

Dossier Technique Amplis APURNA™



Dossier Technique Amplis APURNA™

La marque APURNA™ fabrique des amplificateurs hi-fi high-end analogiques de très grande qualité technique.

Ces derniers ont nécessité 3 ans et demi de recherche et développement.

Ils sont entièrement conçus et fabriqués en France.

Ils embarquent les dernières innovations utilisées dans les domaines aéronautique et spatial, que ce soit au niveau du choix des composants que du modèle d'intégration, avec l'utilisation de circuits imprimés 6 couches, 70 μ de cuivre, ayant une faible constante diélectrique et une perte minimale « low CTE ».

Une intégration soignée et très compacte

La conception globale des amplificateurs APURNA™ a été réalisée dans les règles de l'art et des matériaux nobles ont été utilisés. L'intégration est très compacte et a été étudiée dans les moindres détails.

Tous les éléments constituant l'intérieur de l'amplificateur ont été organisés afin de garder un flux logique et le plus direct possible des différents signaux, ce qui a permis de minimiser l'utilisation de câblages filaires.

Nous avons ainsi obtenu une meilleure immunité aux bruits parasites (EMI/RFI) et une meilleure fiabilité. Les câbles ont été remplacés par des composants « barrebus » en cuivre avec finition nickel et or fin 24 carats* pour les alimentations.

Toutes les cartes électroniques ont une finition nickel/or électrolytique.

Toutes les soudures des composants sont inspectées une à une sous binoculaire dans nos ateliers.

L'intérieur des amplificateurs APURNA™ est entièrement étanche à la poussière, ce qui garantit une absence totale d'accumulation de particules indésirables au cours du temps, impliquant une très grande fiabilité et une parfaite neutralité des timbres à chaque moment d'écoute

Entrée secteur :

Nos amplificateurs APURNA™ sont équipés d'un filtre secteur de dernière génération, fonctionnant simultanément en mode commun et en mode différentiel et permettant de supprimer tous les signaux indésirables provenant du réseau secteur.

Il en résulte une sinusoïde exsangue d'impuretés attaquant les deux transformateurs toriques.

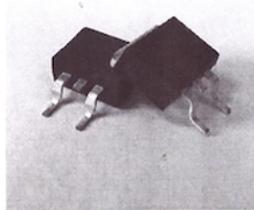
Cette entrée est aussi insensible à l'ordre de branchement de la phase qui est gérée en interne dans l'amplificateur.

* Collection Apogée

Une alimentation analogique puissante

L'alimentation linéaire des amplificateurs APURNA™ a été développée avec la volonté de pouvoir délivrer une puissance suffisante afin d'accompagner toutes les technologies d'enceintes acoustiques.

Cette alimentation est de type symétrique pour chaque alternance positive et négative, avec l'utilisation de diodes de redressement ayant un temps de recouvrement ultra-rapide ($t_r=35\text{ns}$).



Ceci permet de minimiser la création d'harmoniques indésirables sur les alimentations des tensions continues de l'amplificateur.

Le taux de réjection à 100Hz (double alternance) est d'environ -90dB. Deux transformateurs de 550VA chacun sont intégrés dans notre châssis très rigide pour la collection Apogée.

Un système de purge automatique a été créé, lors de la mise en arrêt de l'amplificateur, pour les fortes capacités de filtrage (au total 360 000 μF), afin d'éviter un effet « mémoire » lié à ces composants, et d'altérer leur valeur intrinsèque dans le temps.

La puissance au service de la pureté du son

L'étage de sortie des amplificateurs APURNA™ est constitué de transistors bipolaires avec une configuration push-pull travaillant en classe AB. Celui-ci peut délivrer une puissance de 300W RMS sous 8Ω et 600W RMS sous 4Ω pour la collection Apogée. Cet étage de sortie dispose d'une résistance interne très faible. Son facteur d'amortissement est supérieur à 480 pour une charge de 8Ω

Une grande réserve d'énergie est disponible et constante, elle est capable de fournir instantanément un courant impulsionnel de 100 ampères dans l'enceinte. ce qui représente une puissance de 6000W pour la collection Apogée. Cette disponibilité d'énergie permet d'obtenir une très grande dynamique, avec une superbe aération au spectre reproduit.

Il en résulte une très grande ouverture de l'image sonore et chaque instrument est à sa place dans l'espace de restitution.

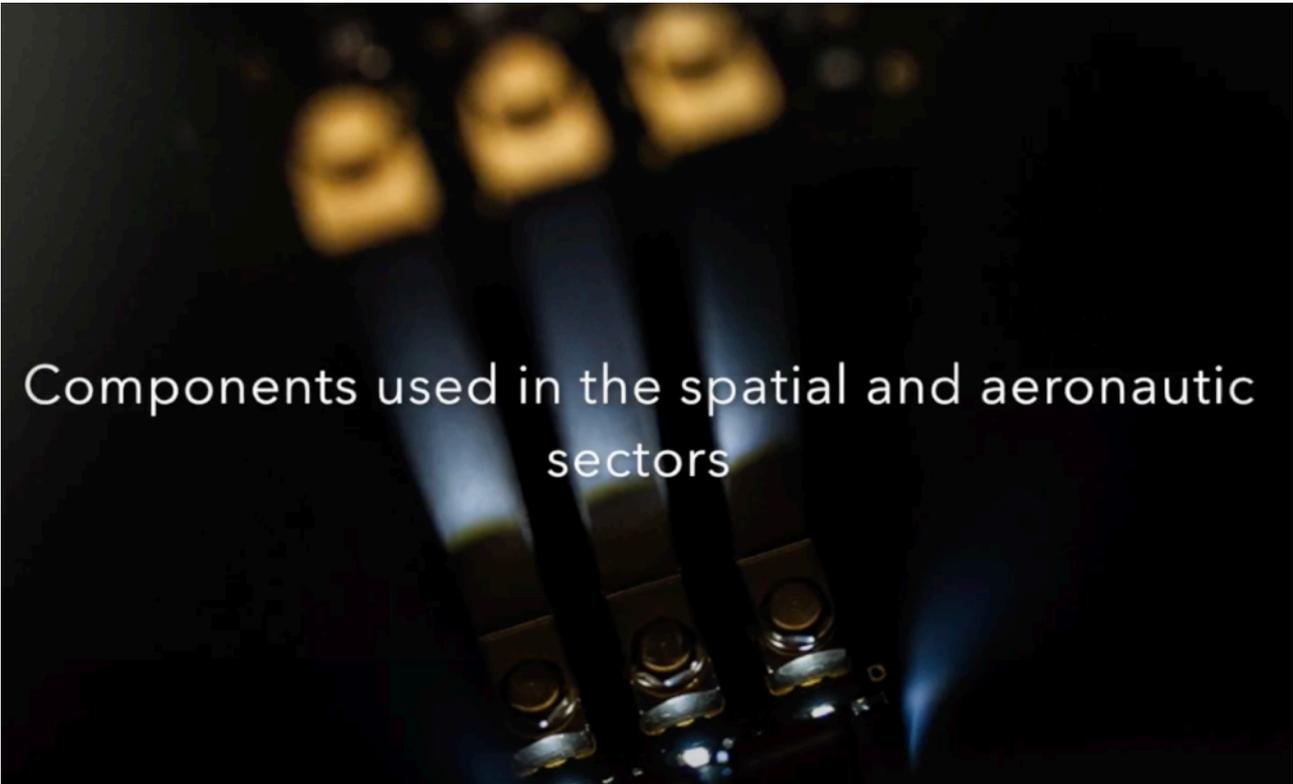
Ces amplificateurs sont dotés d'une bande passante étendue et sont capables de restituer le signal à partir du continu (DC) jusqu'à 475 kHz à une atténuation de -3dB, ce qui correspond à une diminution de la tension de sortie de 30% à cette fréquence maximale. Mais ils sont aussi capables de restituer une bande de 0Hz (DC) à 43 kHz pour une puissance de 300W RMS sous 8Ω, à une atténuation de -0.1 dB, ce qui correspond à une diminution de la tension de sortie de 1% à 43 kHz.

De ce fait et grâce à cette bande passante très étendue, le spectre audible qui s'étend de 20Hz à 20kHz sera restitué dans son intégralité sur un plateau avec une atténuation nulle de 0 dB, aucune perte de niveau ne sera effective dans toute cette bande de fréquence et même au-delà.

Grâce à son taux de distorsion extrêmement faible de 0.001% à 1KHz - 1W (pondération A) et à l'utilisation de composants très haut de gamme, les amplificateurs APURNA™ restituent un signal avec une très grande linéarité quelle que soit la puissance transmise dans l'enceinte acoustique.

Un effort particulier a été déployé afin d'obtenir un rapport signal/bruit exceptionnel pour un amplificateur intégré analogique. Celui-ci est inférieur à 116 dB (A) sur la collection Apogée. De ce fait, les silences entre les notes sont très profonds et permettent une dynamique exceptionnelle, aussi à très bas niveau, rendant très distinctement audible chaque micro détail des partitions les plus complexes

Notre amplificateur APURNA™ embarque un algorithme intelligent pouvant piloter un système de ventilation asservi conditionnel entre la gestion de la température du dissipateur et la puissance fournie à l'enceinte acoustique. Ceci permet de conserver une faible température ambiante à l'intérieur de l'amplificateur, ainsi que sur le châssis externe.



Components used in the spatial and aeronautic sectors

Un préamplificateur intégré

Les amplificateurs APURNA™ disposent, en option, d'un préamplificateur intégré permettant de sélectionner entre 7 entrées de sources différentes, 2 entrées balanced (XLR) et 5 entrées unbalanced (RCA), dont 2 entrées en mode BYPASS (XLR+RCA) permettant d'utiliser un préamplificateur externe, table de mixage, voire un instrument de musique disposant d'un réglage de volume autonome.

Pour la gestion du volume, APURNA™ utilise un circuit spécifique à très faible DHT+N (0.00025%) avec une dynamique de 123dB.

Le châssis

L'enveloppe mécanique est conçue en un seul bloc afin d'assurer une rigidité absolue et de lutter contre les vibrations parasites.

Un dispositif spécifique a été développé avec l'utilisation de quatre colonnes massives permettant la superposition jusqu'à cinq amplificateurs (configuration multicanal)

Aucune vis de fixation n'est apparente à l'extérieur des amplificateurs APURNA™, ce qui assure une ligne très épurée du design.

Les écrous borgnes de fixation interne ont une finition en or fin 24 carats sur les modèles Apogée.

Les connecteurs d'entrées sources et de sorties HP sont également dorés à l'or fin 24 carats (WBT), les bornes de sorties sont différentes entre Prélude et les amplis monoblocs Soprano/ Apogée.

Habillage

L'habillage est réalisable à la demande et interchangeable***.

*** L'habillage est interchangeable à partir de la collection Soprano et à la demande pour la collection Apogée uniquement sous réserve de faisabilité.

Marche/Arrêt & Module de commande

Le module de commande* au design unique, tel un objet d'art ou de décoration, en métaux nobles et cristal fin, offre des fonctionnalités simples d'utilisation.

Il dispose d'un bouton marche/arrêt, d'une molette pour la sélection des sources et d'une commande centrale en cristal fin** pour le réglage du volume.

Lors de la mise en marche des amplificateurs APURNA™, le volume augmentera progressivement jusqu'à un niveau maximal de 40%, cela afin d'éviter un volume trop élevé suite à une utilisation antérieure. La diminution du volume est elle aussi progressive lorsque l'arrêt a été demandé par le module de commande. L'amplificateur s'arrête automatiquement en l'absence de musique durant une durée de 2 heures consécutives

Ce module de commande communique à l'aide d'une liaison HF avec l'amplificateur, afin de supprimer les désavantages de la liaison infrarouge, généralement utilisée par la concurrence (obligation d'orienter la télécommande vers l'amplificateur), avec une portée de plusieurs dizaines de mètres (en champ libre). Il est aussi possible d'utiliser plusieurs modules de commande APURNA™ pour chaque système.

Le module de commande du Prélude comporte 4 leds de niveau sonore, les modules Soprano et Apogée en comportent 7.

* En option pour les versions amplificateurs sans préampli

** Pour la Collection Apogée ou en option pour les autres modèles.



Version inox poli ou satiné



Version crystal