

TEST HIGH-END

W

iele historii powstania hi-endowych firm jest do siebie podobnych w ogólnym „schemacie”. Zaczynają się one od czyjegoś niezadowolenia z posiadanego sprzętu i pojawiającego się przy tej okazji geniuszu. Osoby bez wykształcenia, technicznego doświadczenia, ale z miłości do muzyki i dobrego dźwięku tworzą urządzenia doskonale, które zachwycają najpierw ich samych, później grono przyjaciół, a potem już wszystkich.

Classe DELTA PRE + STEREO NASZA KLASA

Przedwzmacniacz / końcówka mocy 50 000 zł + 65 000 zł

Classe to jednak trochę inny przypadek – nawet bardziej wybuchowy. Był rok 1979, kiedy w czasie jednej z imprez organizowanych przez Mike Viglę wybuchł wzmacniacz – typu i marki już niewymienianej. Legenda założycielska głosi, że wydarzenie to było impulsem, aby pomyśleć nie tylko o nowym wzmacniaczu, ale też o własnej konstrukcji i własnej firmie. Sprzęt miał nie tylko dobrze grać, ale być też trwały. A nazwa Classe to odwołanie do klasy A, bowiem taka była pierwsza konstrukcja firmy zaprezentowana w 1980 roku – wzmacniacz DR-2.

Przez kolejnych 40 lat Classe przechodziło przeobrażenia, zmieniało profil, właścicieli, a najnowsze wydarzenie to przejście go przez koncern SoundUnited, pod patronatem którego powstały najnowsze urządzenia.

Katalog Classe – niegdyś bardzo bogaty – jest teraz szczuplejszy, nie ma w nim śladów starszych konstrukcji, lecz jedna seria Delta i trzy modele: przedwzmacniacz Delta Pre, stereofoniczna końcówka Delta Stereo oraz monobloki Delta Mono.

Przedwzmacniacz *DELTA PRE* nawiązuje do wcześniejszych projektów firmy Classe, które były jednak wzorniczo bardzo nowoczesne. Charakterystyczne elementy to front „zawinięty” na boczne ścianki, za czym podąża też kształt nóżek. Dominuje kolor grafitowy, uzupełniony czarnymi dodatkami.



Delta PRE

Delta PRE należy do awangardy najlepiej wyposażonych przedwzmacniaczy i wzmacniaczy zintegrowanych. Łączy w sobie nie tylko wiele elementarnych funkcji, ale całych obszarów przyporządkowanych zwykle do oddzielnych urządzeń. Mamy funkcjonalnie klasyczny przedwzmacniacz (w unikalnym, hybrydowym układzie), przetwornik cyfrowo-analogowy oraz moduł sieciowego odtwarzacza plików. Obsługa będzie więc bardziej wymagająca niż zwykle, choć producent postanowił wyjść też naprzeciw potrzebom audiofila starszej daty, którego *Delta PRE* nie zasypie z miejsca gradem obowiązkowych, strumieniowych rozrywek. Urządzenie można wykorzystać jak typowy (do pewnego stopnia...) preamp i stopniowo odkrywać jego potencjał.

Pomimo wysiłków i eksperymentów zmierzających do unowocześnienia tego elementu, wciąż najwygodniejszym sposobem regulacji głośności jest zwykle pokrętko. W *Delta PRE* sprzężono je z mikroprocesorowym sterowaniem, a aktualne ustawienia są prezentowane na wyświetlaczu. Pokrętko i przycisk zasilania to jedyne mechaniczne manipulatory, reszta leży w kompetencjach dotykowej matrycy. Można dyskutować, czy takie rozwiązanie jest dla wszystkich najlepsze, czy nie przydałoby się choćby tradycyjna forma wyboru źródeł... ale na takie „kompromisy” Classe już nie poszło

i trzeba przygotować się na to, że *Delta PRE* obsługujemy trochę na modłę smartfonową. Ale dotykowy wyświetlacz był chyba jedynym sposobem, aby określić przebogatą funkcjonalność.

W przednim panelu gniazd przygotowano wyjście słuchawkowe oraz USB przeznaczone do odczytu plików audio z przenośnych grajków (iPhone, iPad). Można tą drogą aktualizować też oprogramowanie *Delta PRE*.

Oprócz przełączania źródeł, dotykowy wyświetlacz zabierze użytkownika w podróż przez menu ustawień, gdzie można zajrzeć do ustawień sieciowych, a także – o ile zestawimy ze sobą cały system Classe – obsługiwać niektóre funkcje końcówki mocy.

Na omówienie wszystkich możliwości nie ma tutaj miejsca, ale warto zwrócić baczną uwagę na kilka spraw. W urządzeniu spotykają się światy – analogowy oraz cyfrowy – ale sekcja cyfrowa to nie tylko DAC i moduł sieciowy; wchodzi ona do gry nawet wtedy, gdy korzystamy z wejść analo-

gowych. Możemy skorzystać z korekcji akustyki pomieszczenia, chociaż jej forma jest „manualna” – w zestawie nie ma mikrofonu kalibracyjnego, wchodząc w odpowiednią zakładkę określamy uznaniowo sposób działania filtrów. W tej sekcji znajdziemy też zaawansowaną konfigurację wyjść subwooferowych (niskopoziomowych) wraz z różnymi opcjami filtrowania. Wszystkie te systemy pracują w domenie cyfrowej, co oznacza, że sygnał z wejść analogowych jest najpierw konwertowany na postać cyfrową, a na końcowym etapie – „z powrotem” na analogowy. Jeżeli takie „przerabianie” nam się nie podoba, możemy wykorzystać ustawienie Pure Analog (zaprojektowane z myślą o źródłach analogowych), wyłączyć i ominąć całą cyfrową maszynę korekcyjną. Tak będzie nie tylko analogowo, ale też pod względem pewnych parametrów (pasmo przenoszenia, poziom zniekształceń) również... wyraźnie lepiej.



Delta PRE pozwoli stworzyć dowolny system.

Sekcja wejść analogowych wygląda absolutnie satysfakcjonująco: z dwoma wejściami liniowymi RCA i dwoma XLR, a do tego dochodzi wspaniała sekcja gramofonowa. Wchodząc w odpowiednią zakładkę menu, decydujemy, czy będzie obsługiwana wkładka MM, klasyczna MC czy może MC o wysokim poziomie napięcia wyjściowego. W dodatku mamy aż dziewięć (!) ustawień pojemności dla wariantu MM i tyle samo impedancji dla MC. Po tym wyposażeniu widać, że Delta PRE to urządzenie najnowszej generacji... zaprojektowane w czasach, gdy gramofon zdobył ogromne znaczenie. Dwadzieścia lat temu nie było takich analogowych fajerwerków.

Wyjścia analogowe to również dwa RCA i dwa XLR, mogą też pełnić rolę wyjść na końcówki mocy albo (przechodząc przez filtry) wyjść subwooferowych.

Obszar cyfrowy jest jeszcze bardziej rozbudowany. Do dyspozycji są trzy wejścia optyczne, trzy elektryczne współosiowe, jedno AES/EBU, a na czele USB-B (do komputera), które ujawnia pełen potencjał przetworników C/A. Można tutaj podać sygnały PCM 32/384 oraz DSD256. Jest też nowoczesny moduł sieciowy z podłączeniem LAN (bez Wi-Fi). System jest zgodny z protokołem DLNA, pomyślano też o wygodzie posiadaczy Apple – jest więc AirPlay. Sieć posłuszna też do sterowania przedwzmacniaczem za pomocą aplikacji mobilnej.

Nad częścią wejść cyfrowych znajduje się czarna zaślepka – w tym miejscu będzie można zainstalować kartę rozszerzeń, producent zapowiada moduł z wejściami i wyjściami HDMI, który umożliwi włączenie przedwzmacniacza w system A/V.

Złącza XLR to znakomite i... typowe Neutriki, natomiast gniazda RCA są jak małe Rolex – dostarczył je Furutech.

Gniazda sterujące działają w systemie komunikacji Classe CAN BUS, obok nich jest jeszcze uniwersalne RS232, wyzwalacze 12 V i wejście na sygnały podczerwieni.

Moduł zasilacza zamknięto w dodatkowej, wewnętrżnej obudowie. Classe stosuje niekonwencjonalny system złożony z dwóch sekcji: jedna jest liniowa, a druga impulsowa. Sygnały audio trafiają na dwie płytki, górna odpowiada także za komunikację, wpięto do niej zaekranowany moduł sieci LAN.



Układy ulokowano na dwóch dużych płytkach ustawionych jedna nad drugą, z ekranowaniem zarówno zasilacza, jak i modułu sieci.

Jeżeli włączymy wszystkie dodatki, wówczas sygnały z wejść analogowych przejdą na cyfrę w przetwornikach A/C, pracujących z częstotliwością próbkowania 192 kHz. Za cały proces (konwersja A/C, korekcje częstotliwościowe w systemach DSP, ewentualnie końcowa konwersja cyfrowo-analogowa) odpowiada nowoczesny, 56-bitowy procesor Analog Devices ADAU1701.

Podstawowa sekcja DAC wykorzystuje jeden z najnowocześniejszych przetworników AKM AK4497; ma on imponującą dynamikę 131 dB i obsługuje sygnały PCM 32 bit/768 kHz oraz DSD512, chociaż sekcja wejściowa w Delta PRE ogranicza je do 32/384 i DSD256 (taki strumień potrafi przyjąć wejście USB-B).



Wśród wejść analogowych największe wrażenie robi phono z regulowanymi parametrami dla wkładek MM i MC.



W sekcji cyfrowej błyszczą jak zwykle wejście USB-DAC, które przyjmie tutaj sygnały PCM 32/384 oraz DSD256.

Producent nazywa to urządzenie „kompaktowym”, chociaż waży 46 kg... i to bez opakowania. Biada temu, kto bez wcześniejszego przygotowania siłowego odważy się samodzielnie przetransportować ten „kompakt”. Obudowa ma wprawdzie standardową szerokość 44 cm, ale niemal pół metra głębokości i ponad 22 cm wysokości.



Delta STEREO

Zaczynamy tęsknić do takich „pieców”, coraz bardziej otoczeni karłowatymi konstrukcjami impulsowymi. Kto interesuje się sprzętem dłużej niż kilka lat, skojarzy *Delta STEREO* z klasyką, taką jak Mark Levinson No. 331 czy Krell FPB 200. To były czasy...

Delta STEREO prezentuje się mniej drapieżnie, subtelniej – zresztą tak jak Classe znacznie wcześniej. Zamiast wystających radiatorów są zaokrąglenia. Front płynnie przechodzi w boczne ścianki. Uwagę zwracają wskaźniki wychyłowe oraz wielka gardziel – część systemu wentylacyjnego. Na potężnej tylnej ścianie przygotowano kilka oczywistych, ale też sporo dodatkowych gniazd. Wejścia są dwa: jedno w formie RCA, drugie XLR. Są też dwie pary solidnych terminali głośnikowych z wygodnymi nakrętkami w formie łezki.

Do tego cały panel komunikacyjny z uniwersalną baterią wyzwalaczy 12 V, wejść dla sygnałów podczerwieni, jest też RS232. Dodano dwa złącza sieciowe – CAN BUS oraz ethernetowy LAN. Jest

Pomiędzy dwoma pionowymi modułami gniazd (odpowiadają wewnętrznej konstrukcji kanału lewego i prawego) widać nietypową, dużą kratkę wentylacyjną – to element systemu chłodzenia ICTunnel.

też złącze USB do aktualizacji oprogramowania (choć można ją przeprowadzić przez sieć).

CAN BUS to firmowy system komunikacji między sprzętem Classe – końcówkami mocy i przedwzmacniaczem *Delta PRE*. Oprócz synchronizacji włączania/wyłączania, CAN BUS przesyła też inne komendy, np. sterujące jasnością podświetlenia wskaźników, pozwoli również wyświetlić (już na ekranie przedwzmacniacza) informacje o funkcjonowaniu systemów zabezpieczeń pracy końcówki.

Wielki wlot powietrza na przedniej ścianie to element systemu o nazwie ICTunnel (Intelligent Cooling Tunnel), powietrze jest zasysane z przodu, a wypuszczane przez kratkę na tylnej ścianie.

Przepływem powietrza (a więc prędkością wentylatorów) steruje precyzyjny mikroprocesor, który zbiera dane z czujników temperatury, a także ciśnienia. Zadaniem jednostki sterującej jest utrzymanie stałej i optymalnej temperatury pracy tranzystorów wyjściowych, niezależnie od aktualnego obciążenia, napięcia wyjściowego i natężenia prądu w wyjściowym układzie.



Urządzenia z serii Delta ustawiono na pochłaniających wibracje stopkach z materiału o nazwie Navcom. To skrót od "Noise and Vibration Control Material". Różne źródła rozprzyskają się nad jego cudownymi właściwościami pochłaniania (zamiany na ciepło) wibracji w bardzo szerokim zakresie częstotliwości (od 10 Hz do 30 kHz). Navcom to tajemnicza mieszanka różnych materiałów, między innymi silikonu, gumy, sorbotanu, używana nie tylko w urządzeniach audio, ale także np. w sprzęcie sportowym.

W obszernym wnętrzu nie zostało wcale dużo wolnego miejsca. Układy zaaranżowano w taki sposób, aby wydzielić sekcję audio od pozostałych obwodów, odgradzonych pionowym ekranem, za którym wkręcono duży transformator toroidalny (jeden dla dwóch kanałów) oraz płytki z dodatkowymi elementami zasilania i układami komunikacyjnymi.

W głównej komorze widać przede wszystkim górną powierzchnię tunelu radiatora, a z dwóch stron przykręcono do niego płytki drukowane z obwodami dla kanału lewego i prawego. Widać znakomite elementy pasywne, między innymi kondensatory Mundorfa. Dostęp do tej części elektroniki jest jednak utrudniony, niełatwo też zidentyfikować tranzystory wyjściowe. Classe używa Mosfetów marki Exicon, choć widoczny na górnej krawędzi radiatora kwartet to tylko część układu – łącznie w obydwu kanałach pracuje szesnaście tranzystorów.

Wskaźniki wychyłowe są zazwyczaj prostym, analogowym instrumentem, ale tutaj pracuje system wyjątkowy. Sygnał dla wskaźników jest najpierw galwanicznie izolowany od głównej sekcji audio, następnie zamieniany na postać cyfrową, aby uzyskać jak największą dokładność i wpisać się w wymogi skali logarytmicznej. Na ostatnim etapie sygnał jest z powrotem konwertowany do postaci analogowej.

Classe to firma kanadyjska, ale fabryka znajduje się w... Japonii. Classe działa obecnie w ramach koncernu SoundUnited i stąd taka przeprowadzka – do miejsc, w których powstaje też najlepszy sprzęt Denona i Marantza.



Wnętrze obudowy dzieli pionowy ekran izolujący obwody audio od transformatora zasilającego i elektroniki cyfrowej (głównie sterowanie).



Końcówka Delta STEREO ma dwa wejścia – jedno RCA i jedno XLR.



Zaciski głośnikowe są podwójne – podobnie jak złącza RCA – są to elementy firmy Furutech.

LABORATORIUM CLASSE DELTA PRE + DELTA STEREO

Wszystkie pomiary dotyczą systemu – połączonych ze sobą przedwzmacniacza *PRE* i końcówki *STEREO*. Warto przy tej okazji przypomnieć, że o ile systemy pre + power mają swoje przewagi nad wzmacniaczami zintegrowanymi, to pod pewnym względem nie mają forów: stosunek sygnał–szum nie jest w nich zwykle rekordowy, bowiem dłuższa droga sygnału, który musi zawsze przejść zewnętrznym kablem między urządzeniami, takim wyczynom nie służy. Dlatego wynik, jaki osiągnął ten zestaw (88 dB), należy uznać za wyśmienity, chociaż w tym samym numerze AUDIO testujemy znacznie tańsze integry, które osiągnęły ponad 90 dB.

Od razu po włączeniu zasilania słychać pracę wentylatora (w końcówce mocy), co jest związane ze specyfiką układu (opisaną już w głównej części), a nie ze stanem wyższej konieczności i cieplnego zagrożenia.

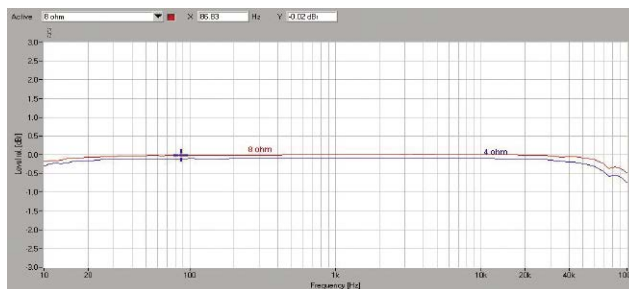
Moc „katalogowa” *Delta Stereo* to 250 W przy 8 Ω i 500 W przy 4 Ω (przy czym „pierwsze” 12 W ma płynąć w klasie A). W naszym laboratorium, przy takim obciążeniu wycisnęliśmy 264 W (oczywiście przy 1% THD+N) zarówno przy jednym, jak i dwóch kanałachysterowanych. Przy 4 Ω moc wzrosła niemal dwukrotnie, do 519 W, i obciążenie w obydwu kanałach znowu nie zrobiło na zasilaczu żadnego wrażenia. Wspaniale! Dynamika – 113 dB.

Czułość jest dość typowa, wynosi 0,34 V, przy czym mamy do dyspozycji indywidualną regulację dla każdego wejścia.

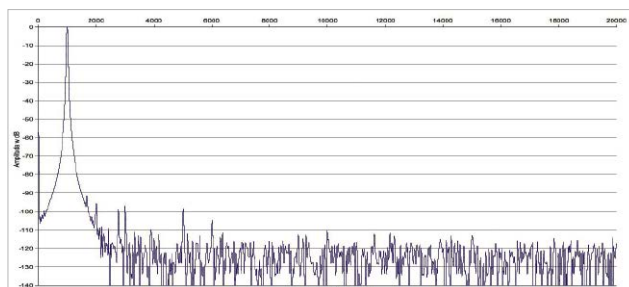
Charakterystyki częstotliwościowe (rys. 1) prezentują się dobrze, ze spadkami -3 dB przy ok. 70 kHz dla obydwu impedancji.

Wzorowo wygląda spektrum harmonicznych (rys. 2), nie widać żadnej powyżej -90 dB, a relatywnie najsilniejszą drugą odnajdujemy dopiero przy -96 dB.

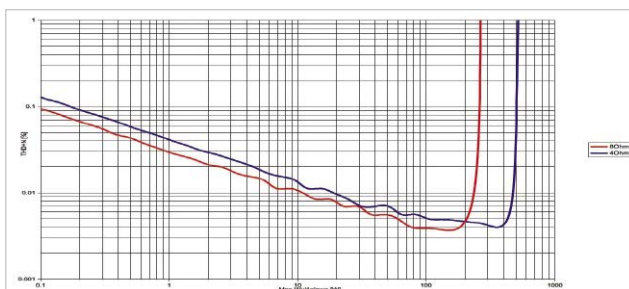
Rys. 3. potwierdza znakomitą kondycję urządzenia. THD+N niższe od 0,1% mamy niemal w całym zakresie mocy znamionowej, a w szerokich zakresach schodzimy poniżej 0,01%.



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

[Ω]	1 K	2 K
8	92	92
4	180	180

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,14

Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 80

Dynamika [dB] 100

Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 148

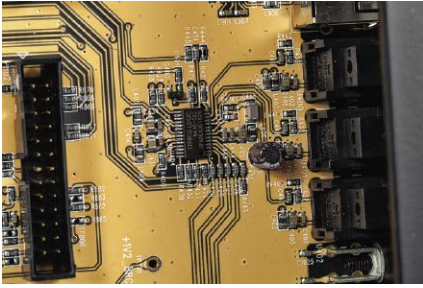


Wskaźniki są przede wszystkim dla ozdoby, ale sprawdziliśmy ich dokładność – jest dla tego typu wyposażenia wyjątkowa.

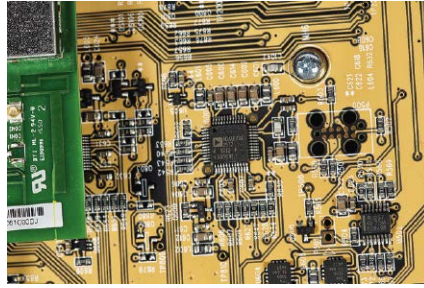
System sterujący wskaźnikami *Delta STEREO* jest szczególnie rozbudowany. Chociaż wskaźniki takie formalnie nie mają statusu przyrządów pomiarowych, zobligowanych do określonej dokładności, to w tak ambitnym i luksusowym urządzeniu powinny się zachowywać co najmniej przyzwoicie i dawać wiarygodne wskazania. Zostały wyskalowane w watach (W) oraz decybelach (dB); wprawdzie w okienkach nie ma dodatkowych oznaczeń, ale instrukcja obsługi mówi jasno: wskazania dotyczą obciążenia 8-omowego. Ale nawet gdy

podłączymy kolumny 4-omowe, możemy ze wskaźników korzystać – trzeba będzie tylko mnożyć odczyty przez dwa.

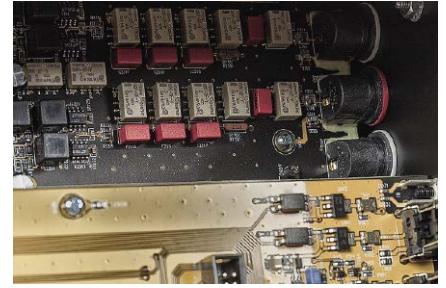
Sprawdziliśmy kilka punktów. Przy wskazaniu 0,25 W moc wynosiła faktycznie 0,28 W, co dla tak niskich wartości jest już bardzo dobrą dokładnością. Gdy wskazówka znajduje się przy 2,5 W, wzmacniacz oddaje dokładnie 2,53 W, a przy 25 W jest to 24,5 W – wyśmienicie. Wreszcie przy maksymalnych (na wskaźniku) 250 W rzeczywista moc wynosi 248 W. Imponujące.



Wejścia cyfrowe S/PDIF obsługują kontroler Cirrus Logic.



Analog Devices ADAU1701 to potężny 56-bitowy procesor DSP z wbudowanymi przetwornikami ADC i DAC, odpowiadający za dodatkowe funkcje związane np. z korekcją charakterystyk częstotliwościowych.



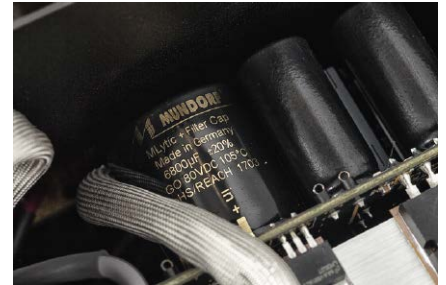
Oprócz wielu nowoczesnych cyfrowych układów, w *Delta PRE* są także bardziej konwencjonalne – wybór wejść odbywa się z pomocą przełączników.



Widoczne na górnej powierzchni tunelu Mosfety to tylko część baterii tranzystorów wyjściowych, kolejne cztery umieszczono przy dolnej ścianie.



Jeden transformator toroidalny obsługuje obydwie kanały, ale spisuje się bez zarzutu, zapotrzebowanie na maksymalną moc obydwu końcówek przy obciążeniu 4-omowym nie robi na nim wrażenia.



W sekcji zasilającej każdej z końcówek zastosowano kondensatory Mundorf MLYtic AG+.

ODSŁUCH

Classe nie rozmięka się na drobne. Oferta jest krótka, ale treściwa. Właściwie nic więcej nie będzie potrzebne nawet najbardziej wymagającym. Para monobloków *MONO* zamiast końcówki *STEREO*? Tylko w bardzo dużych pomieszczeniach. *Delta* w podstawowym składzie – *PRE+STEREO* – to praktycznie wzmacniacz „ostateczny”. Znamy jeszcze droższe, o jeszcze wyższej mocy, ale Classe osiąga taki pułap, że wznoszenie się jeszcze wyżej jest jak lot Ikara ku słońcu... Czy ideału nie osiągnie żaden wzmacniacz? Wiele jest już bardzo blisko i w zasadzie nie ma na co narzekać, jednak przede wszystkim żaden wzmacniacz nie zapewni bezbłędnego dźwięku, skoro za większość błędów są odpowiedzialne zespoły głośnikowe... A te, nawet względnie najlepsze (między sobą) i bezwzględnie najdroższe (w całej gamie sprzętu), zawsze trochę broją i kapryszą. A założenie, że hi-endowy wzmacniacz załata wszystkie dziury i zapewni pełną „kontrolę”, wynika z grubego nieporozumienia co do roli, jaką pełni w systemie.

Dlatego to, co otrzymujemy z *PRE + STEREO*, to czysta, wysoka moc, którą musi jednak zamienić na dźwięk „odpowiednio” dobry głośnik.

To, co można wychwycić przez porównanie z innymi wzmacniaczami tej klasy cenowej, to wyjątkowe połączenie swobody i neutralności, żywości i dokładności. Nie jest to wcale oczywiste nawet w najlepszych urządzeniach, chociaż z drugiej strony – występuje wśród wzmacniaczy tańszych, tyle że bez otoczki takiego wyrafinowania i bez takiego fundamentu mocy. Jedno i drugie przejawia się w całym pasmie, siła nie jest tylko domeną basu, a delikatność – wysokich tonów. Właśnie to przenikanie się dynamiki i mikrodynamiczności, substancji i rysunku, uderzeń i atmosfery, tworzy naturalność wymykającą się typowemu dzieleniu pasma na zakresy, utrudnia uchwycenie ocieplenia albo ochłodzenia. Pojawiają się różne klimaty i barwy, czy to w całym nagraniu, czy w poszczególnych dźwiękach, różnorodność jest wspinała a zarazem nie zwraca nadmiernie uwagi. Jednak przejście na inny wzmacniacz daje w kość.

PRE + STEREO osiąga harmonię na najwyższym poziomie wszelkich kompetencji i wprowadza słuchacza w adekwatny stan równowagi.

Z porywającej dynamiki rodzi się... spokój, a ten tylko utrwała chęć dłuższego słuchania. To dźwięk bez wyrazistych cech indywidualnych, a jednocześnie zdolny do najmocniejszych uderzeń, które pozostają częścią muzyki. *Delta* nie jest porywczą i nerwową; działa akuratanie i trafia dokładnie „w punkt”. Bez śladu efekciarstwa, za to maksymalnie efektywnie.

Ten dźwięk nie powala i nie zniewala, lecz przenika i niepostrzeżenie zmienia nasze nastawienie. Bez problemu go zaakceptujemy, trudniej będzie się nim w pierwszej chwili zachwycić, a najtrudniej... z nim rozstać. Kiedy trzeba posłuchać innego, robi się płasko, sucho, nijako albo drażliwie, niespokojnie, męcząco. Znowu *Delta* – i wtedy już słycać, a nawet czuć ulgę, czystość, oddech, a jednocześnie soczystość, obfitość, siłę.

Bas to bas, a nie jakieś „niskie częstotliwości”. Jaka różnica? Zwykle używamy tych określeń zamiennie... Tym razem chcę podkreślić naturalność, muzykalność, płynność, a przy tym czytelność. Można by przywoływać konturowość, definicję, kontrolę, lecz takie pochwały rodzą też pewien niepokój o „mechaniczność”... Tutaj wszystko pulsuje, ani się nie zlewa, ani nie rozdziela – pozostaje w naturalnej symbiozie. *Delta* imponuje nie samą skalą dźwięku i potęgą, lecz lekkością tej skali i zręcznością tej potęgi. Tego dźwięku nie nazwiemy ciężkim, masywnym, nic nie hamuje akcji, zwinnie i dokładnie porusza się najtrudniejszym materiale.



Forma pilota nawiązuje do urządzeń Classe. Urządzenia *Delta* można także obsługiwać za pomocą aplikacji mobilnej.



Wybór źródeł odbywa się z poziomu wyświetlacza dotykowego, ale to tylko wstęp do bogatej funkcjonalności przedwzmacniacza.

Wokale mają wyśmienitą klarowność, która nie jest tendencyjną gładkością, wyczyszczeniem z naturalnych „zakłóceń” – słycać wszystkie naloty, detale artykulacji, a sybilanty są zróżnicowane, ujawniając technikę nagraniową. Wysokie tony mają właściwą dawkę metaliczności, a raczej zdolność do jej przekazania, chociaż tutaj znacznie większe modyfikacje wprowadzą głośniki.

Prezentacja przestrzeni również jest podporządkowana proporcjonalności i dokładności, a nie własnej kreacji pogłębiania czy poszerzania. Wszystko jest na swoim miejscu, a jeżeli już doszukiwać się jakiejś tendencji, to będzie nią dość bliski pierwszy plan – i cała przyjemność po naszej stronie, bo wraz z nienaganną czystością nie jest to źródłem żadnej natarczywości.

CLASSE DELTA PRE / STEREO

CENA

50 000 + 65 000 zł
www.horn.pl

DYSTRYBUTOR

Horn Distribution

WYKONANIE

Piękny, nowoczesny i bezkompromisowy. Przedwzmacniacz z awangardową sekcją cyfrową. Potężna końcówka mocy – częściowo pracuje w klasie A. Sterowany mikroprocesorowo system chłodzenia optymalizujący pracę układów wyjściowych.

FUNKCJONALNOŚĆ

Przedwzmacniacz z nowoczesnymi funkcjami strumieniowymi, wejściami cyfrowymi oraz systemem kalibracji – korekcji częstotliwościowej. Wszystko to można jednak wyłączyć, przechodząc w tradycyjny tryb Pure Analog. Przedwzmacniacz gramofonowy z rozbudowaną paletą ustawień, wyjście słuchawkowe. Obsługę wspiera też aplikacja mobilna

PARAMETRY

Wysoka moc wyjściowa z niemal dwukrotnym przyrostem na impedancji 4-omowej (2 x 264 W/8 Ω, 2 x 519 W/4 Ω), niski poziom szumów (-88 dB) i zniekształceń.

BRZMIENIE

Swobodne i dokładne, potężne i uprzejme. Znakomita przejrzystość, zrównoważenie, pełna paleta wybrzmień.