

Bent Holter rozwinął swoje zamiłowanie do wzmacniaczy w latach 80., grając wówczas w zespole rockowo-metalowym The Hegel Band. W tym kontekście tym bardziej ciekawe jest to, że Bent Holter nie deklaruje osiągnięcia jakichś specjalnych cech brzmieniowych, służących takiej czy innej muzyce. Dobry dźwięk ma być po prostu efektem działania perfekcyjnie zrealizowanego układu. To podejście bardzo techniczne, które jednak daje znakomite efekty... muzyczne.

Hegel H90



Do testu dostaliśmy jeden z pierwszych egzemplarzy 90-ki, jakie dotarły do Polski. H90 zastępuje model H80, który przez kilka lat był jednym z kluczowych produktów marki – wzmacniaczem w ofercie najtańszym, a już świetnym. Oczekiwania względem nowej konstrukcji są więc bardzo wysokie. H90 nawiązuje do dwóch innych nowych urządzeń Hegla – odtwarzacza Mohican i integry Röst; zmiany względem H80 nie będą więc kosmetyczne.

Obudowa jest, tradycyjnie dla Hegla, dość niska, jednak stoi na wysokich, rzucających się w oczy nóżkach. Może się to podobać lub nie, ale kluczową sprawą było tu chłodzenie – przez szczeliny pod końcówkami mocy. H90 prezentuje się bardziej atrakcyjnie od siermiężnego (z wyglądu) H80, dodano matrycę OLED, informacje są czytelne nawet z dużej odległości.

Pokręta regulacji wzmocnienia i wyboru źródeł pracują lekko, są bowiem tylko enkoderami zamieniającymi ruch na szereg komend płynących do głównego procesora, który steruje właściwymi układami elektronicznymi, przełączającymi wejścia oraz załączającymi odpowiednie tłumienie w torze sygnału audio. Nowością w H90 jest wzmacniacz słuchawkowy, a więc i wyjście (6,3 mm), którego wyraźnie brakowało w H80.

H90 jest urządzeniem z klasyczną, analogową ścieżką wzmocnienia sygnału, chociaż patrząc na tylną ściankę można odnieść wrażenie, że priorytetowa jest tutaj sekcja wejść cyfrowych. Na jej tle panelik analogowy jest skromny, zaledwie z dwoma wejściami RCA, chociaż jest też wyjście (regulowane – z przedwzmacniacza).

Sekcja wejść cyfrowych prezentuje się za to okazale, są tutaj aż trzy złącza optyczne, jedno współosiowe, jedno USB (typ USB-B), a nawet port sieciowy LAN (które go w H80 także nie było). Zanim do niego przejdziemy, spójrzmy bliżej na USB, które w kontekście systemów opartych na komputerowych "odtwarzaczach" jest obecnie niezwykle popularną opcją. Tutaj H90 nie błyszczycy, nie obsługując sygnałów DSD, ani nawet PCM 24/192, port USB ogranicza swoją działalność do formatu PCM 24/96; można się pocieszać, że do uruchomienia nie będą potrzebne żadne sterowniki, nawet w przypadku komputerów z systemem Windows.

Prawdopodobnie w H90 zastosowano taki sam moduł cyfrowy jak w modelach H160 czy Röst, gdzie obowiązują podobne ograniczenia. Dzisiaj niektórzy konkurenci mają wyższe parametry, ale nie potrafią

przecież nic (jedyne NAD podsuwa pomysł rozszerzenia, za które trzeba jednak dodatkowo zapłacić) w sferze sieciowej. H90 obsługuje standard AirPlay oraz DLNA (jako "końcówka" sieciowa DMR), a to z kolei oznacza, że w łatwy i bezproblemowy sposób odtworzymy muzykę np. ze smartfona, otwierając się nie tylko na zapisane w nim pliki, ale i wiele serwisów strumieniujących, jak Spotify czy Tidal. Wystarczy tylko uruchomić stosowną aplikację i przekierować

sygnał na zewnątrz. Niezależnie od posiadanego sprzętu, DLNA lubi się ze światem Androida, natomiast Airplay zaprzyjaźni natychmiast z wszelakimi iUrządzeniami (iPhone, iPad, iPod). Ocena wyposażenia H90 nie jest więc jednoznaczna – to sztuka kompromisu.

Podłużny, ale niewielki i lekki, a przez to wygodny pilot obsługuje nie tylko funkcje wzmacniacza, ale także odtwarzacza uruchomionego na podłączonym komputerze.





Proporcje obudowy, rozplanowanie układów wewnątrz, a nawet wiele poszczególnych komponentów bardzo przypominają wzmacniacz Röst. Kosztujący znacznie mniej H90 może być postrzegany jako prawdziwa okazja.

Większość analogowego toru sygnału umieszczono na dużej płycie. Wybór wejść następuje tuż przy tylnej ściance, za pomocą przełączników. Tam też ulokowano regulator głośności, scalony tłumik JRC NJM1159.

Końcówki mocy bazują na jednej parze tranzystorów wyjściowych w każdym kanale, układów Toshiba 2SA2121/2SC5949 – wszak to ulubione tranzystory Hegla, korzysta z nich (w dokładnie takim samym układzie) w modelu Röst oraz (w bardziej rozbudowanej konfiguracji) nawet w topowym H360.

Zasilacz tworzy pojedynczy transformator toroidalny oraz – umieszczone już na głównej płycie – prostowniki i kondensatory filtrujące. Sygnał do gniazda słuchawkowego jest prowadzony taśmą. Moduł cyfrowy to zespół niewielkich płytek w lewym tylnym narożniku. Wydzielono interfejs sieci LAN oraz przetwornik C/A - to układ AKM AK4396, który przyjmuje PCM 24/192, a nawet standard DSD, jednak odbiornik USB – dość wiekowy Tenor TE7022 – ogranicza sygnał wejściowy do 24/96. Zresztą cała sekcja cyfrowa wydaje się być żywcem wzięta z modeli Röst i H160.

Ciężki kawałek metalu

Układ o nazwie Sound Engine nie służy więc żadnej „kreacji”, ale redukcji zniekształceń. W nowym H90 przekonstruowano „silnik”, który teraz ma oznaczenie V2. Odchodząc od popularnej koncepcji ogólnego sprzężenia zwrotnego, poszczególne stopnie wzmacniacza są kontrolowane przez lokalne obwody, analizujące i kompensujące parametry na bieżąco. W początkowej fazie prac nad systemem SoundEngine koncentrowano się na zniekształceniach harmonicznych, ale działanie układu jest ostatecznie kompleksowe, obejmuje więc inne typy zniekształceń, w tym intermodulacyjne i skrośne. Porównując wzmacniacze H80 i H90, Bent Holter podkreśla szczególnie jeden parametr, który udało się znacząco poprawić w nowym modelu: odstęp od szumów. Już wyniki H80 były w tym zakresie bardzo dobre, jeżeli jest więc jeszcze lepiej... poczekajmy z zachwytem na wyniki z naszego laboratorium.

H90, tak jak pozostałe wzmacniacze firmy, stoi na trzech wysokich nóżkach, co pozwala zawsze złapać stabilne podparcie i chłodzić końcówki mocy (szczelinami w dolnej ściance).



Matryca OLED dodaje urządzeniu splendoru nowoczesności, jest też praktyczna i czytelna nawet z dużej odległości.



Obecność wyjścia słuchawkowego wyróżnia H90 nie tyle na tle konkurentów (większość z nich też je ma), co poprzednika – uboższego H80.



Wejścia analogowe są tylko dwa (jest jeszcze wyjście na zewnętrzną końcówkę mocy), liniowych pewnie wystarczy, ale przydałoby się gramofonowe...



H90 dysponuje wszystkimi ważnymi standardami połączeń cyfrowych; oprócz złączy optycznych, współosiowego i USB jest także prosta, ale praktyczna sekcja sieciowa LAN.



Radiator jest niewielki, ale H90 nie bije rekordów mocy wyjściowej; w każdym kanale pracuje jedna para tranzystorów mocy.



O czasach, w jakich H90 został zaprojektowany, świadczy „układ sił” między wejściami analogowymi i cyfrowymi (z wyraźną przewagą tych drugich).

Laboratorium Hegel H90

Z nowym H90 sam Hegel ma pewien problem. Zgodnie z materiałami firmowymi, wzmacniacz ma moc 60 W przy 8 Ω, podczas gdy poprzednik, H80, miał... 75 W. Tym stanem rzeczy Hegel najwyraźniej się przejął, wskazując samemu na tę różnicę i podkreślając, że nawet 60 W powinno wystarczyć. Zgoda, tym bardziej, że chodzi o moc na obciążeniu 8 Ω, podczas gdy kolumny, jakie zwykle podłączymy do H90, będą 4-omowe, a więc ściągną ze wzmacniacza więcej mocy – o ile więcej, tego producent już nie deklaruje, ale my to sprawdzimy. W naszym laboratorium okazuje się też, że H90 nawet przy 8 Ω ma faktycznie więcej – 85 W, chociaż wzrost przy 4 Ω nie jest tak imponujący, jak bywa często z mocnych tranzystorów; uzyskujemy 132 W przy jednym kanaleysterowanym. W trybie stereofonicznym stwierdzamy 2 x 72 W (8 Ω) i 2 x 112 W (4 Ω).

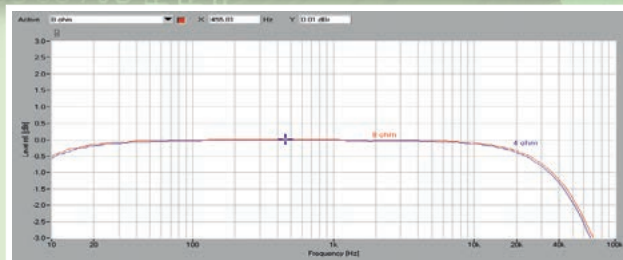
Naturalne dla wzmacniaczy Hegla jest ustalenie czułości na nieco niższym względem standardowych 200 mV poziomie; w H90 jest to 0,68 V (podobnie jak w H80).

Odstęp od szumu już w H80 był bardzo dobry (89 dB), a w H90 ma być jeszcze lepszy – i jest. 94 dB to jeden z najwyższych wyników w historii naszych testów (a może nawet najwyższy w kategorii wzmacniaczy zintegrowanych, końcówki mocy mają „łatwiej”). Pomaga temu ustawienie niskiej czułości, ale to i tak fenomen. Dzięki tak radykalnemu „odszumieniu”, dynamika sięgnęła 113 dB (nawet przy umiarkowanej mocy wyjściowej), co jest rekordem tego testu.

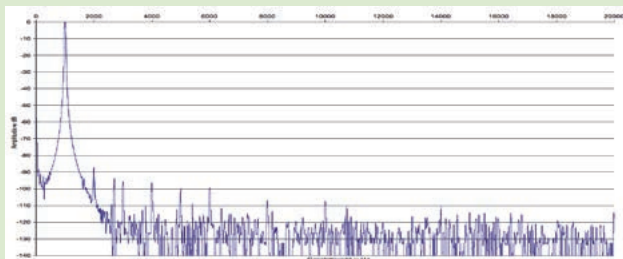
Charakterystyka przenoszenia (rys.1) jest w porządku, przy 10 Hz spadek wynosi -0,5 dB, a w zakresie ponadakustycznym spadek -3 dB pojawia się przy ok. 70 kHz (nieco wcześniej dla 4 Ω).

Rys. 2. potwierdza bardzo niski poziom szumów, harmoniczne są również „ciche”, najsilniejszą – drugą – widać przy -87 dB i jest to jedyna, która wychodzi ponad poziom -90 dB.

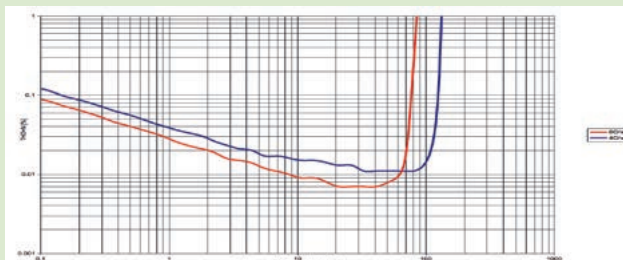
Rys. 3. stawia kropkę nad i w tym znakomitym zestawie pomiarów: THD+N utrzymują się poniżej 0,1 % niemal w całym badanym zakresie, a przy obciążeniu 8-omowym otrzymujemy wyniki nawet lepsze od 0,01% powyżej mocy 10 W.



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD+N / moc

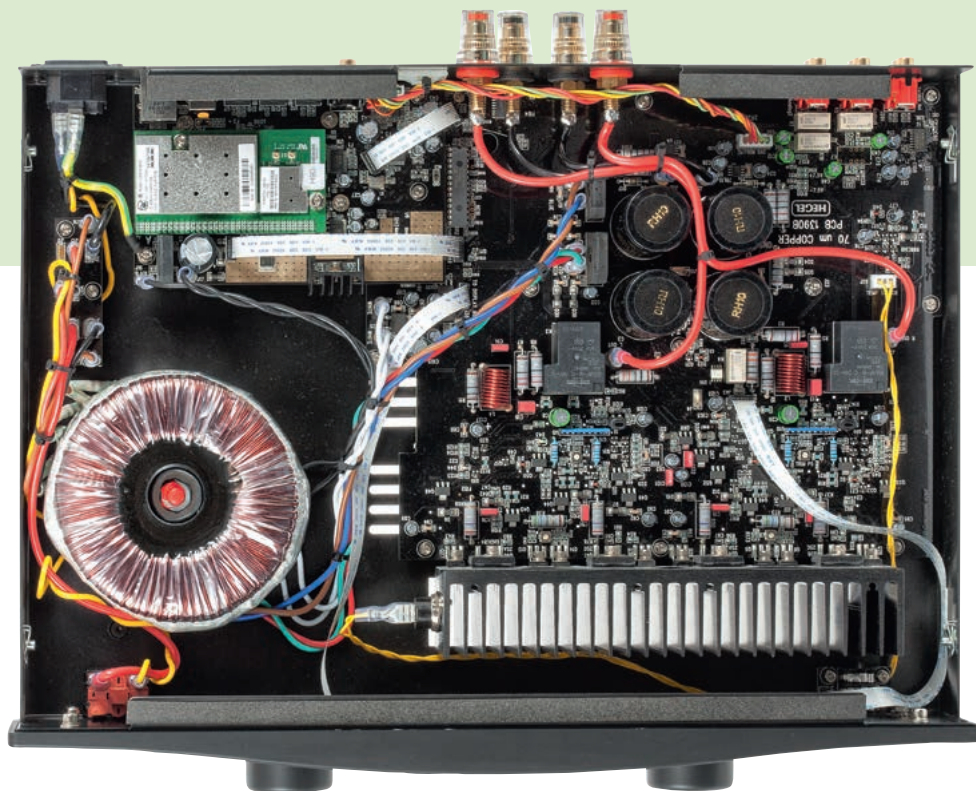
Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 K	2 K
[Ω]		
8	85	72
4	132	112
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,68
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		94
Dynamika [dB]		113
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		145



Scalony tłumik jest głównym elementem regulatora głośności w wielu nowoczesnych wzmacniaczach, to także jeden z pierwszych układów w torze (tutaj trafiają także sygnały z sekcji cyfrowej).



Przetwornik C/A to układ AKM-a, który znamy już z innych wzmacniaczy firmy Hegel – H160 czy Rösta.



Świetne wzmacniacze wciąż można konstruować na bazie układów liniowych, w zasadniczo dość klasycznej formule, wydzielając z głównej płytki tylko sterowanie i elementy cyfrowe.

ODSŁUCH

Jest w nowym *H90* chyba wszystko, czego po wzmacniaczu marki Hegel można się było spodziewać (i z czego będziemy się głównie cieszyć, chociaż zawsze znajdzie się jakieś „ale”). Norwegowie przyzwyczaili nas do brzmienia trzeźwego, może trochę chłodnego, ale bezkompromisowo dokładnego i przejrzystego, a do tego dynamicznego na tyle, na ile pozwala mocowy potencjał danej konstrukcji. W tym miejscu zatrzymajmy się na moment wskazując na fakt, że *H90* nie jest mocarzem – nie jest to „piec”, którego basowe uderzenia będą przesuwac ściany i wypływać membrany największych wooferów, stąd też jego możliwości tworzenia wielkiego spektaklu są ograniczone; czy w sposób oczywisty – to trzeba by weryfikować za pomocą dużych kolumn, w dodatku będących impedancyjnie „trudnym” obciążeniem; w tym teście posługiwałem się kolumnami „proporcjonalnymi” (z sąsiedniego testu w tym samym numerze) i *H90* dawał sobie radę (w porównaniu z pozostałymi wzmacniaczami), a przede wszystkim zaznaczał swój charakter i swoje wyjątkowe możliwości poprzez szybkość i definicję. Ma tutaj za mocnego konkurenta Denona – również neutralnego i transparentnego – można jednak *H90* przypisać więcej wigoru i zaczepności kosztem masy niskich rejestrów. Bas jest zwarty, konturowy, chętny do akcji, ale rzadko wchodzi na scenę z dłuższymi dźwiękami; wybrzmiewa sprawnie, czytelnie, ale tak, jakby chciał odrobinę wcześniej zrobić już miejsce dla następnych dźwięków, unikając też pogrubiania i ocieplania średnicy. Ostatecznie *H90* jest bardziej rozpoznawalny (niż Denon), ma pewne firmowe skłonności, wyraźniejsze rysy „osobowości”, podczas gdy *PMA-1600NE* w swojej wszechstronności może się wydawać bardziej enigmatyczny. Denon potrafi pokazać większe muskuły (nie robiąc tego nagminnie i bez powodu); Hegel jest bardziej „żyłasty”, a zarazem potrafi zdobyć się na słodką delikatność – z niektórych nagrań wydobył subtelności w sposób niezwykle elegancki, zwłaszcza w kontraście do raczej zimnego tła. Góra pasma może być też soczysta i błyszcząca, cały czas zachowując świetną selektywność, która jest jakby nadrzędna – żadne emocje nie mogą spowodować zlewania się dźwięków (oczywiście w zakresie dostępnej mocy). Jednocześnie *H90* nie wysuwa detali przed szereg, utrzymuje je w kontekście, w symbiozie z całym przekazem, zręcznie i precyzyjnie dając nam wgląd w nagranie, nie przeszkadzając odbiorowi samej muzyki. Średnica jest ekspresyjna przede wszystkim swoją klarownością i zróżnicowaniem, a nie bliskością i zagęszczeniem, jednak jej plastyczność okazuje się „w sam raz” dla prawidłowego oddania wokali. Nie jest więc z *H90* wcale taki zimny drań, co przypomina mi inny wzmacniacz Hegela – w dodatku najdroższy *H360*. Tenże ma oczywiście lepsze wypełnienie, ale podobną kulturę i delikatność.

R
E
K
L
A
M
A

H90

CENA: 7400 zł

DYSTRYBUTOR: CAMAX
www.hegelpolska.pl

WYKONANIE

Skromny, ale już doskonale znany styl norweskiej firmy. Na ciemnym froncie nowoczesna matryca OLED. Starannie zaprojektowany układ w klasie AB, z autorskimi rozwiązaniami SoundEngine 2.

FUNKCJONALNOŚĆ

Zaledwie dwa liniowe wejścia analogowe (nie ma gramofonowego), cała paleta gniazd cyfrowych, niestety ograniczona do PCM 24/96, ale jest w tym zestawie moduł sieciowy z funkcjami AirPlay oraz DLNA (DMR). Jest wyjście słuchawkowe (którego nie było w *H80*).

PARAMETRY

Moc wyższa niż „na papierze” (2 x 72 W/8 Ω, 2 x 112 W/4 Ω), mistrzowski odstęp od szumu (94 dB), bardzo niskie zniekształcenia harmoniczne, dobre pasmo.

BRZMIENIE

Dynamiczne, szybkie, detaliczne. Bas konturowy, średnica świetnie różnicująca, wysokie tony chłodne i precyzyjne. W swoim stylu bezkompromisowe.