponad oktawę w dół z zachowaniem poziomu.” Ale o co chodzi?



**Klasyczny, pełny zestaw – wejścia i wyjścia w obydwu standardach, regulacje poziomu, filtrowania i fazy.**

## AS 225 SC

Cena [zł]  
Dystrybutor

3600  
HORN DISTRIBUTION  
www.canton.pl

### Wykonanie

Dość duża, ale o ładnych proporcjach, luksusowo wykonana obudowa. Głośnik z niewielkim układem magnetycznym.

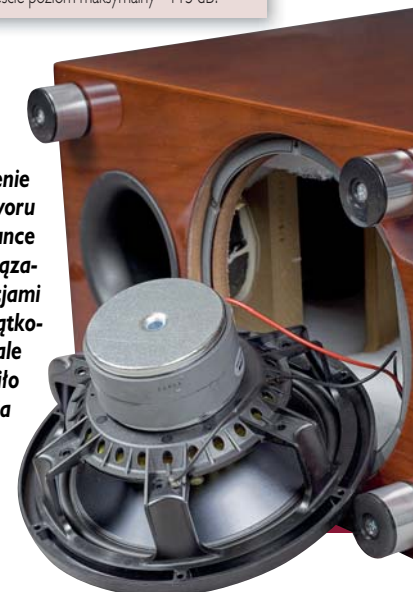
### Funkcjonalność

Komplet wejść i wyjść w obydwu standardach, regulacje podstawowe. Dostateczny zakres zmian częstotliwości filtrowania, ale bez możliwości bardzo niskiego odcięcia.

### Osiągi

Dolna częstotliwość graniczna daleka od rekordów – 34 Hz, za to najwyższy w teście poziom maksymalny - 115 dB.

**Umieszczenie głośnika i otworu na dolnej ścianie jest ściśle związane z proporcjami skrzynki o wyjątkowej głębokości, ale wcale nie zmusiło do zastosowania szczególnie wysokich nóżek.**



AUDIO

sierpień 2009