



HEGEL H400

Hegel już dawno temu zainstalował moduły sieciowe w swoich wzmacniaczach zintegrowanych, przyszedł jednak czas na ich unowocześnienie. *H400* zastępuje *H390* i jest jednym z pięciu wzmacniaczy zintegrowanych w ofercie; ponad nim w hierarchii jest już tylko *H600*.

Z zewnątrz zmieniło się niewiele – ciemno-grafitowa obudowa jest solidna, schludna i smutna, co jest już utrwalonym firmowym stylem, który ryzykownie byłoby zmieniać i uatrakcyjnić. Podstawowe funkcje obsługujemy klasycznie – dwoma dużymi pokrętkami głośności i wyboru źródeł. Wyświetlacz OLED jest jasny i czytelny, ogranicza się raczej do spraw podstawowych. Możemy ustawić początkowy i maksymalny poziom głośności oraz tryb automatycznej detekcji sygnału dla konkretnych wejść.

H400 ma, tak jak wszystkie integry Hegla, końcówki w klasie AB z liniowym zasilaniem, i z dodatkiem firmowych rozwiązań, nazwanych SoundEngine (tutaj już w wersji drugiej) zajmujących się zaawansowaną korekcją zniekształceń. Hegel podkreśla różnice i przewagę własnego układu nad klasycznym sprzężeniem zwrotnym, które jest wrażliwe na problem opóźnień sygnału (przechodzącego przez układy wzmacniającego); SoundEngine 2 działa skutecznie w całym pasmie, z czym sprzężenie zwrotne ma często problemy (w zakresie najwyższych częstotliwości, gdzie zniekształcenia zazwyczaj rosną).

Wiele dotychczasowych wzmacniaczy Hegla ograniczało się do dwóch głównych, sieciowych obszarów – protokołów DLNA oraz AirPlay, które wciąż wpisują się w specyfikę mobilnych źródeł, ale nie odpowiadają już na wszystkie potrzeby nowoczesnego środowiska. Hegel najpierw zmodernizował referencyjną integrę *H600*, a teraz tchnął nowe życie w *H400*.

Uruchomił własny system na bazie wydajnego procesora Amlogic A113X (architektura ARM) z własnym oprogramowaniem zarządzającym; jest też nowa aplikacja mobilna w charakterze zdalnego sterowania oraz odtwarzacza muzyki, czego we wcześniejszych urządzeniach Hegla wyraźnie brakowało.

Równie ważne są odświeżone kompetencje strumieniowe. Do standardów DLNA oraz Apple AirPlay (tutaj w wersji drugiej) dołączył Spotify Connect (choć pojawiał się u Hegla już wcześniej), Google Cast, a przede wszystkim Tidal Connect. *H400* uzyskał też w krótkim czasie od rynkowej premiery certyfikat Roon. Z takim zestawem możemy już czuć się bezpiecznie, nawet gdy parametry plików muszą się zmieścić w ramach PCM 24 bit/192 kHz oraz DSD64. Na użytkowników z większym apetytem czeka wejście USB, którego *H400* przyjmie PCM 32 bit/384 kHz oraz DSD256. Dodano też obsługę MQA.

Niektórym będzie brakować bezprzewodowych systemów transmisji; zarówno Wi-Fi, jak i Bluetooth, do których Hegel czuje stałą niechęć.



Wzmacniacze Hegla słyną z przejrzystości nie tylko brzmieniowej; gniazda rozplanowano wygodnie, a dominują wśród nich wejścia cyfrowe.

W sekcji cyfrowej jest aż nadto wejść: trzy optyczne, dwa współosiowe (RCA oraz BNC), USB-B oraz LAN. Jest też cyfrowe wyjście (BNC) i związany z nim oryginalny tryb cyfrowej pętli (DAC Loop). Tak do końca nie jest ona cyfrowa, bo pomysł polega na wyprowadzeniu sygnału cyfrowego (właśnie z wyjścia BNC), podaniu do zewnętrznego DAC-a, a później "odebraniu" już jako analog (przez wejście XLR wzmacniacza). W ten sposób możemy wykorzystać wbudowany w H400 moduł odtwarzacza strumieniowego oraz potencjalnie wyższą jakość zewnętrznego DAC-a (H400 ma oczywiście swój własny DAC).

Sekcja wejść analogowych jest już skromniejsza – dwa wejścia RCA i jedno XLR, wszystkie liniowe. Przydałoby się gramofonowe, ale i tutaj Hegel jest nieugięty, polecając własny phono-stage V10. Wyjścia niskopoziomowe są dwa, z regulowanym oraz stałym poziomem napięcia. Może się przydać na przykład do podłączenia zewnętrznego wzmacniacza słuchawkowego, bo takiego wyjścia H400 też nie ma.

Zmieniona sekcja strumieniowa to także nowe możliwości sterowania wzmacniaczem za pomocą aplikacji mobilnej – przejrzystej i szybkiej.

Zabierze nas do najważniejszych rozwiązań strumieniowych, przede wszystkim muzyki z serwerów DLNA, udzieli też praktycznych wskazówek co do tego, jak korzystać np. z serwisu Spotify (który żadnego pośrednika nie potrzebuje).

We wnętrzu H400 znajduje się kilkanaście płytek, więc jest też trochę kabli. Zasilacz wykorzystuje aż trzy transformatory zasilające – jeden główny (przede wszystkim dla końcówek mocy) i dwa pomocnicze (preamp, moduły cyfrowe).

Na każdą końcówkę składa się pięć par tranzystorów Toshiba 2SA2121/2SC5949, identyczne Hegel stosuje w większości wzmacniaczy (a może nawet we wszystkich).

Analogowe moduły wejściowe znajdują się za gniazdami RCA/XLR. Intrygująco wyglądają dwie płytki przy bocznych radiatorach; układ połączeń i oznaczenia sugerują, że odbywa się tam regulacja głośności (choć nie widać żadnego z popularnych, nowoczesnych scalaków). Nie udało się także zlokalizować kości przetwornika C/A; pewnie jest ona zainstalowana po drugiej stronie dolnego modułu i nie ma do niej dostępu (bez demontażu).

Jedną z atrakcji H400 jest aplikacja mobilna, ale niezależnie od niej na wyposażeniu pozostaje tradycyjny pilot.



LABORATORIUM HEGEL H400

H400 nie jest wyposażony w układ typu Direct, ma jednak dwie grupy wejść (analogowych), RCA oraz XLR, i wybór tych drugich daje nieco lepsze rezultaty – niższe zniekształceń (choć przewaga nad RCA nie jest wielka).

Od samego producenta dowiadujemy się, że moc wynosi 2 x 250 W przy 8 Ω. O 4 Ω Hegel nie wspomina, ale nie obawiamy się podłączyć takiego obciążenia, a nawet spodziewamy się znacznie wyższej mocy. W naszych pomiarach, przy 8 Ω pojawiło się 2 x 243 W (a dokładnie 250 W przy wysterowaniu pojedynczego kanału). Przy 4 Ω wycisnęliśmy 2 x 385 W (przy jednym kanale – 442 W).

Czułość współczesnych wzmacniaczy jest zwykle niższa od starego standardu 0,2 V, często nawet znacznie, ale w przypadku *H400* Hegel poczyni sobie wyjątkowo odważnie, bowiem aby uzyskać moc maksymalną, trzeba podać sygnał aż 1,02 V.

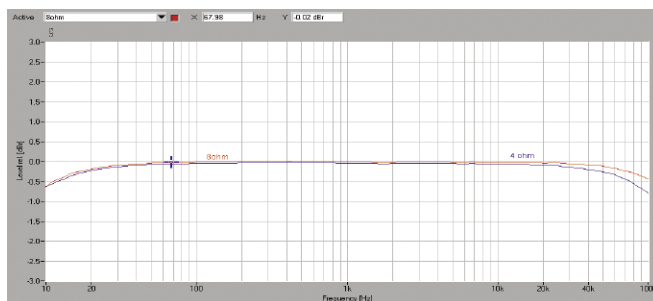
Wobec tak niskiej czułości (co poprawia odstęp od szumu), wartość 84 dB tego parametru nie jest imponująca, chociaż nie należy uważać jej za problematyczną.

Rys. 1. pokazuje już wyśmienitą charakterystykę przeniesienia; przy 100 kHz (przypomnijmy, że pasmo akustyczne kończy się przy 20 kHz) spadki wynoszą zaledwie -0,4 dB przy 8 Ω i -0,8 dB przy 4 Ω.

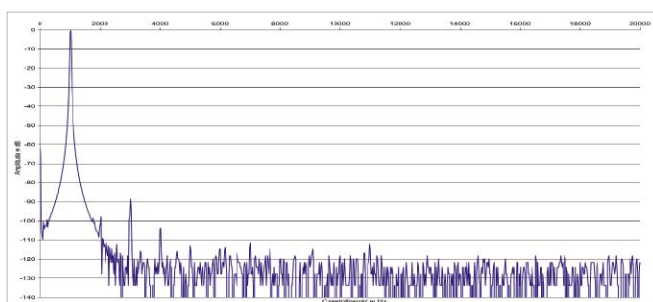
Najsilniejsza trzecia harmoniczna sięga tylko -88 dB, druga leży już przy granicy -100 dB (rys. 2).

Na rys. 3. (THD+N w funkcji mocy) zwraca uwagę niewielka różnica między krzywymi dla obciążeń 8 i 4 Ω (poza zakresem najwyższych mocy); THD+N są niższe od 0,1% od niemal samego początku zakresu pomiarowego.

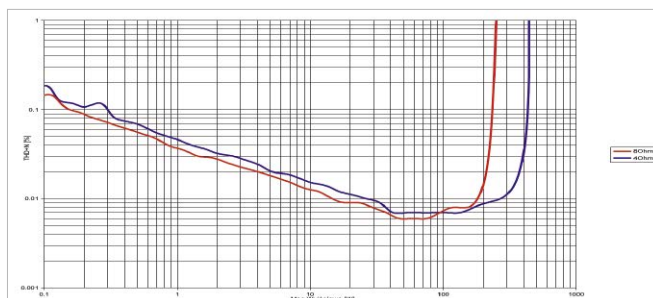
Współczynnik tłumienia to wysokie 182.



Rys. 1. Pasma przeniesienia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc

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

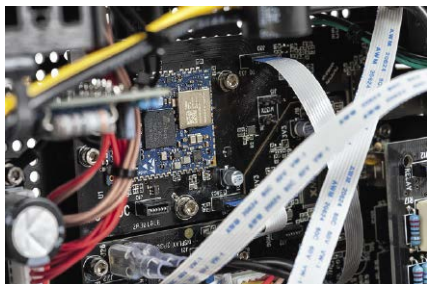
[Ω]	1 K	2 K
8	250	243
4	442	385

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 1,02

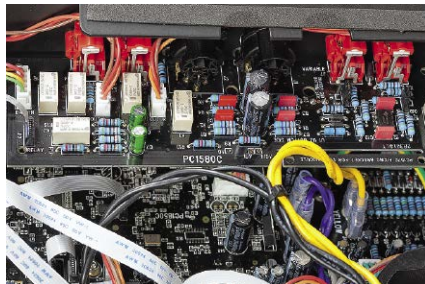
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 84

Dynamika [dB] 109

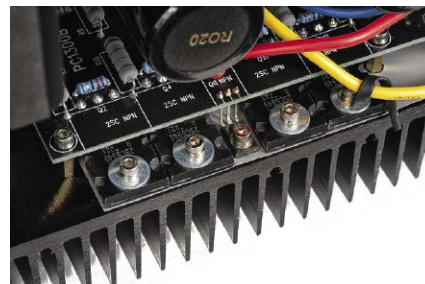
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 182



Moduł strumieniowy obsługuje niemal wszystkie systemy i standardy plików.



Wejść analogowych jest stosunkowo niewiele, do ich obsługi wystarczy skromny moduł i niezależna płytka drukowana; tu jednak trafiają również wszystkie sygnały z dolnego, cyfrowego "piętra".



Końcówki mocy (w każdym dziesięć tranzystorów) są uzupełnione firmowym, zaawansowanym systemem redukcji zniekształceń.



Nowoczesny wyświetlacz ogranicza się do komunikatów podstawowych; H400 nie ma rozbudowanego menu.



Pomimo strumieniowej wirtuozerii, obsługa H400 jest prosta, a rola pokręteł na przednim panelu oczywista.



Włącznik zasilania znajduje się na dolnej krawędzi przy przedniej ścianie.



Sekcja cyfrowa rośnie w siłę, w H400 jest aż sześć wejść w różnych standardach, najlepsze parametry osiągniemy stosując jak zwykle źródło USB.



Hegel konsekwentnie "odmawia" wzmacniaczom wyposażenia w moduł Wi-Fi, przekonując, że LAN jest jedyną słuszną opcją.



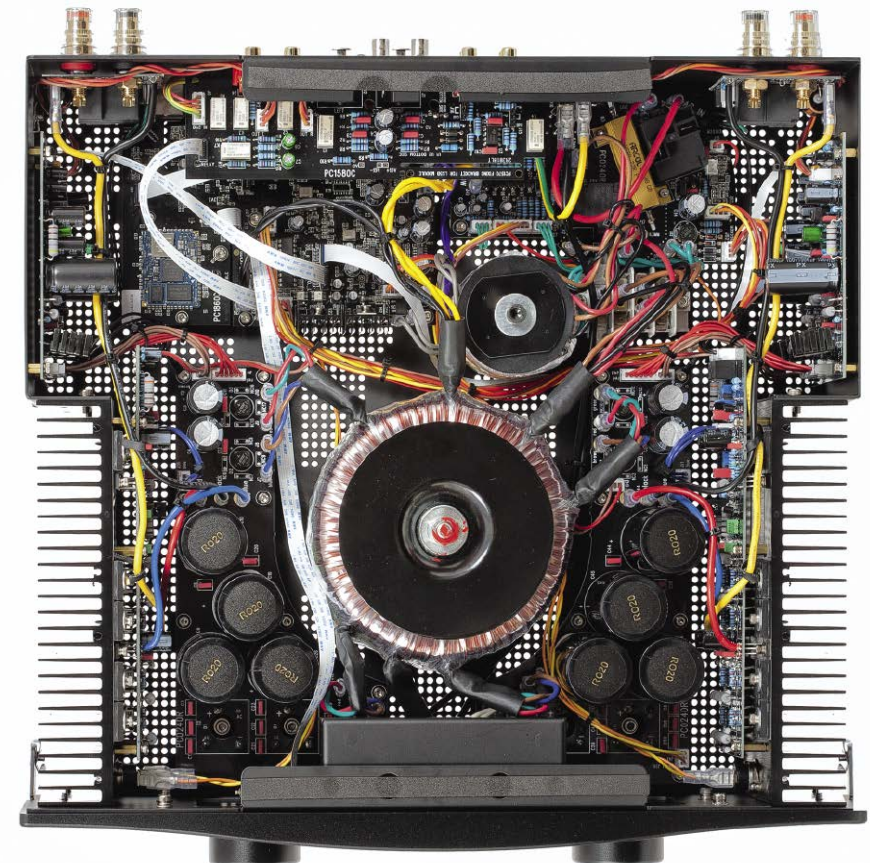
W sekcji analogowej znajduje się jedno wejście XLR, chociaż wzmacniacz nie jest konstrukcją zbalansowaną.



Główny transformator zasilający obsługuje obydwa kanały.



Dwa mniejsze transformatory toroidalne są przeznaczone dla układów przedwzmacniacza, sekcji cyfrowej oraz sterowania.



Układ elektroniczny jest złożony z kilkunastu płytek, stąd konieczny był duży udział okablowania.

ODSŁUCH

H400 wprowadza istotne zmiany w wielu sekcjach, zwłaszcza cyfrowej, rozszerza funkcjonalność, udoskonala też układy odpowiedzialne za jakość brzmienia, ale jego charakter pozostaje ten sam – to wciąż doskonale już znany Hegel. I bardzo dobrze, bo mimo że nie ma urządzenia, które przypadłoby do gustu literalnie wszystkim, to Hegel zdobył sobie tak duże uznanie i rozpoznawalność, że bardzo ryzykowne byłoby "eksperymentowanie" i wyraźne modyfikacje. Hegel jest ceniony za dźwięk neutralny, dynamiczny, detaliczny, przejrzysty, a nawet nieco chłodny, i w ten sposób osiągnął sukces, który zamierza kontynuować. Hegel z pewnością nie straci swoich zadeklarowanych zwolenników. Zdobędzie pewnie kolejnych, a ci, którzy gustują w brzmieniach zdecydowanie cieplejszych i spokojniejszych, i tak mają innych faworytów.

Dla mnie komponentem absolutnie niekontrowersyjnym, bezdyskusyjnie wzorowym, jest bas. Zwarty, sprężysty, wibrujący, różnicujący, trzymający rytm, rysujący kontury. Do tego swobodne i wciąż wyraziste niskie zejścia, potężne uderzenia, soczyste wybrzmienia albo krótkie cięcia – bez żadnych skłonności i przesady. Tak, to bas "twardy", lecz stuprocentowo przekonujący i naturalny, odkrywający dźwięki wcześniej zakamuflowane, zabłocone, splątane. Na mnie niskotonowa sprawność i precyzja Hegla robi wrażenie nawet większe niż czytelność zakresu średnio-wysokotonowego, która jest tak często podkreślana.



H400 nawet zmuszony do dużego wysiłku nagrzewa się nieznacznie, w czym pomagają duże powierzchnie wentylacyjne na górnej ścianie.



***H400* to mistrz dźwięku rzetelnego, wyrównanego, proporcjonalnego, zarazem dokładnego i nasyconego, spójnego i analitycznego.**

Wyjątkowy jest też drugi skraj pasma – najwyższe tony czyściutkie, selektywne, a przy tym delikatne i zwiewne. Talerze mają zarówno szybkie uderzenia, jak też bogate, iskrzące i mieniące się długie wybrzmienia. *H400* emituje dużo "powietrza" i aury. "Niższa góra" nie jest zagęszczona, jakby nie chciała nas zameczać metalicznościami.

Średnica jest neutralna, klarowna, staranna w artykulacji i dobrze nasycona, ale w wyższym podzakresie wcale nie jest "histeryczna", a w niższym podgrzana. Pierwszy plan nie zostaje powiększony i przybliżony, przez co wokale nie są nazbyt intymne czy krzykliwe, za to uporządkowane, niezmaczone i przez to komunikatywne.

H400 to dynamika i przejrzystość, możliwość grania głośno, bez kompresji i nerwowości, jak też cicho i "rozumiale". Skandynawski chłód pojawia się tylko jako cieniutka warstewka związana z rozdzielczością i świeżością. *H400* pokaże walory wymuskanych, perfekcyjnych nagrań i najlepszych źródeł, a tym dalekim od doskonałości... wystawi sprawiedliwą ocenę.

HEGEL H400

CENA

31 000 zł
www.audioklan.pl

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

WYKONANIE Nowe rozwiązania przede wszystkim w sferze cyfrowej (sieć, strumieniowanie, przetwornik C/A, zarządzanie całym urządzeniem), układy analogowe również zmodernizowane.

FUNKCJONALNOŚĆ Wysokiej klasy moduł strumieniowy i przetwornik C/A. Bez wejścia gramofonowego oraz wyjścia słuchawkowego.

PARAMETRY Bardzo wysoka moc (2 x 285 W/8 Ω, 2 x 345 W/4 Ω), szerokie charakterystyki częstotliwościowe, bardzo niskie zniekształcenia, wysoki współczynnik tłumienia... tylko umiarkowany odstęp od szumu (84 dB) przy niskiej czułości (1V).

BRZMIENIE Firmowo zrównoważone, precyzyjne, przejrzyste. Dynamiczny, konturowy bas, neutralny środek, dokładna góra.