

*Perysova Červená Knihovna presents...*

## Copland CTA 405

**Dodal:** High-End Audio Studio, <http://www.highend.cz/>

**Datum:** 8/2008

### **Copland CTA 405: lampy od začátku do konce**

Kdo tady prohlašoval, že lampy jsou sice fajn, jsou zásobárnou něhy pro hudbu, ale nebudou nikdy hrát s dostatečným výkonem, a vždy to bude bez basů?

Myslím, že jsem to byl já.  
Předtím.

Celoelektronkový zesilovač Copland CTA-405 mi ale jasně ukázal, že lze mít v hudbě něhu i výkon současně, a dokonce i přesnost a preciznost nejrychlejších tranzistorových konkurentů. Popravdě řečeno, takhle jsem si muziku patrně ještě nikdy dřív nevyčutal. S tímto high-endovým zesilovačem, v nenápadném ale elegantním provedení, a se zvukem, který vás od první chvíle vtáhne do děje, to jde snadno a rychle.

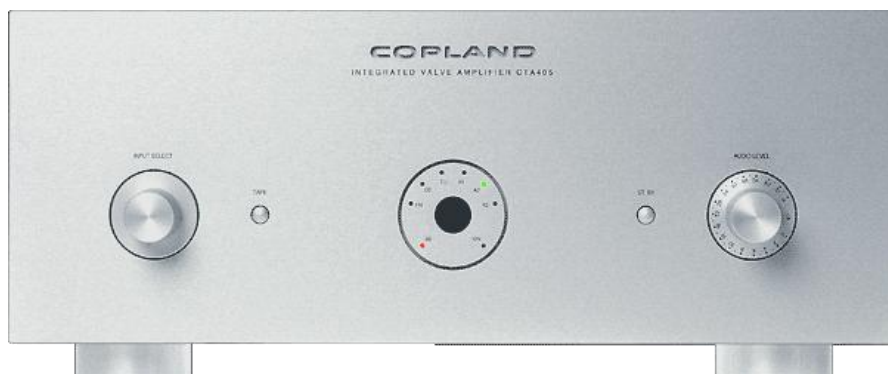
Firma Copland je dánský výrobce proslulý svými nekompromisně řešenými přístroji, vyspělým designem a dokonalým zvukem. Vše je zde splněno do detailu: od robustní konstrukce šasi a konektorů, stojově přesnými ovládacími prvky, použití moderních a kvalitních součástek (lampy jsou dnes zase v módě, jsou tedy rovněž moderní☺), přes osazení předzesilovače pro gramofonovou přenosku až po zvuk lahodící uchu a vzhled lahodící oku.

### **Copland CTA 405: respekt k technice**

Na (nenápadných) webových stránkách výrobce <http://www.copland.dk/products.htm> se lze dozvědět něco málo o přístroji, o mnoho více a srozumitelněji se o zesilovači píše na webu High-End Audi Studia <http://www.highend.cz/>, od nichž byl přístroj k poslechu zapůjčen, kde je na fotografiích vidět i do útrobu přístroje a jsou zde přehledně uvedeny hlavní technické parametry zesilovače.

Na rozdíl od ostatních „demonstrativních lampáčů“, které mají vždy elektronky (a bohužel i transformátory) vystaveny řádně na obdiv, tento stroj vše skrývá pod kapotou a na první dojem vypadá jako solidní, ale víceméně běžný zesilovač.

Při prvním dotyku se ujistíte o solidní a robustní konstrukci, zaujeme především masivní hliníkový čelní panel, s hloubkově vygravírovaným logem. Ovládací prvky připomínají svým jistým a noblesním chodem spíše hřídele v kuličkových ložiskách, než přepínač vstupů a regulátor hlasitosti. Uprostřed mezi nimi je pole LED kontrolky indikujících zapnutí zesilovače a zvolený vstup.



Obdobně precizně vypadá zadní strana zesilovače, jsou zde kvalitní RCA konektory 5-ti linkových vstupů a vstupu pro gramofon, a masivní, velmi kvalitní reproduktorové pozlacené konektory WBT (tohoto výrobce s jistotou poznáte podle přítomnosti sériového čísla). Je zde dvojice konektorů zvlášť pro zátěž s impedancí 8 resp. 4 Ohm.

Netradiční nápis pod nimi „phase: inverted“ upozorňuje na to, že připojené reproduktory musí být „přepólovány“, tj. jejich +vodič vyveden na svorku GND, a jejich -vodič na svorku 8 resp. 4 Ohm.

Tento fakt je i zmíněn v návodu k obsluze, nicméně barevné značení svorek je obvyklé pro ostatní přístroje (černá GND, červená 4/8 Ohm), a v tomto případě tedy matoucí.

Mě okamžitě při zmínce o převrácení fáze výstupu napadlo, že se jedná o Push-Pull zapojení elektronek, že je to takto kvůli vyvedení zpětné vazby a možnosti ukostřit výstupní svorku GND, nicméně - stejně jsem se nechal nacytat a napoprvé reproduktory zapojil obráceně.

Do zmíněných WBT konektorů můžete zapojit banánky, nebo odizolovaný vodič do průvzlaku, který by však mohl mít větší světlost, pojme sice průřez až 6 mm<sup>2</sup>, ale to je opravdu maximum. Pěkně řešený je dotah průvzlaku, kdy se o vodič opírá kroužek pod maticí a nedochází tak k oděru nebo odlamování žil vodiče.



Matice mají přesný chod, dotažení je jisté, pevné a spolehlivé, akorát jsem si při každém zapojování reprosoustav nedobrovolně provedl mírnou úpravu nehtů o vroubkování prostřední matice.

Za zmínku stojí ještě dvě praktické poznámky pro instalaci zařízení:

1) Hmotnost. Uvedena je hmotnost zesilovače 25 kg, což je poměrně hodně a ne každá nábytková nebo skleněná police je na takovou hmotnost připravena. Většina hmotnosti se navíc soustředí jen do dvou nožek u čelního panelu (zásluha zmiňovaného krásného čelního masivu a všech transformátorů pod krytem).

2) Teplo. Už po cca 10-15 minutách po zapnutí vás Copland nenechá na pochybách, že se jedná o lampový zesilovač. Horní perforace krytu je při provozu elektronek horká jak pětník, i když příznějme, ostatní části krytu jen rozumně „vlaží“. Vývin tepla uvnitř přístroje je značný, a proto nemůže být ani řeč o vestavbě přístroje do nábytku nebo umístění v polici kdesi pod jinými přístroji. Navíc vás zesilovač upozorní na provoz nejen svitem čelní LED, ale i charakteristickou elektrovůň (laku perforace krytu a česem i přepalovaného prachu).

Obě tyto skutečnosti však k elektronkám patří a bez nich by to nebylo ono☺  
A napadlo mě – lampáče mají přeci takový TEPLEJŠÍ zvuk, proč asi..?

Nezbytným doplňkem zesilovačů dneška, včetně těch z high-end kategorie, je dálkové ovládání. V tomto případě ovladač sice není tak elegantní jako přístroj, nicméně funguje, k zesilovači se nemusí vstávat a ještě z něj zavelíte CD přehrávačům Copland.

Mě vyložení potěšilo, že lze zesilovač zapnout i přímo volbou vstupu, úplně živě vidím, jak by se to hezky ovládalo nějakým vyspělým řídicím CRESTRON-systémem.

### **Copland CTA 405: kouzlo elektronek**

Elektronky prostě mají něco do sebe. Jsou krásné. Jsou technicky velmi elegantní, mají některé vlastnosti, které stále ještě nemohou tranzistorová zapojení nabídnout... Mám je rád.

Ale vy už se asi ptáte, jak to hraje, že?

Nu, je to radost. Poslouchat oblíbenou hudbu, a v noci přitom pozorovat průzory perforace krytu ten jemný a podmanivý svit elektronek..., ve dne se aspoň kochat designem zesilovače a nechat se mámit parfémem páně Ampéra...

Víte, že v noci elektronky svítí krásně oranžově? Jistě ano. A víte, že výkonové elektronky v noci svítí i poměrně dobře zřetelně modře? I bez módních modrých LED? Mě to docela překvapilo – vysvětlení tkví ve faktu, že modrá nevychází z baňky elektronky, nýbrž je tvořena kroužkem v místě ukotvení anody, vně baňky, výbojem ve vzduchu – Eliášovým světlem.

Nádhera, romantika, intimní atmosféra, tajuplná nálada..

To se vám u tranzistorů nemůže nikdy stát, a když, tak jen jednou, po zlomek sekundy a za dost peněz.

Vy se ale stále ptáte, jak to hraje, že?

Tak než se pustím do detailů poslechu hudby, vrátím se ještě k manuálu: najdete zde odstavec, jenž pojednává mimo jiné o kvalitní kabeláži k repro, a o kvalitní, STÍNĚNÉ kabeláži mezi zdrojem signálu a zesilovačem.

Mřížky elektronek v zesilovači jsou vysokoimpedančními napěťovými vstupy, a tedy daleko snáze náchylné ke „sběru“ a zesílení všech možných nepatřičných šumů a ruchů. Proto je nezbytné stínění vstupních vodičů, případně i jejich umístění mimo síťový přívod a repro kabely (nebo alespoň jejich kolmé křížení s těmito vedeními), aby nedocházelo k případným interferencím, zhoršení odstupu signál-šum, nebo k zakmitávání zesilovače.

Doporučuji tyto zásady aspoň rámcově dodržet, zkoušel jsem symetrické ale nestíněné vedení a výsledkem bylo patrné (tady při velmi pozorném poslechu) zdrsnění výšek.

Proč tomu tak je, to lze vysledovat ze schématu zapojení (zapojení zpětné vzby), kdo má zájem, nalezne jej např. na adrese <http://www.drtube.com/schematics/copland/cta401.gif> - toto je sice schéma předchozího modelu, ale podle výrobce nedoznalo zásadních změn – vyjma zdrojové části a náhrady elektronek EL34 výkonnějšími KT88.

Když už je řeč o vnitřním zapojení, je třeba pochválit koncepci přístroje – ze zapojení typu Push-Pull je zde jen to nejlepší; jsou osazeny velmi kvalitní součástky, od kondenzátorů, přes regulátor hlasitosti ALPS až po ruské KT88 Elektro-Harmonix, a dostatečně dimenzovaná trať s nízkoztrátovými plechy. Vše je vzorně uspořádáno, montáž je pohledná a celkově příkladná.

Netestoval jsem poslechem předzesilovač pro gramofon, je však použito osvědčené zapojení, jenž je zárukou dobrých parametrů.



Výrobce uvádí, že napájecí zdroje i výstupní trať jsou dimenzována na dvojnásobný výkon než je jmenovitý, a výstupní trať jsou vlastního návrhu i vlastní výroby.

Že se vše povedlo na výbornou dokazují skutečně velmi dobré parametry, jak je uvádí specifikace zesilovače:

- výstupní výkon: 2x 50W
- frekvenční pásmo: 5 Hz – 100 kHz (-3dB)
- odstup signál/šum: lepší než 90 dB
- harmonické zkreslení: typicky 0.4%, lepší než 1%
- vstupní impedance: 50 kOhm

Výkon 50W pro každý kanál je skutečně zcela dostatečný, lze bez problémů použít i reprosoustavy s běžnou citlivostí 88-89 dB/W. Pro dosti hlasitý poslech v místnosti běžných rozměrů je to výkon až předimenzovaný, rozhodně je ho dostatek i pro „neelektronkové“ hudební žánry.

Uváděný odstup signál/šum je velmi dobrý, a zesilovač bez signálu je skutečně úplně potichu, až při přiložení ucha k výškovému reproduktoru rozpoznáte jemný termický šum – ale ani náznak brumu, takže velká pochvala (mám na paměti, co mi to dalo za úsilí, než jsem takto obdobně utiřil šum/brum ze svého elektronického předzesilovače, a v CTA 405 jsou při tom ještě výkonové elektronky).

Šířka pásma a celkové zkreslení spolu souvisí, obě hodnoty jsou nadprůměrně dobré a zejména horní přenášený kmitočet 100 kHz (pokud je to pravda©) je mezi lampovými konkurenty nevídaný. Ne snad vlastnostmi elektronek samotných, ale kompromisy, jež přináší použití výstupních transformátorů a způsob vyvážení zpětné vazby, kterým se principiálně nelze vyhnout. Zkreslení pod 1% při běžném vybudzení se na první pohled zdá možná hodně, ale jak je známo z hifi studií, je to zkreslení sudými harmonickými, uchem těžko postřehnutelné, neboť je člověku příjemné – vnímáno je v podobě „syťejšího a barvitějšího“ zvuku. Kdybych mohl uvést nějakou metaforu, tak zkreslení 1% u lamp vadí míň než řekněme 0.1% u tranzistorů. Nehledě na běžné vlastní zkreslení reprosoustav od 3% výše.

Nyní tedy přejdeme od teorie k praxi, protože vy se už jistě ptáte, jak to hraje, že?

### **Copland CTA 405: jak to hraje**

Na první zapnutí jsem se opravdu těšil. Byl to první celolampový zesilovač, který jsem měl doma a mohl jej slyšet déle a dosyta, než jak to bývá při návštěvách výstav nebo studií.

Trochu jsem se bál ten stroj zapnout při nezatíženém výstupu (tj. při odpojených reproduktorech), v krajním případě a ne zcela symetrických výstupních trafech by mohlo dojít až k poškození zesilovače, ale tohoto výrobku se to nejspíš netýká – zesilovač nemá žádnou ochranu reproduktorů. Tedy jsem to nezkusil, hrál jsem vždy do připojených (8 Ohm) Sněhuláků.

A co lupanec při vypnutí a zapnutí? A co opakované zapínání a vypínání lamp, a s tím související útrapy žhavení elektronek? Nevím. Zesilovač ale lze z dálkového ovladače zapínat a vypínat ihned a okamžitě, tak to buď přístroj buď nevádí, nebo to výrobce neošetřil, nebo vývojáře v Coplandu nenapadlo, že by hi-fi posluchač mohl takové věci vůbec provádět. Já se snažil být něžným hi-fi posluchačem.

Po zapnutí je asi 10-15 sec. klid, pak začne zvuk krásně plynule najíždět z nuly do požadované hlasitosti, celý děj se odehraje do cca 30 sec., tedy řekl bych svižně. Vypnutí je pak bez lupanců a okamžitě.

Na úvod jsem si dal citovku, symfonii a divočinu v jednom, v podání Pain Of Salvation. První vjem mě prostě posadil na zadek, bylo to.. bylo to.. něco mimořádného. Taková ta křehkost, jemnost, pohoda, ta naprostá přirozenost. Ano, přirozenost. A ještě k tomu zcela koherentní prostorové podání – to prostě nemá obdoby.

Dal jsem si v zápětí většinu svých osvědčených poslechových CD, úplně jsem juchal z toho nového zvuku např. při Goranu Boregovičovi – Ederlezi (ten úvodní hmat do strun zněl až někde půl metru za levou bednou), při orchestrálkách big bendů, pak dostali mě Goldfrapp – The Seventh Tree hned při první skladbě, která teď byla jemná a něžná jak maminka ukolébavka, moc se mi líbili melancholičtí My Dying Bride, hustí Type O' Negative, rockoví Earth, prověření Pink Floyd, tvrdí a přesní Hate nebo Moonspell, drsní Six Feet Under, superněžný jazzový vokál Laure Anderson... no postě byl to všechno zážitek.

Po týdně jsem se donutil přepojit se (v zájmu objektivy, jak jinak) zpět na mou kombinaci elektronkový předzesilovač J.H Sound + mosfet.

A „první“ dojem?

Kupodivu opět nadšení. Ta přesnost, ty nezničitelné basy, ty analytické výšky, ta detailnost..

Moment přepojení na lampy a zpět na mosfet mi vždy evokoval jen samou radost. Takhle jsem to nečekal. Každé má své přednosti i vady, ale přednosti vždy případné vady snadno zastínily – přímé srovnávání jsem pak nejčastěji prováděl při poslechu desek My Dying Bride – „A line of..“ , zmíněných Goldfrapp a Porcupine Tree – „In Absentia“, což je poslechové až misty rockové cd s referenčním ale řekl bych tvrdým a kovovým zvukem, plným dvanáctistranných kytar a piana, na které (m.j.) ladili například některé bedny B&W v Abbey Road (ono je to na nich slyšet©).

Uvědomoval jsem si zvukové kvality Coplandu asi takhle:

- Basy jsou zde v dostatku a hojnosti, jemně znějící, ne až tak průbojně nebo tvrdé; při poslechu některých skladeb Pink Floyd jakoby neměly potřebný dozvuk, jinak ale vždy pevné a naprosto, opakuji, naprosto přesvědčivé. Zvláště vynikala hra na baskytaru, úplně ze skladeb vystupovala a pak se jakoby nic zcela přirozeně se linula všude kolem, velmi zajímavé. Basy i na vyložené metalových nahrávkách si stále držely energii a přesnost, přitom ale celkovou lehkost přednesu a nadhled.

- Vokály a střední pásmo jsou u lamp nedostižné, nevím zda jsou lepší nebo přesnější, zda je to zkreslení nebo rychlost, ale jsou zkrátka přirozené, takové, jaké mají být. Mají něhu a neuvěřitelnou vzdušnost, to je to co dělá z lamp to pravé ořechové, to krásné, oranžové (a modře) svítící☺. Většina skladeb na deskách Na Kloboučku 1 a 2 mě překvapila, jak krásně mohou vyznít.
- Výšky jsou velice názorné, jasné, hojné a vnášejí do poslouchané nahrávky jakýsi přehled a pořádek. Pro mě jsou ale asi nejdiskutabilnější změnou oproti mosfetu – někdy výšky až skoro vévodí nahrávce, a při tom ale nemají tu analytickou povahu a krásu, tak nějak bych to popsal. Některé činily a metličky nevyzní tak jako na mosfetu. Na druhé straně, spousta nástrojů, od žesťových po strunné na lampách vyložené ožije, a můžete je nadšeně poslouchat a poslouchat a poslouchat. Do nekonečna. A to jsem opomněl vokály – to ožijí tak, že jsou prostě opravdové.
- Prostor a stereofonní obraz. Tohle je pro mě jasně nejvyšší deviza lamp, takový prokreslený a vyvážený prostor jsem doma nikdy předtím neměl. Na mosfetu jsem se byl jakoby schopen procházet mezi muzikanty, ale na lampách se nad nimi vznáším, mám je před sebou pěkně urovnané, přehledné, vidím každého zvlášť ale přitom vnímám jeden celek. Takhle to je.

To bezchybné podání prostoru podle mě souvisí s jednoduchým a koherentním průběhem fázové charakteristiky, kterým se mohou pyšnit jen a pouze elektronky. Tranzistory mají fázovou charakteristiku více komplexní, fáze i zesílení se mění s kmitočtem, a to různě rychle.

Zmíněná lehkost a vzdušnost přednesu by mohla být zdůvodnitelná faktem, že se na zesílení v elektronkách podílejí jen nosiče jednoho typu (elektrony) – podobně jako v případě tranzistorů Mosfet, odpadá zpoždění spínacích a zejména vypínacích časů aktivních prvků.

Navíc se elektrony údajně ve vakuu pohybují až 7x rychleji než v polovodiči – což je ovšem jiná oblast fyziky než frekvence slyšitelné lidským uchem, a s tímto článkem to patrně nebude zcela souviset...

Při poslechu Coplandu CTA 405 mě zpočátku pořad něco rušilo, ale byl jsem to vždy jen já sám – buď jsem si podupával, pobrukoval, propěvoval, poklepával... Vždy jsem byl prostě vtažen do děje a tu muziku si opravdu a plně PROŽIL.

Po delším poslechu Coplandu se mi ale občas zastesklo po přesnosti a detailnosti mosfetu, při poslechu mosfetu zase po té přirozenosti, prostoru a něze v hlasech a nástrojích interpretů.

Pokud bych měl uvést, co mi na lampách kdy vadilo, tak snad jen někdy, ojedinele, při vyšších hlasitostech se mi zdálo patrně zkreslení (jakoby tvrdší zazvonění), asi nejvíce patrné při zvuku činelů.

A možná je to jen dojem, ale teď, když hodnotím poslech se zpěným odstupem, se mi zdál zvuk Coplandu lepší zpočátku po zapnutí, tak první půlhodinu až hodinu, než se plně prohrál. Ovšem žádné vysvětlení tohoto pocitu mě nenapadá. Zřejmě to je jen pocit.

Po téměř měsíci jsem zesilovač vracel a utvrdil se v přesvědčení, že do konce života si ještě nějaký pořádný lampáč stvořím. Nebo nějaký koupím a pak možná upravím (u tohoto Coplandu by mě moc a moc lákalo zapojit a poslechnout si výkonové KT88 jako triody).

Bez elektronek, na tranzistorových zesilovačích, může být poslech sice bezvadný, ale o něco se při něm cítím dlouhodobě ochuzován. A to je škoda.

#### **Kontrolní otázka:**

Víte, jaký je rozdíl mezi elektronkovým a tranzistorovým zesilovačem?

Velký.

#### **Co říci závěrem?**

Možná elektronkám jako žánru nadržuji. Možná nejsem až tak objektivní jako se snažím být v jiných případech. Ale proč ne? Jak to řekl kdysi p. Hrbáček (J.H Sound), když pro mě vyrobil elektronkový předzesilovač: „Jak se vám to teď zvukově líbí nebo ne, není důležité. Teď už jste náš.“

A přiznávám - jsem osobně rád, že žiji v době, kdy již jsou elektronky vynalezeny...

#### **Co na to můj soused?**

Soused se tentokrát poslechu nezúčastnil. Když jsem ho lákal na lampy v Coplandu, zamumlal jen něco o minulém století a o 10% zkreslení, bez kterého zřejmě nemůžu být – a šel pokračovat v léčbě právě zkolabovaných Windows na svém herním PC.

#### **Co na to moje žena?**

Jiří Petrák - Perys  
GSM: +420 602 355872  
MAIL: [jiri.petrak@quick.cz](mailto:jiri.petrak@quick.cz)

---

Na rozdíl od souseda se manželka nebývale rozpovídala: „Ten tvůj má takovou hloubku, ten lampovej zase takovej prostor“. Nebo třeba: “Ty výšky jsou víc zvonivější, jako břinkavější, ale úplně křišťálový”. A když jsem se zeptal na celkový dojem, jaký na ni Copland udělal, řekla myslím naprosto význačně: „Je to MAZEL“.

Jiří Petrák  
20.8.2008