

Przedwzmacniacz liniowy

Octave JUBILEE PRE

Cena (w Polsce): 110 000 zł

Producent: [OCTAVE Audio](#)

Kontakt: Industriestr. 13 □ 76307 Karlsbad □ Niemcy tel.: 0 72 48 / 32 78 □ fax: 0 72 48 / 32 79

e-mail: hofmann@octave.de

Strona producenta: octave.de

Kraj pochodzenia: Niemcy

Urządzenie do testu dostarczyła firma: [Eter Audio](#)

Tekst: Wojciech Pacuła

Zdjęcia: Octave □ Wojciech Pacuła/Piksel Studio

Nie będę za długo przeciągał, bo test sam w sobie jest długi. Z Andreasem Hofmannem spotkałem się kilka razy w Monachium, w czasie wystawy High End, po raz pierwszy jakieś 5-6 lat temu. Za każdym razem wymienialiśmy uścisk dłoni, wysłuchiwałem przepięknego, aksamitnego, niezwykle dobrze ustawionego głosu pana Hofmanna i się rozstawaliśmy. Nawet przez chwile nie myślałem, że będę kiedyś testował jego top topów, należący do serii Jubilee przedwzmacniacz PRE.

Pomysł na to urządzenie, mające powstać na któryś, okrągły jubileusz firmy, zrodził się w 1993 roku. Prace nad przedwzmacniaczem trwały pięć lat – PRE pojawił się w roku 1998. Kolejne pięć zajęła budowa końcówek mocy AMP. Komplet dostępny był więc dopiero w 2003 roku, dziesięć lat po pomysłu. Do dzisiaj Andreas nie wymyślił nic lepszego i nic nie wskazuje na to, żeby to miało się wkrótce zmienić.

PRE jest przedwzmacniaczem lampowym, liniowy, z zewnętrznym, półprzewodnikowym zasilaczem. Nie ma pilota zdalnego sterowania.

O Octave pisaliśmy:

- TEST: wzmacniacz zintegrowany Octave V 40 SE, czytaj [TUTAJ](#)

ODSLUCH

Płyty użyte do odsłuchu (wybór):

- *Paganini for two*, Gil Shaham, Göran Söllscher, Deutsche Grammophon/JVC, 480 246-5, XRCD24 (1993/2009).
- *Stereo Sound Reference Record. Jazz&Vocal*, Stereo Sound, SSRR4, SACD/CD (2010).
- André Previn, *After Hours*, Telarc/Lasting Impression Music, LIM UHD 051, CD (1989/2011).
- *Assemblage 23, Bruise*, Accession Records, A 128, Limited Edition, 2 x CD (2012).
- Beverly Kenney, *Beverly Kenney sings for Johnny Smith*, Roost Records/EMI Music Japan, TOCJ-9731, CD (1956/2012).
- Beverly Kenney, *Come Swing With me*, Roost Records/EMI Music Japan, TOCJ-9732, CD (1956/2012).
- Depeche Mode, *Ultra*, Mute Records Limited, DMCDX9, CD+DVD (1997/2007).
- Dominic Miller & Neil Stancey, *New Dawn*, Naim, naimcd066, CD (2002).
- e.s.t. Esbjörn Svensson Trio, *301*, ACT Music + Vision, ACT 9029-2, CD (2012).
- Handel, *La Maga Abbandonata*, Simone Kermes, Maite Baumont, Il Complesso Barocco, dyr. Alan Curtis, Deutsche Harmonia Mundi/Sony Music Entertainment, CD 88697846212, CD (2003/2011).
- John Coltrane, *One Down, One Up. Live at The Half Note*, Impulse!, 9862143, 2 x CD (2005).
- Kraftwerk, *Minimum-Maximum*, Kling-Klang Produkt/EMI, 3349962, 2 x SACD/CD (2005).

- McCoy Tyner, *Nights of Ballads & Blues*, Impulse!, IMP 12212, 20-bit Super Mapping, CD (1963/1997).
- Me Myself And I, *Do Not Cover*, Creative Music, 005, CD (2012).
- Pat Metheny Group, *Offramp*, ECM, ECM1216 422 817 138-2, CD (1982/1994).
- Portishead, *Dummy*, Go! Disc Limited/Universal Music Company [Japan], UICY-20164, SHM-CD (1994/2011).
- The Beatles, *Rubber Soul*, Parlophone/Apple/Toshiba-EMI, TOCP-51116, CD (1965/1998).
- Wes Montgomery, *Smokin' At The Half Note*, Verve, Verve Master Edition, 2103476, CD (1965/2005)

Japońskie wersje płyt dostępne na



Octave Jubilee to kawał przedwzmacniacza. Nie mówię tylko o wadze, ta też jest niezła, ale o dźwięku. To pierwszy przedwzmacniacz w moim systemie, który jest po prostu lepszy od modyfikowanego przez Gerharda Hirta, wypieszczonego Polaris III [Custom Version] firmy Ayon Audio. Może nie w 100%, bo zawsze można znaleźć coś, co mi się w moim urządzeniu podoba nieco bardziej, ale wszystkie te elementy po jakimś czasie okazują się pomijalne, nie mają specjalnie dużej wagi.

Co więcej – Jubilee PRE jest równie dobry, co najlepszy, moim zdaniem przedwzmacniacz tranzystorowy, jaki znam, Solution 720. Tranzystorowiec ze Szwajcarii pokazuje, że urządzenia hi-tech, uważnie wykonane, potrafią to tu, to tam coś więcej i że to nie jest głupia gadka o pomiarach. O tych przewagach '720' nie omieszkam potem powiedzieć. Ale jednak, całościowo, Jubilee jest – no dobrze, razem z Soulution 720 – najlepszym przedwzmacniaczem liniowym, jaki znam. Nawet, przecież fantastyczny, [Spheris II Ayona](#) nie wszystkiego robi tak dobrze i mocniej zaznacza swoją obecność w torze.

Octave jest z jednej strony bardzo precyzyjny w tym, co robi, niezwykle rozdzielczy i selektywny, a z drugiej nasycony, gęsty, troszkę, ale naprawdę niewiele, lampowy. Jest też bardzo uniwersalny, bo nie ma znaczenia, jakiego typu muzykę z nim gramy – cechy o których mówię są zawsze obecne i pomocne w re-kreowaniu zdarzenia muzycznego.

Bo to bardzo naturalne granie. Nie da się w nim mówić o jakimś konkretnym balansie tonalnym, bo ten wydaje się dokładnie taki, jak trzeba. Barwa jest mniej dociążona niż z Ayonem Polaris III, ale mocniej wypełniona niż z Soulution 720. Dolny środek we wszystkich trzech przedwzmacniaczach tranzystorowych testowanych w tym numerze „High Fidelity”, a więc Soulution 720, TAD C-600 i Avantgarde Acoustic PRE jest lekko zachowawczy, brakuje mi jego dojrzałości, głębi. Oczywiście bez przesady, trzeba to czytać w pewnym kontekście, mówimy o absolutnym topie, to znakomite urządzenia, ale w porównaniu z przedwzmacniaczem odniesienia, gdzie ten zakres jest mięsisty, krwisty, było to słyszeć. Z drugiej strony wszystkie pre lampowe, a więc Audio Research Ref5 SE, ModWright LS 36.5, a także mój Ayon Polaris III, wszystkie ten zakres nieco dociążały, sprawiając wrażenie troszkę ospałych. Ayon był w tym zakresie i tak najlepszy.

Octave Jubilee PRE robi to gdzieś pośrodku – ma wypełnienie, pokazuje duże wokale w dużej przestrzeni, tj. mamy do czynienia z dużym wolumenem źródeł pozornych, a jednocześnie nie przegina, nie przesadza w tym dopełnianiu, pozostaje w miejscu, w którym trudno powiedzieć o jakimś szczególnie dużym wpływie przedwzmacniacza na dźwięk – co szczególnie dobrze słyszeć porównując go do bezpośredniego połączenia odtwarzacza CD ze zintegrowanym przedwzmacniaczem i końcówki mocy.

Wielkość tego urządzenia objawia się także w jego rozdzielczości. A to, jak widzę na przykładzie wszystkich przywołanych przedwzmacniaczy, rzecz, którą z nasyceniem nie jest tak łatwo osiągnąć i zwykle trzeba iść na jakieś kompromisy.

Testowany przedwzmacniacz jest w tym względzie wzorcowy, tj. nigdy niczego lepszego w tej mierze nie słyszałem. Miarą jego wielkości jest to, że z ogromną przyjemnością wysłuchałem koncertowych nagrań z różnych lat i różnych stylów muzycznych, które zwykle są dla mnie co

najmniej problematyczne. Słyszę bowiem wyraźną różnicę w barwie, przestrzenności itp. pomiędzy wykonawcami i widownią. Właściwie to zawsze oklaski brzmią dla mnie papierowo, pusto. Raz jest lepiej, raz gorzej, ale to wyznacznik słabości tego typu nagrań. Jubilee PRE zrobił coś takiego, że oklaski wreszcie stanowiły jedno z wykonawcami, że były po prostu prawdziwe.

Zaletą systemu odniesienia, a przede wszystkim wzmacniacza i kolumn jest to, że pokazują wydarzenia bez żadnej kompresji, podają wydarzenie „live”. To, zaraz obok wypełnienia dołu, pierwsza rzecz, na którą się zwraca uwagę – jak wynika z moich obserwacji – kiedy ktoś po raz pierwszy u mnie czegoś słucha. I właśnie w takim towarzystwie to, o czym mówiłem, a więc naturalność przedstawienia, poczucie grania na żywo, jaką przedwzmacniacz Octave zapewnia jest najbardziej dojmujące.

Myślę, że to część zalet wynikających z połączenia wyjątkowej rozdzielczości i zupełnie niespotykanego nasycenia. Pozwala to budować wyraźne bryły, namacalne, z dobrą fakturą, tj. z ukazywaniem drobnych różnic w dynamice i barwie, z pokazywaniem momentów, kiedy wykonawca nieco przechylił głowę i odsunął się lekko od mikrofonu. Jak w nagraniach z płyt *Smokin' At The Half Note* Wesa Montgomery'ego i Wynton Kelly Trio, kiedy przed utworem nr 6 (to bonusowy materiał) zapowiadający muzyków Alan Grant żartuje z Montgomery'ego, który zapomniał, co będą grać. Albo na płycie *One Down, One Up. Live at The Half Note*, gdzie muzyków zapowiada nie kto inny, jak tenże sam Alan Grant (materiał z obydwu płyt został zarejestrowany w 1965 roku). W obydwu przypadkach chodziło o to samo wrażenie bycia TAM. Pomimo technicznych niedoskonałości nagrań, pomimo upływu czasu – to przecież było 47 lat temu! – Jubilee potrafił oddać ducha tamtych czasów, energię drżącą w muzykach, w publiczności.

Ale, jak mówiłem, ta umiejętność niemieckiego przedwzmacniacza nie zamyka się w ramach jednego gatunku w jazzie, w klasyce itp. Bo gładko, bez żadnych oporów przeszedłem następnie do płyty *Minimum-Maximum* grupy Kraftwerk. I to samo – zupełnie inna muzyka, czasy, przestrzeń (tam niewielki klub, tutaj sale i hale koncertowe, m.in. warszawska Sala Kongresowa, stadiony), a wrażenie to samo – naturalność oklasków, świetnie wtopienie się w to wykonawców – po prostu ciarki na plecach.

A to tylko przykład tego, co to urządzenie potrafi, choć dla mnie najbardziej przekonujący. A chodzi po prostu o jedność dźwięku w powiązaniu z koherencją, z naturalnością. Głosy z płyty *Me Myself And I* miały wyraźną sygnaturę nagrania, tj. były lekko gardłowe. Z *Polarisem III* też to słyszeć i jest to nawet pogłębiane. Octave przeszedł jednak NAD tym, nie zatrzymał się w tym miejscu. Ayon lekko wszystko przybliżył i nieco zhomogenizował scenę. Mimo że i tak pokazuje przestrzeń, różnicuje ją, lepiej niż jakiegokolwiek inne urządzenie tego typu. Poza Jubilee. Niemiecki przedwzmacniacz buduje bardzo głęboką scenę dźwiękową, lepiej różnicowaną, lepiej. Drugim elementem, w którym przedwzmacniacz pana Hofmanna zachwyca jest nasycenie. I dołu, i środka i w dużej mierze góry. Ta ostatnia nie jest tak otwarta, jak np. w *Soulution 720*, czy *Avantgarde Acoustic PRE* – te są mistrzami świata w równomiernym ciągnięciu góry – ale jest w idealnej proporcji do reszty pasma. Szczególnie dołu – mocnego, nasyczonego i pełnego energii. I właśnie energia tego dźwięku (przede wszystkim basu) robi duże wrażenie. Bo nie pozwala „odlecieć” wydarzeniom, zakotwicza je tu i teraz. Jubilee, bazując na przedstawianiu sceny dźwiękowej i dużej energii dźwięku, buduje duży bąbel wokół nas, gęsty i niemal namacalny. Szum tła, szum taśmy itp. powodują, że mamy wrażenie przebywania w jakiejś innej rzeczywistości, że jesteśmy gdzie indziej. Mimo że tego typu artefakty są zwykłym zniekształceniem, czymś co powinno wskazywać na SZTUCZNOŚĆ całej sytuacji związanej z rejestracją i odtworzeniem. Być może to funkcja nas samych, że się *przyzwyczailiśmy* do takiej interpretacji nagrań, że w tym kierunku *wytrenowaliśmy* nasz mózg, ale efekt jest właśnie taki – jesteśmy gdzie indziej.

Podsumowanie

I o to chyba w tej zabawie/zajęciu chodzi – o takie zestawienie systemu audio, żeby przenieść się emocjonalnie gdzie indziej, poza nasz pokój, odebrać dawkę energii włożoną w granie po drugiej

stronie mikrofonu/konsoli. Da się tego typu przełożenie uzyskać z naprawdę niedrogimi urządzeniami. Muszą być dobre, system dobrze złożony, a pomieszczenie w którym słuchamy dogodne. Jeśli jednak chcemy przeżyć coś na granicy iluzji, jeśli chcemy zatrzeć umowną linię między tym, co jest TAM i tym, co jest TUTAJ, to trzeba wydać dużo więcej.

Żeby to mieć na topowym poziomie musimy mieć chociażby przedwzmacniacz klasy Jubilee PRE. Jak, mam nadzieję, wynika z tego testu, da się wiele rzeczy dobrze zrobić z tańszymi przedwzmacniaczami – nawet pięciokrotnie tańszy ModWright LS 36.5 daje z siebie wszystko i gwarantuje potężną dawkę emocji. Jednak niemiecki pre pokazuje, że to tylko wprawki – świetne, udane, ale wprawki.

Nie znam lepszego przedwzmacniacza. Powtórzę – może poza Soulution 720 i w pewnej mierze moim Polarisem III (a co za tym idzie modelem Spheris II Ayon Audio). Elegancja wykonania, łatwość obsługi (trochę szkoda, że w wyposażeniu nie ma pilota!) sprawiają, że to urządzenie na zawsze. Czuć za nim konkretną osobę – jeśli byście porozmawiali kiedyś z Andreasem Hofmannem i usłyszeli jego głęboki, aksamitny głos, stworzony do radia, wiedzielibyście o czym mówię. To przemyślany dźwięk, niezwykle uniwersalny i w jakimś sensie wybaczący. Da się z nim słuchać wszystkiego i mieć ze wszystkiego równie dużą radochę.

Wzmacniacz otrzymuje wyróżnienie RED FINGERPRINT.

Poprzednio wyróżnienie to otrzymały:

- kolumny wolnostojące Dynaudio Focus 260; czytaj [TUTAJ](#)
- przetwornik D/A USB Musica Ibuki Digital; czytaj [TUTAJ](#)
- programowy odtwarzacz plików audio JPLAY, czytaj [TUTAJ](#)
- platforma antywibracyjna Pro Audio Bono Acrylic AP, czytaj [TUTAJ](#)
- wzmacniacz zintegrowany Hegel H70, czytaj [TUTAJ](#)
- wzmacniacz zintegrowany Leben CS-1000P, czytaj [TUTAJ](#)
- przedwzmacniacz ModWright LS 36.5, czytaj [TUTAJ](#)

Metodologia testu

Przedwzmacniacz porównywany był do mojej referencji, modelu Polaris III [Custom Version] firmy Ayon Audio, a także do innych przedwzmacniaczy testowanych do lipcowego wydania „High Fidelity”: ModWright LS 36.5, Audio Research Ref5 SE, Avantgarde Acoustic PRE, Soulution 720 i do bezpośredniego połączenia między odtwarzaczem Ancient Audio Lektor Air V-edition i końcówką mocy Soulution 710. Przedwzmacniacz pracował z dwoma końcówkami – wspomnianym Soulution 710 i [Lebenem CS-1000P](#). Do sieci podłączony był kablem sieciowym [Harmonix X-DC350M2R Improved-Version](#) i stał na swoich nóżkach i na drewnianej półce stolika Base IV [Custom Version].

Test miał charakter porównania A/B ze znanymi A i B. Sample muzyczne miały długość 2 min. Odsłuchiwane były również całe płyty. Do podłączenia użyłem kabli niezbalansowanych – zarówno od strony odtwarzacza, jak i od strony końcówki mocy. Pomimo że urządzenie ma wejścia zbalansowane, to sygnał prowadzony jest – tak wynika z opisu – w formie niezbalansowanej. I u mnie system połączony kablami RCA grał lepiej niż takimi samymi kablami XLR.

BUDOWA

Jubilee PRE to przedwzmacniacz liniowy niemieckiej firmy Octave Audio. Zaprojektowany został wraz z końcówkami mocy Jubilee AMP dla uczczenia firmy. Składany jest na zamówienie, dla konkretnego klienta ew. dystrybutora.

To spore urządzenie dwuczęściowe – z osobnym modulem wzmacniającym i zasilaczem. Sekcja wzmacniająca jest lampowa – mamy w niej pięć lamp, wszystkie z rodziny ECC82. Andreas Hoffman, miłośnik lamp typu NOS stosuje jednak ich wyrafinowane odmiany – rekomenduje np. na wejściu zastosować rzadką lampę E80CC. Niemal cała obudowa wykonana jest z aluminium.

Moduł wzmacniający - przód i tył

Przód urządzenia ma charakterystyczny kształt i składa się z trzech części – nieco wyższych, aluminiowych boków (to bardzo grube aluminiowe sztaby) i środka, wykonanego z kamienia. Można zamówić np. wariant z marmurem lub z łupków, jak w testowanym niegdyś gramofonie [Transrotor Super Seven La Roccia TMD](#). Pośrodku kamiennego fragmentu umieszczono dużą gałkę siły głosu, a pod nią wycięto logo firmy. Na obydwu, aluminiowych fragmentach znalazły się mniejsze gałki, a koło nich diody LED – główni niebieskie. Lewą gałką wybieramy źródło dźwięku – albo zestaw wejść bez pętli do nagrywania (Source), albo dwa wejścia z pętlą. Gałka ma również położenie Mute, z czerwoną diodą. Właściwym selektorem jest prawa gałka. Górna część urządzenia jest ciekawa, bo to nie jest zwykły prostopadłościan. Przypomina raczej produkty McIntosha w tym sensie, że mamy niezbyt wysokie chassis, na którym umieszczono wyższe, ale o mniejszym obrysie. Z boków dodano długie rączki. Górna ścianka też składa się z trzech elementów – boczne, perforowane są z aluminium, a środkowa z półprzezroczystego pleksiglasu. Widać pod nim kilka diod LED – część to wzorce napięcia w układach zasilających, ale jedna pokazuje, czy po wyłączeniu przedwzmacniacza rozładowały się kondensatory zasilacza. Każdy, kto miał do czynienia z lampami wie, że to przydatne...

Na górnej ścianie mamy cztery guziki. Pierwszym zmieniamy wzmocnienie układu (High: 17,5 dB/23,5 dB – dla RCA/XLR/Low: 10 dB/16 dB – dla RCA/XLR). W moim systemie bez problemu dało się korzystać z położenia Low, w którym stosunek sygnału do szumu jest aż o 8 dB lepszy niż przy High. Drugim guzikiem zmienimy fazę absolutną, a dwoma kolejnymi ustawimy sposób kopiowania między dwoma pętlami do nagrywania. Po co to? Nie mam pojęcia... Podobno pomaga to zintegrować przedwzmacniacz z systemami kina domowego.

Tył podzielony jest na dwie części. Po lewej mamy wejścia – to cztery gniazda RCA oraz dwa symetryczne XLR. Te ostatnie dublują dwa wejścia RCA. Symetryczne wejścia otrzymały wejście CD oraz gramofonowe. A właściwie liniowe, ale oznaczone jako gramofonowe. W tym ostatnim jest ono okablowane jak RCA, do którego jest równoległe, a wejście CD jest specjalnie desymetryzowane w transformatorach. Warto jednak mieć na uwadze, że ma ono znacznie niższą impedancję wejściową niż RCA – 2 kΩ vs 100 kΩ. Obok mamy jeszcze trzy przełączniki hebelkowe – jednym wybieramy aktywne wejście RCA, drugim odłączamy masę od obudowy, a trzecim aktywne wejście Phono.

Druga część to wyjścia i dwie pętla magnetofonowe. Wyjść jest aż cztery – dwie pary zbalansowanych XLR (pin 2=hot) i dwie pary niezbalansowanych RCA. Obok jest jeszcze znakomite wielopinowe, zakręcane gniazdo dla kabla biegnącego od zasilacza.

Moduł wzmacniający - środek

Układy podzielono między kilka płytek – widać przy tym, że to nie jest urządzenie starej daty, bo znajdziemy w nim mikroprocesor sterujący całością, rozbudowane, stabilizowane układy zasilające itp.

Pionowo do tylnej ścianki przykręcono płytkę z wejściami – sygnał płynie z gniazd prostymi odcinkami drutu. Tam też są przekaźniki kluczujące wejścia. Stamtąd kabelkami trafiamy na płytkę z lampami. Na wejściu mamy rzadką, bardzo przez pana Hofmanna cenioną, lampę Siemens E80CC. Po niej jest lampka NOS ECC82 niemieckiej formy RFT i wreszcie dwie lampy ECC802S słowackiego JJ-a. Lampy są sprzęgane za pomocą polipropylenowych kondensatorów, przypominających elementy ERO/Vishay. Niestety nie widać ich logo, ponieważ są dobrane w pary i obrócone do siebie stroną z nadrukiem. Wygląda na to, że katody lamp mają aktywne obciążenie, a nie oporniki. Cała płytka z lampami jest od góry zakryta litym ekranem, w którym wycięto otwory na lampy.

Przez środek urządzenia biegnie długa oś, z jednej strony przymocowana do gałki siły głosu (na łożysku), a z drugiej do przepięknego potencjometru, znajdującego się tuż przy torze wzmocnienia. To hermetyczny, duży, zamknięty w metalowym ekranie, ultra-precyzyjny potencjometr Type C japońskiej firmy TKD ([Tokyo Ko-On Denko](#), która, wbrew pozorom, ma siedzibę w Yokohamie). Z potencjometrem sprzęgnięta jest zębatka tworząca „grzechotkę”.

Większa część środka zajęta jest jednak przez układy zasilające. Pomimo że zasilacz jest na zewnątrz, to filtracja i stabilizacja napięcia większości układów prowadzona jest tuż przy sekcji wzmacniającej.

Z tyłu, przy płycie z gniazdami umieszczono cztery, ogromne kondensatory filtrujące firmy Erolyt. Są ze sobą połączone równolegle grubymi szynami ze złożonej miedzi.

Z boku mamy rozbudowany układ zasilający, z wieloma, dyskretnymi stabilizatorami na tranzystorach. Obok układu mikrokontrolera widać ultra-precyzyjny, rzadko spotykany, acz topowy, konwerter napięcia DC-DC (a przy okazji układ stabilizacyjny), zamknięty w metalowej puszcze układu firmy XP ([XP Power](#)).

Pilot

Urządzenie nie ma pilota, ale można zamówić zewnętrzny pilot, wpinany do gniazda RS232 na tylnej ścianie. Niestety nie wiem, czym można wówczas sterować – przy potencjometrze nie widzę silniczka.

Zasilacz

Wygląd zasilacza został dostosowany do wzmacniacza – to nie jest kolejna, czarna, brzydka skrzynka, a pełnoprawny element toru. Front wygląda podobnie jak we wzmacniaczu – to dwie płyty z aluminium i wstawka z łupków. Przycisk jest tylko jeden, skojarzony z niebieską diodą LED.

Z tyłu mamy gniazdo sieciowe IEC, dwa gniazda combi Neutrika, służące do zdalnego włączania zasilania w końcówkach mocy, a także kabel zasilający – dość długi i ekranowany.

Wnętrze zasilacza podzielone jest aluminiowym ekranem na dwie części. W tylnej mamy bardzo duży transformator zasilający z klasycznymi blachami EI. Znajduje się w dużym ekranie i po czubek zalany jest materiałem tłumiącym drgania. Do ekranu przykręcony jest wyłącznik sieciowy – przedłużono go do przedniej ścianki długą osią.

W „czystej” części mamy dwa kompletne zasilacze, z szybkimi (czyli o niskich szumach) diodami Shottky’ego (trzeci prostownik z takimi samymi diodami jest w module wzmacniającym). Są tu też układy stabilizujące, mikroprocesor sterujący rozgrzewaniem się lamp itp. Obudowa wykonana jest z aluminium. Zasilacz stoi na trzech gumowych nóżkach. Wzmacniacz – na czterech.

Dane techniczne (wg producenta):

Pasmo przenoszenia: 3 Hz – 500 kHz (+/- 1,5 dB)

Zniekształcenia (THD): 0,001% /3 V/7,5 kΩ

Stosunek sygnał/szum: 90 dB (High Gain)/98 dB (Low Gain)

Maksymalne napięcie wyjściowe: 8 V

Przesłuch międzykanałowy: 65 dB/1 kHz

Przesłuch między wejściami: 86 dB/10 kHz

Przesłuch wejścia Tape do wyjścia Record: 98 dB/10 kHz

Impedancja wejściowa: 100 kΩ

Impedancja wyjściowa: 30 Ω (RCA); 2 x 30 Ω (XLR)

Precyzja tłumika: 0,5 dB (-70 dB)

Waga: 17,2 kg – wzmacniacz □ 11,5 kg – zasilacz

Wymiary: 435 x 170 x 480 mm – wzmacniacz □ 220 mm x 170 mm x 480 mm – zasilacz

Dystrybucja w Polsce:

[Eter Audio](#)

Kontakt:

30-646 Kraków □ ul. Malborska 24 □ Polska

tel./fax: 12 655 75 43

www: www.eteraudio.pl