

AMERYKAŃSKA

# EVOLUCJA MOCY

KRELL EVO402/EVO222

Ogromne, ciężkie obudowy najeżone radiatorami i wypełnione układami do produkcji mocy idącej w setki, a czasem tysiące watów... to nieodzowne elementy prawdziwej amerykańskiej amplifikacji. Wielkie wzmacniacze zza Oceanu można kochać lubić nienawidzić, można nawet przechodzić obok nich obojętnie, ale zawsze przyznać wypada, że jest to ważny obszar hi-endu. Firma Krell to wyrazisty orędownik tego nurtu. Niektórzy konkurenci, jak np. Jeff Rowland, eksperymentują z cyfrową, ciemną stroną mocy, ale po tej stronie twierdzi się, że aby grać, trzeba grać. Tylko wtedy prawdziwe waty popłyną szeroką i ciepłą rzeką, tylko wtedy zabrzmia naturalnie.

**N**owa seria EVO to kolejna ewolucja w stronę mocy doskonałej. W latach 80. firma produkowała wprawdzie jeszcze większe i cięższe wzmacniacze w klasie A, ale obecne modele także należą do wagi superciężkiej, i dysponują wyższymi mocami. Testowana końcówka 402 to jedyne EVO dwukanałowe, występuje również trzykanałowa odmiana tego wzmacniacza o symbolu EVO403, a wyżej w hierarchii stoją już tylko dwa monobloki EVO600 i EVO900. Z kolei nasz przedwzmacniacz, EVO222, jest zamkniętą w jednej obudowie wersją referencyjnej 202-ki. Jako EVO-źródło Krell proponuje wielokanałowy odtwarzacz SACD 505.

Choć poszczególne Ewolucje różnią się mocą, rozmiarami oraz ceną, to kluczowe układy i rozwiązania techniczne są podobne we wszystkich modelach.





## KOŃCÓWKA MOCY EVO402

Już ogromne pudło z wieloma wzmocnieniami i specjalnymi uchwytami do przenoszenia zapowiadało, że legenda amerykańskiej amplifikacji nic nie straciła na treści. Aby wytrzymała 60-kilogramową końcówkę z opakowania, trzeba było sporo się namęczyć. Wreszcie ujrzałem bryłę, którą już wcześniej znałem ze stron katalogu – i która, przyznam narażając się pewnie okrutnie – nie bardzo mi się podoba. Gdzieś przepadły efektowne, groźne radiatory, którymi na ogół najeżone są wielkie wzmacniacze. Obudowa EVO402 jest grzeczna, miejscami zaokrąglona, co moim zdaniem odebrało urządzeniu nieco męskości, ot napakowany kloc z tradycyjnym przodem i wyglądającymi jak ryflowana blacha bokami. Zamiast oglądać lepiej jednak dotknąć, dopiero wtedy wraca spokój, że z solidności Krella w EVO nic nie ubyło. Front jest bardzo gruby, wykonany z jasnego płata aluminium przytwierdzonego do reszty chassis za pomocą sześciu ozdobnych śrub. W centralnej części, w perfekcyjnym wyfrezowaniu umieszczono błyszczącą, wycinaną laserowo płytkę z logo firmy oraz symbolem modelu, w jej dolnej części znajduje się również okrągły włącznik sieciowy ze świetlną obwódką, kolor czerwony sygnalizuje tryb czuwania, niebieski ciągle poprawną pracę wszystkich układów, a pulsujący uruchamianie układów.

Rowki w bocznych ściankach sugerowałyby bezpośrednią bliskość układów mocy, ale przez perforację widać, że rzeczywista konstrukcja jest nieco inna. Rzut oka na górną ściankę demaskuje radiatory, widać je poprzez podłużne wycięcia, elementy zainstalowano w poprzek, mniej więcej na środku. Rolę nóżek pełnią walce wykonane z twardej gumy.

Z tyłu końcówki znajdują się dwa elementy rzadko spotykane we wzmacniaczach i sprzęcie audio w ogóle. Nie chodzi o jakieś egzotyczne gniazda przyłączeniowe (o nich za chwilę), ale o rzeczy związane z zasilaniem. Krell posiada transformatory o mocy 5kW, stąd za dostarczenie napięcia sieciowego muszą odpowiadać wydajne podzespoły. Zrezygnowano z przytwierdzonego na stałe kabla (tak jak w niektórych modelach FPB bywało), dając audiofilom pole do eksperymentów z różnymi przewodami sieciowymi. Trzeba jednak pamiętać, aby przewody były gotowe sprostać wymaganiom mocowym wzmacniacza oraz aby posiadały odpowiedni wtyk. EVO402 jest bowiem wyposażony w specjalne złącze o obciążalności 20A. Można je poz-

Ponieważ radiatory ukryto wewnątrz, ciepło promieniowane jest przez cztery duże wycięcia w górnej ścianie.



Gniazdo sieciowe ma nietypowy kształt i poziome piny, obciążalność jest 20A jest koniecznością w tak mocnym urządzeniu.

W facjacie końcówki zatopiono wypolerowaną na wysoki połysk płytkę z logo oraz włącznikiem sieciowym.



nać po nieco innych kształtach, umiejscowieniu styków (poziome a nie pionowe) oraz przede wszystkim po tym, że standardowe kabelki nie będą pasować. Drugim z oryginalnych elementów jest włącznik sieciowy – oprócz pięknego, elektronicznego przycisku z przodu, z tyłu mamy mechaniczny – hebelkowy. Ale żadne delikatne pstryk pstryk, by uruchomić EVO402 trzeba włożyć trochę siły. Po początkowym oporze hebelka wskazuje na swoje docelowe miejsce, ale nierzadko towarzyszy temu protest bezpieczników w mieszkaniu lub na klatce schodowej. Prąd przy rozruchu jest na tyle duży, że powoduje natych-

Oprócz kompletu wejść i wyjść, na tylnej ścianie są także gniazda wyłączaczy oraz przycisk wyłączający podświetlenie na przedniej ścianie.



miastowe wybiecie 10-tek. W sumie przy takim kolosie nie ma w tym nic dziwnego, powinniśmy postarać się przynajmniej o 16A, a jeszcze lepiej 20A – jak zresztą sugeruje producent, dodając, że ma być to 20A oddane tylko do użytku EVO. Wszelkie europejskie plany oszczędności energii są tutaj na ostatnim miejscu listy priorytetów. Bo to przecież piec amerykański.

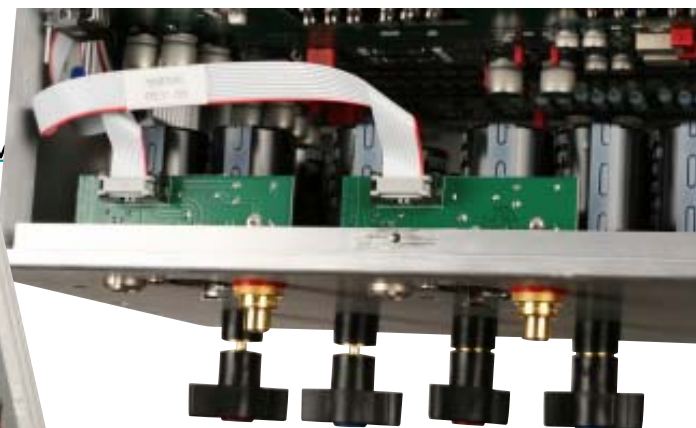
Wyjścia głośnikowe to pojedyncze złożone trzpienie, zakończone dużymi plastikowymi motylkami. Solidne zaciśnięcie nawet największych i najcięższych kabli nie stanowi problemu. Najlepiej podać Krellowi solidne widelki, kontakt z powierzchnią terminali jest wtedy największy i najlepszy. Można wprawdzie eksperymentować z banankami, gołymi przewodami czy nawet szpilkami, ale wydaje mi się to pozbawione sensu, sporo gimnastyki a i efekt nie najlepszy.

Do pojedynczych, zakończonych motylkami zacisków głośnikowych najlepiej pasują solidne widły.





Przedw



Sygnaly z wejść do układów wzmacniających prowadzone są cienkimi taśmami, najlepiej więc sięgnąć po firmowego CAST'a, który jest w założeniach obojętny na kablowe kaprysy- tak sprzętu, jak i właściciela.

Wewnątrz panuje taki porządek, jak gdyby do odpowiednich przegródek prostokątnej przestrzeni obudowy wiano wszystkie elementy w formie cieczy, pozwalając tej miksturze zastygnać. Z przodu umieszczono płytkę z obwodami zasilacza, widać jednak tylko sam druk, dwa ogromne transformatory toroidalne (każdy z kilkunastoma odczepami) otulono kołnierzem wykonanym z grubej blachy separującej źródła zasilania od układów audio. Napięcie wędruje z przedniej części aż pod tylną ściankę, gdzie trafia do arsenału kondensatorów filtrujących. Krell zdecydował się na kilkadziesiąt małych pojemności, które mają zagwarantować szybkość działania układu. Dla sekcji sterujących zaprojektowano z kolei dwustopniowe stabilizatory, a wszystkim obwodom przysłużą się wkraczające do akcji jako pierwsze filtry sieciowe. Uwaga - producent zdecydowanie odradza użycia jakichkolwiek kondycjonerów, EVO402 troszczy się o wszystko sam, eliminując brudy z zasilania, a jednocześnie gwarantując utrzymanie wymaganej wydajności.

Właściwe końcówki mocy ukryto w środkowej części w postaci gotowych modułów, sygnał z płytek (dwa niezależnie dla każdego kanału) z gniazdkami wejściowymi prowadzony jest, co zaskakujące, za pomocą cienkich taśmek. Na obronę można przytoczyć tylko technologię połączeń CAST, zdaniem producenta obojętną na cudowne właściwości nawet najdroższych przewodów. Zresztą Krell dopuszcza stosowanie nawet długich interkonektów sugerując, aby wzmacniacz stał blisko kolumn - to kable głośnikowe mają być jak najkrótsze.

W okolicach gniazdka sieciowego napotkamy na złącza wyzwalaczy przydatne w systemach instalacyjnych, ale nie tylko, wobec sporego poboru prądu może warto pomyśleć o spięciu końcówki triggerami z przedwzmacniaczem i ułatwieniu sobie życia.

Dla sygnałów wejściowych przygotowano dwa niezależne bloki, lewy oraz prawy, w każdym po jednym gnieździe RCA, XLR oraz firmowym wynalazku CAST. Po przeciwnej stronie znajdziemy jeszcze gniazda wyzwalaczy, wyłącznik podświetlenia przycisku z przedniego panelu oraz pełniące tę samą funkcję (poprzez podanie napięcia 12V) małe złącze oznaczone jako EXT In.

**W ogromnej obudowie nie zostało dużo wolnego miejsca, również dlatego, że radiatory umieszczono wewnątrz.**



**Komplet wejściowy końcówki to trzy gniazda - RCA, XLR oraz firmowy CAST.**

**Bateria kondensatorów zasilacza - kilkadziesiąt małych pojemności ma zagwarantować szybszą odpowiedź.**

**Pomiędzy płytką drukowaną a radiatorem widać gruby kawał blachy, to fragment dużego ekranu obejmującego transformator sieciowy.**



Rozpoczynając pomiary 402-tki miałem jasno sprecyzowane oczekiwania, czego można w pierwszej kolejności chcieć od Krella, i to takiego, który waży 62kg. Mocy oczywiście, zwłaszcza, że producent rozbudza jeszcze te oczekiwania deklaracjami na poziomie 400W przy 8 omach. EVO nie zawodzi, do obywatelskich 400W dokłada jeszcze 39W, i jak gdyby nigdy nic podwaja ten wynik po obciążeniu dwóch kanałów. Przy 4 omach powinniśmy mieć 800W, w rzeczywistości znowu osiągamy nawet nieco więcej, bo 812W, i także niezależnie od tego, czy podłączymy jedno czy dwa obciążenia. Do takiego wystawienia końcówki potrzeba napięcia 1.1V, co przy tej mocy daje zielone światło dla eksperymentu z pasywnymi przedwzmacniaczami lub odtwarzaczami z regulacją poziomu wyjściowego.

Pod względem poziomu szumów jest nieźle - 90dB - przy pełnym wystawieniu możemy spodziewać się 116dB dynamiki - znowu moc robi swoje.

Częstotliwościowa charakterystyka przeniesienia (rys.1) na basie jest wprost idealna (śladowe -0.05dB przy 10Hz), i choć powyżej 4kHz rozpoczyna się delikatny spadek, to udaje się jej dobrać aż do 100kHz przy spadku -3dB.

W spektrum zniekształceń (rys.2) parzyste są ciche, wśród nich druga jak zwykle jest najmocniejsza, ale leży przy niskich -96dB, czwarta to -102dB, a ostatnia widoczna szósta -114dB. Harmoniczne nieparzyste są trochę bardziej odważne, trzecia oraz piąta wybijają się na poziom -87dB, siódma leży przy -90dB, a poniżej tej granicy widać jeszcze dziewiątą oraz jedenastą.

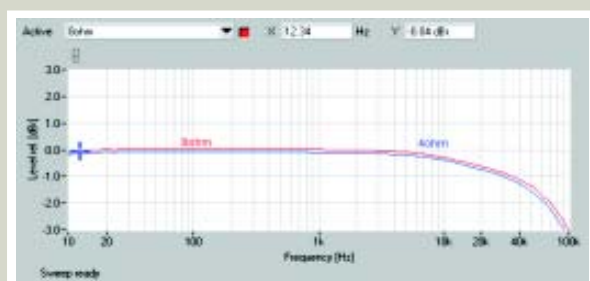
Przebieg wykresu z rys.3 jest modelowy dla wzmacniacza tranzystorowego, widać systematyczny spadek zniekształceń wraz ze wzrostem mocy, zbieżny w charakterze dla 8 i 4 omów. W każdym przypadku obciążeniowym THD+N jest stale niższe od 0.1%, od początkowych 0.1W do punktów przesterowania. W szerokim zakresie od 10W-330W dla 8 omów zniekształcenia są nawet niższe od 0.01%, a dla 4 omów jest to odpowiednio 60W-400W. Punkty lawinowego przesterowania poprzedzają partie wolniejszego wzrostu zniekształceń. Warto zauważyć, że odnosząc wykres mocy do modeli serii FPB, np. testowanych w Audio 12/99 monobloków FPB250, w EVO brak jest charakterystycznych "wybrzuszeń", które były efektem działania układu Sustained Plateau Bias, technologii stosowanej w urządzeniach FPB.

Współczynnik tłumienia wzmacniacza to 145, może niezbyt dużo jak na taki piec, ale sam producent obiecuje wartości powyżej 270 dopiero dla droższych monobloków EVO600 - oraz oczywiście topowego EVO900.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1kHz) [W]		
Obciążenie [Ω]	Wystawienie (K -kanały)	
	1 K	2 K
8	439	439
4	812	812

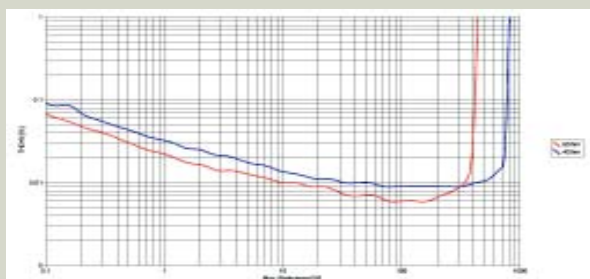
Czułość (dla maks. mocy) [V]	1,1
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]	90
Dynamika [dB]	116
Zniekształcenia THD+N (1W, 8Ω, 1kHz) [%]	0,023
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 8Ω)	145



Rys. 1. Pasma przeniesienia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

## SPECJALNOŚCI KUCHNI KRELLA

### KRELL CURRENT MODE

"Tryb prądowy Krella" to układ tranzystorowy gwarantujący dobrą liniowość i niskie szumy w stopniu wzmocnienia napięciowego (lub na wyjściu odtwarzaczy/przedwzmacniaczy). Zaprojektowano go do pracy w klasie A, a dzięki kilku pojedynczym elementom wzmacniającym, uzyskano niskie zniekształcenia. Przy wyborze pojedynczych tranzystorów skupiono się na ich walorach jakościowych, na dalszy plan odsuwając możliwości w zakresie mocy oraz obciążeń, gdyż układy pracują w mniej wymagającej konfiguracji równoległej.

### ACTIVE CASCODE TECHNOLOGY

To rozwiązanie nie ma nic wspólnego ze spotykanym we wzmacniaczach wysokich częstotliwości pojęciem kaskody. Projektanci Krella lubią porównywać ACT do lekkiej pracy wykonywanej wieloma parami rąk. Pomysł opiera się na prowadzeniu równoległych gałęzi dla danego typu sygnału (co oczywiście powoduje wzrost kosztów - wymaga rozbudowania układu). W rozwiązaniu Krella całe napięcie dzielone jest pomiędzy równoległe rzędy tranzystorów (każdy z nich pracuje na sygnale audio), dzięki czemu pojedyncza gałąź widzi tylko proporcjonalnie mniejsze obciążenie. Można było uzyskać w ten sposób lepsze parametry, a także zapewnić większą trwałość. Active Cascode umożliwia zredukowanie poziomu sprzężeń zwrotnych i uodparnia układ na duże zakresy zmian impedancji obciążenia.

### CURRENT AUDIO SIGNAL TRANSMISSION

Technika opiera się na przesyłaniu sygnałów prądowo, a nie napięciowo. W tradycyjnym modelu wyjście przedwzmacniacza (czy też ogólnie źródła) ma niską, a wejście końcówki mocy wysoką impedancję, układ taki jest wrażliwy na parametry kabli sygnałowych (interkonektów). W ramach CAST wyjście przedwzmacniacza ma wysoką impedancję, i w odniesieniu do niej impedancja kabla połączeniowego jest znikoma, a wpływ przewodów, jeśli nawet nie pomijalny, jest mocno zredukowany. W warunkach domowych również długość interkonektów przestaje mieć znaczenie, stąd producent sugeruje, aby skracać do minimum przewody głośnikowe, ustawiając końcówkę (monobloki) jak najbliżej kolumn. Dysponując również odtwarzaczem Krella z wyjściami CAST możemy zintegrować w ten sposób cały system. Połączenia CAST wykonywane są za pomocą cienkich i miękkich przewodów, wtyki LEMO posiadają cztery piny otoczone ekranem. CAST jest opatentowanym rozwiązaniem Krella, i tego typu łącza nie spotkamy w urządzeniach innych producentów





## PRZEDWZMACNIACZ EVO222

Przy końcówce mocy przedwzmacniacz EVO222 wygląda jak naleśnik, a nie jest to wcale urządzenie miniaturowe. Wygląd przedniej ścianki podyktowany został stylem całej serii, przede wszystkim chodziło o utrzymanie prostego, chłodnego klimatu, stąd brak ozdobnych elementów. Niezbyt duże i nie odcinające się od kolorystyki frontu pokrętko głośności trafiło na prawy skraj, bardziej widocznym elementem jest umieszczona w centrum płytka z oznaczeniami modelu oraz niebieską, jaskrawą diodą sygnalizującą pracę urządzenia. W podobnym odcieniu



**Surowy, techniczny styl pokrętki głośności dobrze komponuje się z gładkim płatem frontu.**

wykonano podświetlenie wyświetlacza, umieszczonego po lewej stronie. Za podłużnym okienkiem kryje się dość prosta matryca punktowa. Ale nie mamy przecież do czynienia z amplitunerem, procesorem czy odtwarzaczem DVD, a więc i konieczności przekazywania dużej ilości informacji. Ma być przede wszystkim czytelnie, trzeba pokazać poziom głośności oraz aktywne wejście plus kilka skrótów ukrytych w menu funkcji. Pod wyświetlaczem umieszczono drugie, mniejsze oczko - tym razem na czujnik zdalnego sterowania. Jest także nadajnik podczerwieni przeznaczony do programowania uniwersalnych pilotów. Klawisze, w jakie wyposażono EVO222 są na tyle filigranowe, że z dalszej odległości wizualnie wręcz stapiają się z powierzchnią frontu. Pod displayem umieszczono wyłącznik zasilania, klawisze do poruszania się po menu, a w prawej części panelu niezależne przyciski dla siedmiu wejść, pętli rejestratora, szybkiego wyciszenia oraz układ odwracania fazy sygnału. Przedwzmacniacz spoczywa na mało efektownych, gumowych nóżkach.

**Przedwzmacniacz posiada wejścia i wyjścia dla każdego typu sygnałów, są też porty wyzwalaczy oraz interfejsów komunikacyjnych, urządzenie można więc wpleść w najbardziej rozbudowane systemy.**



Urządzenie nagrzewa się znacznie, po godzinie grania wręcz niemożliwe jest dotknięcie obudowy, stąd tak wiele perforowanych powierzchni, nacięć i otworów wentylacyjnych.

Z menu można obsługiwać funkcje takie jak zrównoważenie kanałów czy uruchomić tryb pracy z procesorem surround, można też dobrać się do bardziej niecodziennych ustawień. Wśród nich producent przewidział indywidualne poziomy czułości dla wejść, definiowanie nazw poszczególnych źródeł czy tryby pracy wyzwalacza.

Z tyłu dzieje się naprawdę dużo, gniazda ustawiono w szeregu, od lewej mamy dwa wejścia XLR, za nimi cały arsenał RCA na dwóch okrągłych złączach CAST kończąc. Wyjścia są również liczne, po jednym RCA / XLR i ponow-

**Wewnątrz panuje idealny porządek, ale jak na "zwykły" liniowy preamp dwukanałowy jest bardzo ciasno, głównie za sprawą rozbudowanego zasilacza.**

nie podwójne CAST. Po prawej stronie, tuż przy ścianie bocznej, umieszczono gniazdko sieciowe (już w typowej odmianie) oraz złącza wyzwalaczy. Są również gniazda dla elektrycznych sygnałów zdalnego sterowania w standardzie RC-5 oraz komputerowym RS-232. Jeden z wielopinowych portów oznaczono jako Phono Power, co pozwala przypuszczać, że jest to podłączenie dla przedwzmacniacza gramofonowego, teorię potwierdza instrukcja obsługi, ale takiego urządzenia nie odnalazłem już w katalogach Krelli.

Starannie zmontowane układy wewnątrz zajmują głównie dwie poziome płytki, dla kanału lewego i prawego oddzielnie, ustawione jedna nad drugą. Każda posiada komplet gniazd wejściowych i wyjściowych, tuż przy złączach źródeł umieszczono przekładniki, sygnał płynie równoległymi gałęziami zbudowanymi z elementów dyskretnych. Wspaniałym projektem jest zbalansowany regulator głośności zbudowany z precyzyjnych rezystorów sterowanych procesorem.



Komplet wyjściowy audio obejmuje po jednym złączu RCA i XLR oraz aż dwa typu CAST.

Zasilacz (zbudowany oczywiście na niezależnych płytkach) składa się z dwóch transformatorów toroidalnych, każdy dostarcza kilka uzwojeń wtórnych, napięcie jest stabilizowane i filtrowane w układach umieszczonych w przedniej części obudowy.

Pilot to autorski projekt Krella, nie żaden uniwersalny plastik. Nadajnik jest czarny, cały metalowy (spód przypominają radiator), a w związku z tym dość ciężki. Obsługuje przedwzmacniacz, ale także odtwarzacze (w tym posiada opcje dla dvd). Zamiast małego oczka diody nadawczej, cały fragment ścianki przykryty jest czerwoną płytką - tak jak kiedyś... w pierwszych pilotach telewizyjnych.



## ODSŁUCH

Ponarzekałem trochę w opisie konstrukcji na brak efektywnych piór radiatorów, bo faktem jest, że bez nich Krell nie jest już takim monstrem, jakie wspominam z przeszłości. Ale po rozpoczęciu odsłuchów brak tony żelastwa po bokach szybko odżałowałem.

Stare powiedzenie rock-and-roll'owców brzmi: braki techniczne należy nadrabiać głośnością. O retę, czy podobnie jest u Krella? Wręcz przeciwnie. Krell został oswojony, to wyraźnie inne granie niż w serii FPB (a użytkowałem przez dłuższy czas cztery modele z linii Full Power Balanced - zarówno te starsze, jak i nowsze Cx). EVO nie stara się już "przywalić" w każdej możliwej sytuacji, kiedy jest i kiedy wcale nie ma dobrej okazji. Początkowo daje się poznać jako skromny, niewinny wzmacniacz, który prawdopodobnie przy pierwszej dynamiczniejszej odsłonie nagrania się wyłoży. Wrażenie to wywołane jest charakterem i jakością średnicy, spokojnej, bardzo wyrafinowanej, pełnej plastyki i kryształicznej wyrazistości zarazem. Nie ma pogrubienia, powiększenia, automatycznych przejawów mocy, które prowadzą jednak do pewnego nadmiaru, a więc i zniekształcenia naturalnych obrazów dźwięku. EVO402 brzmieniowo nie jest opasłym grubasem z wielkim sadłem, nie jest zawodnikiem sumo. Wzmacniacze Krella kojarzą się z pędzącą lokomotywą, do której podczepiono skład kilkudziesięciu wagonów i która staranuje wszystko na swej drodze, gdyż nie jest w stanie się zatrzymać na odcinku krótszym niż kilka kilometrów. W nowym EVO, pod tym względem, jest zupełnie inaczej - jest szybkość połączoną z gładkością i łatwością pokazywania najdrobniejszych detali. Wysokie tony są ukierunkowane w stronę grania bardziej bezpośredniego, czy momentami nawet ostrzejszego. Nie skąpiąc energii, Krell stara się jednak nie uprzykrzać nam słuchania płyt starszych i gorzej zrealizowanych, wydobywając z nich naprawdę dużo muzyki. Plastyczna symbioza środka i góry sprawia bowiem, że każde nagranie jest do strawienia. Przestrzeń kreowana przez wiele drobinek powietrza unoszących się za sprawą sopranów robi wrażenie wszechobecnej, ale zasadnicze dźwięki biorą się już z źródeł bardziej namacalnych i stabilnie ulokowanych.

Ale co z tym basem? Krell jednak nie stracił nic z siły, a zyskał więcej rutyny i cwaniactwa. Nie pedałuje już bez zastanowienia, nie wymachuje pięściami, ale czeka na najlepszy moment do skutecznego ataku. Nie jesteśmy więc od razu zawaleni ścianą dźwięku, ale gdy nie znając jeszcze skali głośności w przedwzmacniaczu, podkręciłem zbyt śmiało poziom, Krell nieomal zmiotł mnie z fotela, wprawiając w stan najwyższego obciążenia podłączone kolumny. Wygląda to tak, jakby gdzieś kumulowała się nieograniczona energia, gotowa w ułamku sekundy przerodzić w silny cios. Nie istnieje chyba pomieszczenie, którego EVO402 nie mogłoby nagłośnić, ani kolumny, którym wzmacniacz nie dałby rady. Bas jest obłędnie szybki, miazdząco precyzyjny i nie zna pojęcia limitu dynamiki czy rozmachu.

Cały opis dotyczy konfiguracji z przedwzmacniaczem podłączonym kablem CAST. Taką kombinacją dała jednoznacznie najlepsze rezultaty jeśli chodzi o klarowność i homogeniczność dźwięku, próby z XLR czy RCA (standardy te nie dzieli w tym przypadku zbyt wiele) dowiodły, że tego typu złącza nie są w stanie oddać całego potencjału i pokazać pełni możliwości kompletu EVO222/EVO402. Zainteresowanym systemem Krella polecam przesłuchanie zestawu z firmowym odtwarzaczem, który zapewni jeszcze jeden, brakujący stopień z transmisją prądową CAST.

Radek Łabanowski

## EVO 402/222

Cena [zł]  
Dystrybutor

50 000 / 35000  
AUDIOKLAN  
www.audioklan.com.pl

### Wykonanie, komponenty i funkcjonalność

Prowadzony niezależnie dla każdego kanału układ, własne patenty, znakomite elementy, perfekcyjny montaż.

### Laboratorium

Miazdząca moc wyjściowa niezależnie od obciążenia.

### Brzmienie

Dynamika, swoboda i wyrafinowanie. Nie atakuje bez powodu, ale zaproszony do występów przez charakter nagrania lub wysoki poziom głośności, gotów jest zmieść widzów ze sceny.



Na użytek EVO222 producent opracował własną, sterowaną cyfrowo regulację głośności.



Sygnal prowadzony jest w równoległych gałęziach, co ma zagwarantować lepsze parametry i zredukować obciążenia pojedynczych elementów.

Krell przygotował bardzo ładny, ciężki, w całości metalowy sterownik.

