

Aktywne zespoły głośnikowe są w ofercie Buchardt Audio od dawna. Pasywne też, ale z aktywnymi (dwa modele plus subwoofer) duńska firma wydaje się wiązać największe nadzieje i wysiłki.



**N**azwa *Anniversary A10* odnosi się do dziesiątej rocznicy powstania marki. To model prestiżowy, więc nosi dumny

napis "Made in Denmark", przy czym Buchardt Audio nie ukrywa, że część produkcji nie jest ulokowana w Danii.

Neumanny wyglądają na surowo studyjne, PMC są bardzo "hajfajowe", a Buchardty mają już high-endowy sznyt. Obudowy są klasycznie kancaiste, ale wykonane z litego drewna, pięknie wykończone, polakierowane i wypolerowane. Dostępnych jest aż siedem wariantów kolorystycznych.

Układ jest dwudrożny, obudowa zamknięta – często spotykana w konstrukcjach aktywnych, gdzie rozciągnięcie charakterystyki może zapewnić korekcja elektryczna, a nie układ rezonansowy obudowy bas-refleks.

W panelu podłączeniowym wyodrębniono sekcje analogową i cyfrową. Pierwsza z nich ogranicza się do zbalansowanego złącza XLR oraz towarzyszącej mu regulacji czułości w trzech krokach: 0 dB, -6 dB oraz +6 dB. *A10* mają też intrygującą opcję cyfrową. Opcję dlatego, że do jej uruchomienia niezbędna jest dodatkowa elektronika; może mieć formę niewielkiego pudełeczka *Platin Hub* (który kupimy u samego Buchardta), obsługa możliwa jest także za pomocą wybranych, niezależnych urządzeń (np. niektórych wzmacniaczy firmy Primare). Stoi za tym uniwersalna platforma WISA, czyli system do obsługi, zarządzania i strumieniowania dla głośników aktywnych.

Od strony głośników WISA objawia się wyborem "roli", jaką mają pełnić; zestaw przycisków pozwala zdefiniować kanał w systemie stereofonicznym lub wielokanałowym.



## BUCHARDT AUDIO ANNIVERSARY A10

Monitor (każdy niezależnie) łączy się z tzw. hubem, od którego otrzymuje, już wyłącznie drogą bezprzewodową, sygnał cyfrowy w formacie PCM 24 bit/96 kHz (to parametry maksymalnie, uzależnione od ew. zakłóceń transmisji, które mogą je redukować).

Komunikacja między monitorami a hubem to kwestia niezależna od faktycznych źródeł sygnału audio, które podłączamy do tego ostatniego. *Platinum Hub* oferowany przez Buchardta ma wejścia analogowe RCA, cyfrowe optyczne oraz cyfrowe HDMI (w tym jedno wyjście eARC); ma też zintegrowane funkcje strumieniowe, do czego z kolei niezbędne jest połączenie domowej sieci (Wi-Fi lub LAN). To otwiera nowe możliwości, obsługę standardów Spotify Connect, Tidal Connect, Apple AirPlay 2 oraz Google Cast, jest też wsparcie dla systemu Roon oraz uniwersalnego DLNA. Buchardt wspomina również o strumieniowaniu Bluetooth, chociaż to oczywiście opcja "awaryjna".

Z takim hubem wiąże się również możliwość obsługi przez aplikację mobilną oraz korekcja akustyki – o ile do zestawu dokupimy (dodatkowo) mikrofon.

*A10* mają cyfrową zwrotnicę, zaawansowany DSP i dwa (w każdym z monitorów) zestawy wzmacniaczy. Buchardt podkreśla ich nowoczesność i energooszczędność. Chociaż nie przyznaje wprost, że są to moduły w klasie D, wydaje się to niemal pewne. Głośnik nisko-średniotonowy ma do dyspozycji 150 W, wysokotonowy – 50 W, wartości i proporcje są więc racjonalne.

Wraz z hubem, *A10* nabierają cech całego systemu (z przedwzmacniaczem, odtwarzaczem strumieniowym, wyborem źródeł, regulacją głośności...), podczas gdy Neumanny *KH 150* oraz PMC *Twenty5 21i* pozostają "surowymi", aktywnymi monitorami, wymagającymi zewnętrznego, uniwersalnego źródła.

Buchardt deklaruje, że przetwornik wysokotonowy jest jego własnym dziełem i nazywa go RFA19 Tweeter. Firma od początku stosowała kopułki tekstylne, ale w tym przypadku jest ona aluminiowa. Buchardt wskazuje, że dzięki dopracowanemu profilowi oraz niewielkiej średnicy (19 mm) udało mu się przesunąć główny rezonans (break-up) bardzo wysoko, poza pasmo akustyczne, do ok. 30 kHz. Zintegrowany z kopułką falowód spełnia kilka zadań. Optymalizuje charakterystyki kierunkowe (rozpraszanie), zgrzywając je z charakterystykami nisko-średniotonowego w okolicach częstotliwości podziału (2,3 kHz), jak też zwiększa efektywność w tym zakresie, co zmniejsza moc elektryczną dostarczaną do przetwornika, zabezpieczając go tym samym przed przeciążeniem.

Buchardt zwraca również uwagę, że falowód pozwala na zgranie "czasowe" obydwu przetworników, bowiem przesuwając kopułkę wysokotonową w głąb obudowy, podobnie jak przesunięte jest centrum akustyczne stożkowej membrany nisko-średniotonowego.

Głośnik nisko-średniotonowy też jest specjalny, chociaż to dzieło innej firmy – Purify (którą jeszcze lepiej znamy z nowoczesnych wzmacniaczy impulsowych). Średnica jest typowa dla podstawkowych monitorów średniej wielkości (18 cm), ale uwagę zwraca górny resor; pozornie jest zniekształcony, pełen załamań mniejszych i większych. Wszystko jest jednak w porządku, takie zawieszenie pozwala osiągnąć bardzo dużą amplitudę liniowej pracy (zależnej też od budowy układu napędowego). Sięga ona +/- 9,8 mm, a maksymalna +/-14,5 mm.

**Duże maksymalne wychylenie jest istotnym parametrem zarówno w konstrukcjach pasywnych, jak i aktywnych, ale w tych drugich nabiera specjalnego znaczenia.**

Korekcja może wyróżniać charakterystykę do bardzo niskiej częstotliwości granicznej, jednak potrzebny jest do tego zarówno wydajny wzmacniacz, jak i głośnik. Amplituda rośnie gwałtownie z obniżaniem częstotliwości (do kwadratu – dwa razy niższa częstotliwość wymaga cztery razy większej amplitudy dla uzyskania takiego samego ciśnienia akustycznego); w pasywnych konstrukcjach przed przeciążeniem głośnika zabezpiecza go do pewnego stopnia wysoka częstotliwość rezonansowa, poniżej której charakterystyka opada w naturalny sposób 12 dB/okt. (w obudowie zamkniętej), ale korekcja "przełamuje" tę barierę i wywołuje znacznie większe wychylenia.

Buchardt (tak jak każdy dobry konstruktor zespołów aktywnych) ma wszystkie elementy zestawu pod kontrolą; wzmacniacz, głośnik, obudowę; wie, gdzie leży granica, której nie wolno przekroczyć. A10 mają specjalne systemy i algorytmy, które kontrolują pracę głośnika i w razie potrzeby ograniczają moc (by chronić głośnik). Buchardt wspomina nawet o mechanicznych czujnikach, które tworzą wyjątkowo zaawansowany system, chociaż znając wszystkie parametry (głośnika w konkretnej obudowie) wiemy już dość dobrze, jakie napięcie (przyłożone do głośnika) przy jakiej częstotliwości może spowodować problemy.

Ta specjalna, "wysokowychyłowa" wersja 18-tki Purify nie ma przy tym problemów z przetwarzaniem średnich częstotliwości, można ją więc stosować jako nisko-średniotonowy w układach dwudrożnych. Purify podkreśla też zalety układu napędowego, natomiast oszczędnie wypowiada się o samej membranie, która jest wykonana z "mieszanki włókien" (Proprietary Fibre Mix); jakich – tego nie wiadomo.



Elektronikę podzielono na dwie sekcje. Cyfrowa z wyborem roli, jaką pełni kolumna, pracuje w standardzie Wisa i wymaga obecności dodatkowej przystawki, tzw. "huba".



W sekcji analogowej jest już wyłącznie jedno wejście XLR.



Czułość można zmieniać "w dół" i "górę". Zwiększenie czułości zwiększa głośność przy określonym poziomie regulatora, co oczywiście nie znaczy, że zwiększa się moc głośnika (maksymalna).

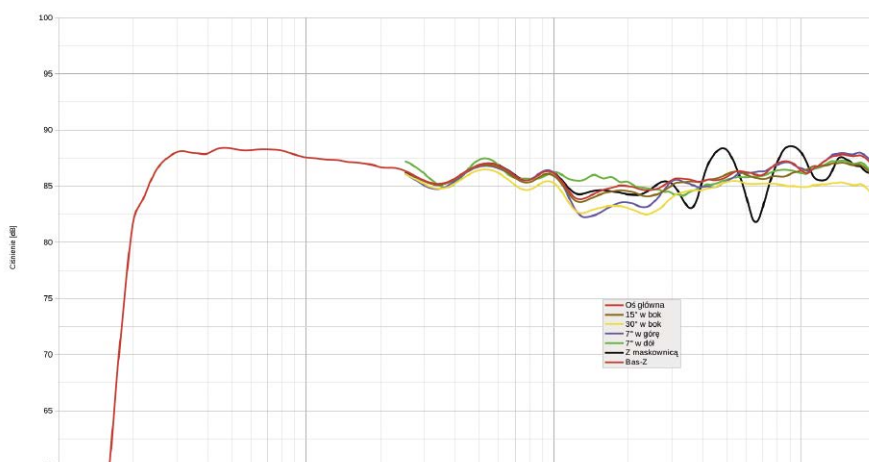


Dodatkowe funkcje sieciowe dostarcza opcjonalny moduł (Platin Hub) pracujący na platformie WISA.

## LABORATORIUM BUCHARDT AUDIO ANNIVERSARY A10

Ponieważ mamy do czynienia z konstrukcjami aktywnymi, w zestawach pomiarów nie ma charakterystyki impedancji, nie ustalamy też efektywności ani czułości.

Specyfikacja producenta donosi o charakterystyce utrzymanej w bardzo szerokim pasmie 28 Hz – 40 kHz w wąskiej ścieżce  $\pm 1,5$  dB. Taki rezultat byłby godny najlepszych i najpotężniejszych zespołów pasywnych, a dla podstawkowych byłby nieosiągalny – tak nisko rozciągnięty bas to domena znacznie większych konstrukcji; z kolei uzyskanie tak dobrej liniowości (z wyłączeniem najniższych częstotliwości) jest możliwe również w niedużych konstrukcjach pasywnych, i na dodatek niedrogich, zależy bowiem głównie od umiejętności (i zamiarów) konstruktora, a nie tylko od zastosowanej techniki, jednak "możliwe" nie oznacza że "łatwe", więc nieczęsto spotykamy taki wynik, bez względu na cenę; częściej jednak właśnie w konstrukcjach aktywnych, w których może pomóc aktywna zwrotnica, narzędzie kształtowania charakterystyki bardziej elastyczne, a więc skuteczne. Zanim sprawdzimy, czy A10 wypełniają "zobowiązania" producenta, przedstawmy warunki pomiaru, dotyczące wszystkich trzech testowanych modeli. Monitory ustawiałem na standardowych podstawkach o wysokości 60 cm, a mikrofon znajdował się na wysokości 90 cm, w odległości 1 m. Taka wysokość odpowiada prawdopodobnej wysokości, na jakiej znajdują się uszy siedzącego słuchacza (powtarzamy to do znudzenia, ale trzeba), natomiast nie odpowiadała dokładnie innej zasadzie, związanej z samą konstrukcją – wyprowadzania osi pomiędzy głośnikami nisko-średnio-tonowym a wysokotonowym; w każdym przypadku znajdowała się bliżej osi głośnika wysokotonowego. Ta rozbieżność nie miała większych konsekwencji, ale jeżeli badamy sprawę dokładnie, musimy ją wziąć pod uwagę. Otóż w tolerancji  $\pm 1,5$  dB mieści się charakterystyka A10 zmierzona na osi  $-7^\circ$



Rys. 1. Charakterystyka przetwarzania na różnych osiach.

(zielona), a więc poniżej osi głównej ustalonej w naszych pomiarach, za to bliżej opisaną "konstrukcyjną" osi głównej; jeżeli jesteśmy perfekcjonistami i chcemy, aby taka do nas docierała, to używając 60-cm podstawek musimy usiąść niżej (uszy na wysokości ok. 80 cm) albo użyć podstawek 70-cm, a najlepiej... w ogóle się tym nie przejmować, bo pojawiające się w zakresie 1–2 kHz osłabienie na wysokości 90 cm jest niewielkie i będzie się jeszcze zmniejszać wraz z dystansem od monitorów, bo zmniejszać się będzie kąt. Osłabienie jest największe na osi  $+7^\circ$ , jeżeli więc zależy nam na profesjonalnym "monitorowaniu" neutralności i trzymaniu się najbliższej liniowości, nie należy siadać wysoko (100 cm i wyżej). Ale może nam też zależeć na czymś trochę innym, o czym dalej... Taka zmienność (kształtu charakterystyki przy zmianie kąta w płaszczyźnie pionowej) jest dość typowa, a w tym przypadku i tak umiarkowana, występuje w zakresie częstotliwości podziału i wynika ze zmian relacji fazowych między obydwoma przetwornikami. Poważniejsze problemy powoduje maskownica, wywołując kilka wyraźnych górów i dołków (krzywa czarna). Poza tym jest doskonale, na charakterystyce nie widać innych wyraźnych rezonansów, tylko łagodne zafalowania,

w zakresie wysokotonowym jest wzorowo gładka, a do tego szeroko rozpraszana; nawet charakterystyka z osi  $30^\circ$  w płaszczyźnie poziomej biegnie równiusieńko do 18 kHz. Ogólniejsze odejście od idealnej liniowości też zachodzi w korzystną (dla subiektywnie naturalnego brzmienia) stronę – delikatnego obniżenia zakresu kilku kHz, więc najprawdopodobniej jest celowe. Dlatego nawet charakterystyka z osi  $+7^\circ$ , podobnie jak charakterystyka z osi  $30^\circ$ , może zapewniać przyjemne brzmienie. Co ciekawe, charakterystyka ta, nie będąc jedyną możliwą (wybór daje system Mastertuning, opisany wcześniej), jako podstawowa, wyjściowa, została nazwana "Flat" – czyli płaska; skoro mieści się w ścieżce  $\pm 1,5$  dB, można ją za taką uznać, mimo że i w jej ramach konstruktor trochę "odpuścił" z pryncypialnej liniowości.



W drewnie wycięto okolicznościowy napis wraz z deklaracją "Made in Denmark".

Na samym dolnym skraju pasma czeka na nas nie tylko potwierdzenie obietnic producenta, ale nawet jeszcze lepsze wyniki – w ścieżce +/-1,5 dB charakterystyka trzyma się aż do 23 Hz! A spadek -6 dB względem poziomu średniego znajdujemy przy... 20 Hz! Sposoby, jakimi konstrukcje aktywne, nawet małe, osiągają takie rezultaty, wyjaśniliśmy w głównej części opisu. Praktycznie żadna, nawet największa konstrukcja pasywna z obudową zamkniętą nie dociągnęłaby liniowo do 30 Hz. W tym przypadku korekcja charakterystykę wyrównała do 30 Hz, ale poniżej działa filtr dolnoprzeporowy, w zasadzie już subsoniczny, "odcinający" częstotliwości poniżej 20 Hz, zabezpieczający głośnik nisko-średniotonowy przed przeciążeniem zbyt dużą amplitudą "przypadkowych" dźwięków. Dlatego nachylenie zbocza osiąga aż kilkadziesiąt dB/okt (nie jestem pewien, czy musi aż tyle, aby zabezpieczyć głośnik), podczas gdy

"naturalne" zbocze systemu zamkniętego to tylko 12 dB/okt. Może się z tym wiązać pogorszenie odpowiedzi impulsowej (związanej "negatywnie" z nachyleniem zbocza filtrów), ale ponieważ rzecz się dzieje na samym skraju pasma, nie musi to być wyraźnie odczuwalne. W każdym razie i charakterystyki, i brzmienie basu A10 będą wyraźnie inne niż z typowego, pasywnego systemu zamkniętego.

Pewną kontrowersję może jednak wywoływać wręcz "zbyt dobre" przetwarzanie niskich częstotliwości, charakterystyka biegnąca równo, nawet lekko wznosząc się, aż do 30 Hz. Gdyby taką charakterystykę udało się utrzymać w pomieszczeniu odsłuchowym, byłoby cudownie. Ale zostanie ona zniekształcona nie tylko lokalnymi rezonansami, powodowanymi przez fale stojące pomieszczenia; na to trudno coś poradzić bez pomocy systemów "korekcji akustyki" (co swoją drogą jest możliwe po zakupieniu

"huba"). Nieunikniony wpływ odbić generalnie podniesie poziom niskich częstotliwości, zwłaszcza gdy monitory staną blisko ściany; wtedy basu będzie za dużo i przyda się zmiana profilu charakterystyki poprzez zastosowanie opcji zaszytych w systemie Mastertuning. Strojenie fabryczne jest teoretycznie piękne, ale praktycznie może wymagać korekty; jest odpowiedniejsze do ustawiania monitorów daleko od ściany, chociaż każdemu może zaimponować potężnym brzmieniem basu.

<b>Wejście analogowe</b>	XLR
<b>Wejście gramofonowe</b>	nie
<b>Wejścia cyfrowe</b>	nie
<b>Wyjścia cyfrowe</b>	coax
<b>Wyjście subwooferowe</b>	nie
<b>Komunikacja bezprzewodowa</b>	WISA (trzeba dokupić nadajnik)
<b>Regulacja czułości</b>	tak
<b>Wymiary (S x W x G) [cm]</b>	37 x 18 x 24,5
<b>Masa [kg]</b>	6,8

## ODSŁUCH

Jakby do *A10* nie podchodzić, jedną z pierwszoplanowych zalet tych monitorów są niskie rejestry. Obydwaj konkurenci grają w tym zakresie ostrożniej, chociaż też na różne sposoby. Brzmienie *A10* jest obfite, soczyste, a przy tym dynamiczne.

**Basowe wejścia bywają niemal potężne; co prawda przy ograniczonym poziomie głośności w stosunku do dużych kolumn, ale bez limitu w rozciągnięciu.**

A grając z umiarkowaną głośnością, *A10* dostarczają dźwięk pięknie rozwinięty, mocny i klarowny.

Możliwości mogą wydawać się zdumiewające dla konstrukcji o tak umiarkowanej wielkości – ale to właśnie potrafią konstrukcje aktywne, wychodząc poza ramy typowe dla konstrukcji pasywnych.

Zapędzając się w wyższe poziomy głośności, można odczuć pewną zmianę profilu tonalnego. To pewnie reakcja układu korygującego, zmniejszającego poziom, a może i rozciągnięcie basu, by nie uszkodzić głośników nisko-średnio-tonowych. Cieszy nie tylko kapitalnie niskie zejście basu, jego przyjemne pomrukiwanie, ale też mocne uderzenia, kontrola, rytm... chociaż trzeba przyznać, że *KH 150* Neumanna grają zwinnie i "szybciej".

Średnica ma zarówno przyjemne ciepło, gęstość, jak też delikatność i wrażliwość; jest mniej dobitna i drapieżna, ale nie ucieka i od takich zadań, tyle że nie forsuje ich na pierwszym planie. Dęte nie są naturalistycznie świdrujące, a gitary zgrzytające, jednak usłyszymy wszystkie pociągnięcia palców po strunach, smaczki, oddechy.

Rozdzielczość jest wolna od ostrości, monitorowanie nie nabiera bezwzględnie technicznego charakteru. Góra pasma jest wyrazista i elegancka, selektywna i lekka, nie błyszczy nadmiernie, na pewno nie dominuje.



Duży falowód obsługuje małą, 19-mm kopułkę aluminiową.

Dźwięk jest zarazem efektowny, bogaty, zrównoważony i wyrafinowany. Spójny i dokładny, z odrobiną miękkości, wyzbyty agresywności, uprzejmie komunikatywny i przejrzysty.

W odtworzeniu przestrzeni mocną pozycję odgrywa pierwszy plan, często zajmowany przez wokalistów, którzy mimo to nie stają się napastliwi, lecz "obecni". Głębia jest naturalna, cała perspektywa naturalna, płynna, spokojna.

Wysokie kompetencje w każdej dziedzinie i zręczne wyważenie różnych "racji" powoduje, że *A10* to monitory stworzone w równym stopniu do śledzenia i porównywania nagrań, ich techniki i jakości, jak i dla przyjemności kontaktu z muzyką, i to każdego gatunku.

## BUCHARDT AUDIO ANNIVERSARY A10

### CENA

18 400 zł

### DYSTRYBUTOR

21Distribution

www.q21distribution.pl

### WYKONANIE

Klasyczna, pięknie wykonana obudowa z litego drewna. Układ dwudrożny z 18-cm nisko-średnio-tonowym o dużym skoku i z 19-mm kopułką wysokotonową w okazałym falowodzie. Cyfrowa zwrotnica i korekcja.

### FUNKCJONALNOŚĆ

W podstawowej wersji tylko jedno zbalansowane wejście XLR (analogowe) z przełącznikiem czułości. System filtrów Mastertuning zmieniających charakterystykę wymaga zaangażowania komputera. Opcjonalnie moduł z funkcją strumieniowania.

### PARAMETRY

Charakterystyka wyrównana (+/-1,5 dB), z bardzo niską dolną częstotliwością graniczną (-6 dB przy 20 Hz). Szerokie rozpraszanie.

### BRZMIENIE

Swobodne, soczyste, z potężnym basem, mocną średnicą i detaliczną górą.



Głośnik nisko-średnio-tonowy Purify ma charakterystyczne dla tej firmy, "pomarszczone" górne zawieszenie.

## Korekcje dla mistrzów

Buchardt proponuje do *Anniversary A10* (również do innych swoich zespołów aktywnych) system Mastertuning pozwalający na zmianę parametrów zwrotnicy. Jego działanie różni się od popularnych rozwiązań tego typu.

Mastertuning to zestaw gotowych profili charakterystyki częstotliwościowej. Podstawowym, fabrycznym trybem jest Flat. Jak nazwa wskazuje, zapewnia on teoretycznie najlepsze zrównoważenie (charakterystykę płaską – liniową). Oprócz niego mamy np. wariant eksponujący detale ("Extra Details"), średnicę ("Forward Midrange"), ocieplający barwę ("Warm"), obniżający poziom najwyższych ("Less Treble"), ograniczający rozciągnięcie basu ("Wall Filter"). Możliwości jest jeszcze więcej (dla modelu *A10* dokładnie dziewięć), chociaż entuzjazm, aby je wypróbować, studzi nieco dość zawiła, użytkowa sfera systemu.

Filtry Mastertuning mają bowiem postać plików, które są umieszczone na stronie internetowej producenta. Trzeba je tam odnaleźć, a następnie (posługując się komputerem) ściągnąć i zapisać na nośniku pamięci typu pendrive. Następnie wkładamy go do gniazda USB (na tylnej ścianie kolumny), a procedura "wgrywania" nowych algorytmów i filtrów powinna rozpocząć się automatycznie po włączeniu zasilania monitorów. Należy ją przeprowadzić dla każdego niezależnie, obserwując diodę (obok gniazda USB), która zasygnalizuje poprawność całej operacji.

Powyższy proces wydaje się w epoce udogodnień, jakie przyniosły nam aplikacje mobilne, adresowany do najbardziej zdeterminowanych użytkowników.



Przednia i tylna ścianka są lekko pochylone do tyłu. Obudowa jest wykonana z litego drewna.



Głośniki są zasłonięte indywidualnymi, okrągłymi maskownicami; niestety górna – głośnika wysokotonowego – wywołuje na charakterystyce poważne nierównomierności.



Panel elektroniki zajmuje niewielką część tylnej ścianki.