

Blocs de puissance stéréophoniques ICOS STUDIO 2 / ICOS STUDIO 4



Unités d'amplification 2 x 140W et 4 x 140W équipée d'entrées symétriques ou asymétriques et d'un étage de pré-amplification avec possibilité de *By-pass*.

Utilisation possible en intégré 2 entrées avec toutes fonctions télécommandables.

Schéma électronique épuré, modules d'amplifications enfichables permettant l'évolution vers la bi-amplification passive ou la multi-amplification active.

Schéma entièrement à liaisons directes, ultra courtes, choix des composants sans compromis.

Alimentation surdimensionnée en symétrie secteur. Optimisation du couplage aux charges les plus difficiles.

Châssis acier noir et aluminium naturel.
Face avant en aluminium brossé naturel.

Les amplificateurs « STUDIO 2 » et « STUDIO 4 » Icos font partie d'une gamme spécifiquement professionnelle développée autour de l'amplification multiple sous toutes ses formes.

Un très robuste châssis commun supporte l'alimentation nécessaire à un maximum de 4 modules d'amplification enfichables sur connectique dorée. Suivant leur nombre et leur nature (filtrage actif incorporé ou linéaire), il est possible de composer soit un amplificateur stéréophonique simple (2 modules : STUDIO 2), soit un amplificateur stéréophonique dédié à la bi-amplification passive (4 modules : STUDIO 4), soit un amplificateur stéréophonique avec filtrage actif et caisson central (3 ou 4 modules : STUDIO C3 et STUDIO C4), soit un bloc monophonique à filtrage actif (3 ou 4 modules : STUDIO FA3 et STUDIO FA4).

Dans tous les cas un étage de pré-amplification avec possibilité de *By-pass* permet l'utilisation du bloc en intégré, avec la disposition d'un volume télécommandable par potentiomètre motorisé. L'entrée symétrique et l'entrée asymétrique pouvant être choisies au clavier ou par la télécommande, on dispose ainsi de deux entrées ligne.

Principe général

L'amplification d'un signal musical doit être totalement neutre, tant vis-à-vis de la charge de plus en plus complexe que représentent les enceintes acoustiques modernes que par la recherche toujours plus poussée du respect des dynamiques.

Les électroniques développées par Icos répondent à ces facteurs contradictoires par la systématisation d'un schéma original qui utilise un étage d'amplification en tension complètement dépouillé employant un minimum de jonctions semi conductrices et un étage d'amplification en courant dédoublé de très grande capacité.

De l'entrée à la sortie, tous les circuits sont traités en liaisons directes pour un respect des timbres rarement atteint.

Un secteur important du circuit est constitué par la gestion d'une extrême précision nécessitée par ce type de schéma, d'autant plus complexe que l'étage différentiel d'entrée traditionnel à été éliminé, celui-ci n'étant pas le plus performant.

Ainsi le facteur de contre réaction global est minimisé au possible, celui-ci étant par définition directement proportionnel au nombre de jonctions qui se trouvent sur le parcours du signal, limité à 6 par amplificateur en mode direct.

Les intensités mises en œuvre sont canalisées au plus court de l'alimentation vers l'utilisation finale, et contrôlées en permanence par un circuit annexe adaptant immédiatement toutes les alimentations secondaires. Les écarts dynamiques sont restitués non seulement avec force, mais surtout avec justesse.

L'alimentation

L'alimentation est fournie par deux transformateurs toriques imprégnés de 500 VA travaillant en symétrie secteur afin de réaliser un filtre naturel très efficace, suivi d'un double pont de diodes ultra rapides à recouvrement doux, permettant une récupération optimale de l'énergie disponible sans pics parasites.

Le lissage est confié à une première cellule capacitive de 20.000 microFarads. Une deuxième, utilisant des capacités multiples à très faible impédance HF juxte directement chaque module d'amplification, portant le total à 44.000 microFarads. Une mise en tension progressive est automatisée lors du branchement au secteur, et une charge permanente des circuits est conservée en mode stand-by afin d'assurer la meilleure pérennité des composants en évitant les surintensités à l'allumage.

Le connecteur IEC d'entrée est équipé d'un indicateur de phase permettant la vérification du brochage correct de l'alimentation secteur, ainsi que d'un interrupteur général.

L'alimentation des circuits secondaires est stabilisée individuellement, filtrée par des condensateurs à très faible capacité HF et contrôlée en permanence par les circuits de protection et de contrôle d'offset.

La logique de commande et les relais de commutation et de protections utilisent une alimentation totalement distincte avec transformateur séparé.

La section de pré-amplification

Les deux entrées sur connectique cinch dorée isolée téflon et prise XLR sont sélectionnées par un relais or sur béryllium pour aboutir soit directement sur le potentiomètre de volume, soit directement sur les entrées des amplificateurs. L'entrée symétrique est convertie par un amplificateur opérationnel audio à gain unitaire. En mode volume un deuxième amplificateur opérationnel audio augmente le gain de 10dB . Le mode asymétrique sans volume correspond à l'utilisation directe du bloc de puissance.

L'amplification

Le circuit d'amplification de puissance est à transistors travaillant en classe AB, en liaison directe, et sans différentiel. Il ne fait appel à aucun circuit intégré dans la partie audio et utilise de façon mixte des composants classique et CMS là où leur usage distinctif est à privilégier (ce choix qualitatif nécessitant une finition manuelle).

Les modules sont individualisés et embrochés sur connectique dorée.

Les transistors de puissance largement surdimensionnés sont en boîtiers métalliques. Ils sont dissociés des modules d'amplification pour une meilleure gestion des courants et montés sur des radiateurs couplés à la face avant en aluminium de 10mm d'épaisseur qui participe à la dissipation thermique générale.

Les sorties sont disponibles sur bornes WBT isolées, permettant une perfection de contact vis-à-vis de tout type de connectique, avec dédoubleage sur embases *Speakon*.

Les circuits de sécurité

Des relais à très fort pouvoir de coupure, commandés par la logique de contrôle de temporisation et d'offset protègent les hauts parleurs de toute anomalie de fonctionnement.

Pour parfaire la sécurité, lors du branchement au secteur, ou après une coupure de celui-ci, l'appareil se met en mode avec volume, celui-ci se positionnant automatiquement au minimum. La mise en marche ne peut s'opérer qu'après le temps nécessaire à la charge convenable des cellules capacitives.

Une protection thermique complète les sécurités en tension et en puissance.

L'amplificateur ICOS STUDIO 4 est identique au modèle STUDIO 2, mais dispose d'origine de deux modules d'amplification supplémentaires branchés en parallèle sur les deux voies de base. Il est donc particulièrement destiné à la bi-amplification passive. Il permet ce mode optimisé d'utilisation des enceintes acoustiques avec une unité d'amplification monolithe.

Une telle solution minimise l'encombrement et évite la dispersion de caractéristiques entraînée par l'utilisation de plusieurs amplificateurs, ainsi que les liaisons multiples et les circuits d'adaptation inutiles qu'il faut toujours chercher à éviter.

On optimise ainsi le fonctionnement d'une enceinte acoustique conçue pour le bi-câblage, en allant encore plus loin dans la liberté d'expression laissée aux différents transducteurs, ceux-ci étant totalement isolés les uns des autres par ce principe.

Caractéristiques techniques

Entrées

1 entrée par prise cinch (plaquée or isolée téflon) :
mode direct 750mV / 12k Ω , mode volume 300mV / 12k Ω .
1 entrée par prise XLR : mode direct symétrique
ou asymétrique 750mV / 4k Ω ,
mode volume symétrique ou asymétrique 300mV / 12k Ω .
Volume par potentiomètre motorisé.
Toutes les fonctions télécommandables.

Amplificateur

Puissance maximale sur charge de 8 Ω :
STUDIO 2 : 2 X 140W eff. par canal, 2 X 150W eff. / 6 Ω .
STUDIO 4 : 4 X 140W eff. par canal, 4 X 150W eff. / 6 Ω .
Distorsions à toutes puissances inférieures à 0.05% de 20Hz à 20KHz.
Rapport signal bruit non pondéré sur entrées haut niveau > 100dB
Temps de montée inférieur à 2 μ S.

Alimentation

Doublement des transformateurs pour une symétrie secteur.
Séparation complète des alimentations de l'amplificateur et des commandes.
Filtre secteur et indicateur de phase / Secteur 220-240V 1030 VA 50-60Hz.

Tôlerie acier noir, façades en aluminium naturel ou noir.
Cotés en granit gris clair ou en labradorite sombre.
Boutons or ou palladium.
Dimensions : l. 33 x h. 30 x prof. 42cm. Poids 24Kg.

Caractéristiques techniques données à titre indicatif et susceptibles d'évoluer par rapport à ce descriptif qui n'est pas contractuel.

●●●●● NOUVEAUTE AMPLIFICATEUR

ICOS STUDIO 4



Testé par Laurent THORIN

Origine : France - Prix : 8 820 euros

Toujours prêt à surgir là où l'on ne l'attend pas, Denis Hausherr, le créateur d'Icos prépare le lancement progressif de sa nouvelle gamme Studio. Destinée à cohabiter harmonieusement avec les produits existants, cette ligne inédite tire de son nom un certain nombre de caractéristiques. La plus visible est évidemment d'ordre esthétique avec un profil compact et carré et une superbe face avant en aluminium brossé naturel qui laissent présager une belle impression de puissance. Cela tombe bien, car le premier produit « Studio » que je vous présenterai est une unité de puissance bien particulière : un bi-ampli !

Retour aux sources

L'arrivée de cette électronique à part n'a rien de très étonnant si l'on considère le parcours atypique du constructeur alsacien. En effet, dès ses débuts avec la fameuse chaîne Arcane, Denis Hausherr a défendu ardemment la technique de la multi-amplification. Aujourd'hui encore, sa chaîne Dédicace fonctionne en cinq voies actives. Et le Studio 4 est une sorte d'extrapolation entre une Dédicace 580 et un Elsberg 2140, bref un bloc de puissance stéréo pour bi-amplification passive développant quatre fois 140 watts. Selon Denis Hausherr, le Studio 4 fait partie d'une gamme spécifiquement professionnelle développée autour de la multi-amplification sous toutes ses formes. Dans le coffret « Studio », un très robuste châssis commun supporte l'alimentation nécessaire à un maximum de quatre modules d'amplification

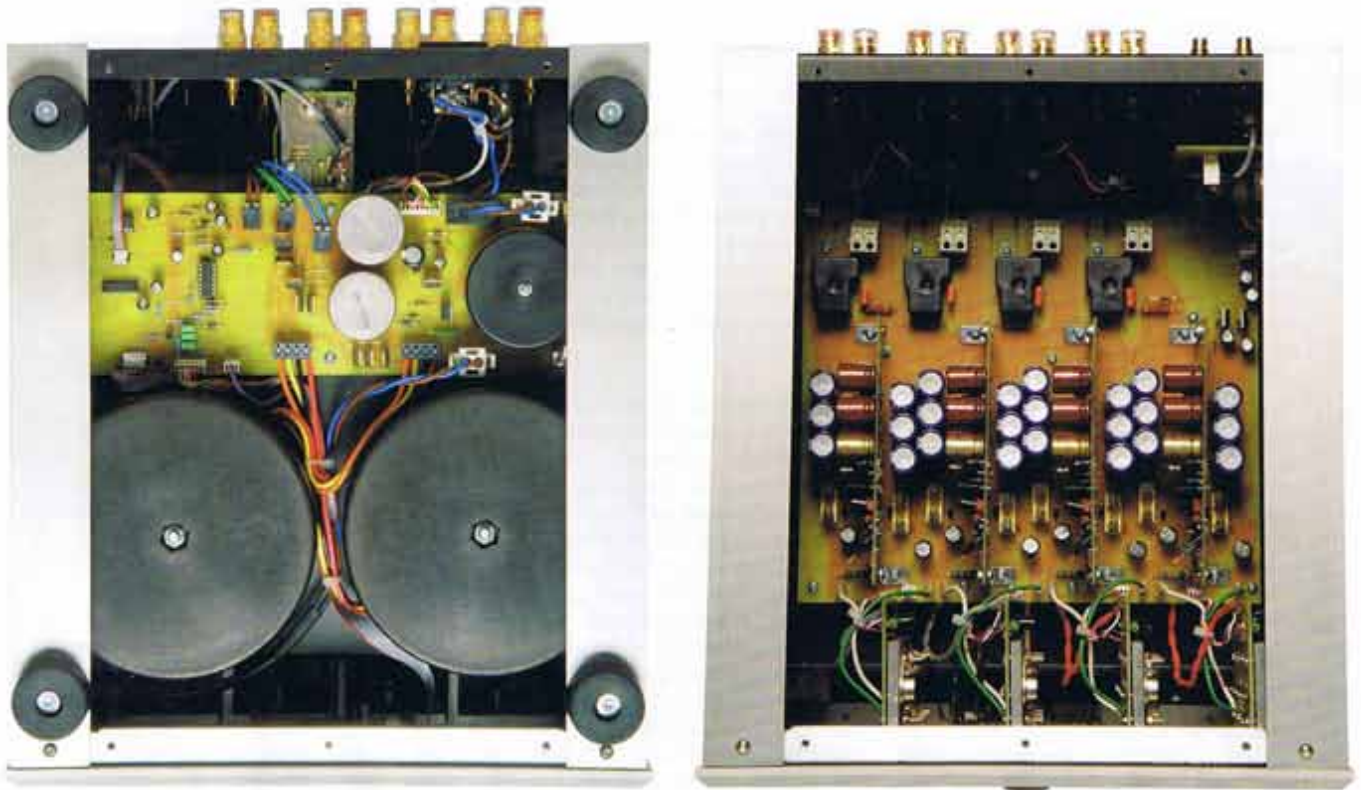
enfichables grâce à une connectique dorée. Suivant leur nombre et leur nature (filtrage actif incorporé ou linéaire), il est possible de proposer plusieurs variantes. La ligne comprend donc un amplificateur stéréophonique simple (2 modules : Studio 2), un amplificateur stéréophonique pour bi-amplification (4 modules : Studio 4), un amplificateur stéréophonique avec filtrage actif pour caisson central (3 ou 4 modules : Studio C3 et Studio C4) et un bloc monophonique à filtrage actif (3 ou 4 modules : Studio FA3 et Studio FA4). Sur tous les

modèles, un étage de préamplification avec possibilité de by-pass permet l'utilisation du bloc en intégré, avec volume par potentiomètre motorisé et toutes fonctions télécommandables. La commutation entre les entrées (symétrique ou asymétrique) offre la disponibilité de deux entrées distinctes, celle symétrique pouvant, bien entendu, être utilisée en asymétrique moyennant le cordon adéquat.

Point de vue philosophique

Comme le souligne Denis Hausherr, « le résultat sonore attendu de toute enceinte acoustique est indissociable du comportement de l'amplificateur qui lui est associé. Si son rendement est médiocre, ou son impédance fantaisiste, ce qui est de plus en plus fréquent, elle provoquera vite une panique en amont. Si au contraire elle est à haut rendement, elle révélera cruellement toute déficience d'une amplification lente ou saturée de contre-réaction, utilisée





2 vues pour une même machine : l'alimentation colossale située au fond du châssis et les étages de puissance accessibles en haut.

pour faire face à la précédente situation. Sans oublier la mise en évidence d'éventuelles colorations. Dans tous les cas, exit le respect de la dynamique, la subtilité, la luminosité, la beauté naturelle. Tout ce qui est l'essence de la musicalité ». Les électroniques développées par Icos répondent à ces facteurs contradictoires par la systématisation d'un schéma original qui associe à un étage d'amplification en tension complètement dépouillé (et utilisant un minimum de jonctions semi-conductrices) un étage d'amplification en courant dédoublé de très grande capacité. L'ensemble de la chaîne de transmission du signal sonore travaille en liaison directe pour un parfait respect des timbres. Une partie importante du circuit est attribuée à la gestion extrêmement rigoureuse de ce type de schéma, d'autant plus complexe que le trop traditionnel étage différentiel d'entrée à été rejeté, n'étant pas le plus performant. On obtient ainsi un facteur de contre-réaction globale minimisé au possible, celui-ci étant par définition directement proportionnel au nombre de jonctions qui se trouvent sur le parcours

du signal (six par amplificateur en mode direct). Ce but est atteint tout en préservant un maximum de dynamique, les intensités étant canalisées au plus court de l'alimentation vers l'utilisation finale, et l'incidence de leur utilisation maîtrisée en permanence par un circuit annexe contrôlant toutes les alimentations secondaires.

La préamplification

Les deux entrées (connectique cinch dorée isolée téflon et prise XLR) sont sélectionnées par un relais or sur béryllium pour aboutir soit directement sur le potentiomètre de volume, soit directement sur les entrées des amplificateurs. L'entrée symétrique est convertie par un amplificateur opérationnel audio à gain unitaire. En mode « volume » un deuxième ampli opérationnel audio augmente le gain de 10 dB. Le mode asymétrique sans volume est de ce fait le plus direct.

L'alimentation

Cette dernière est fournie par deux transformateurs toriques imprégnés de 500 VA travaillant en symétrie secteur

afin de réaliser un filtre naturel très efficace. Ces deux gros transfos sont suivis d'un double pont de diodes ultrarapide à recouvrement doux, permettant une récupération optimale de l'énergie disponible, sans parasites. Le lissage est confié à une première cellule capacitive de 20 000 microfarads. Une deuxième, utilisant des capacités multiples à très faible impédance HF jouxte directement chaque module d'amplification, portant le total à 44 000 microfarads. Une mise en tension progressive est automatisée lors du branchement au secteur, et une charge permanente des circuits est conservée en mode « stand-by » afin d'assurer la meilleure pérennité des composants en évitant les surintensités à l'allumage. Le connecteur IEC d'entrée est équipé d'un indicateur de phase permettant la vérification du brochage correct de l'alimentation secteur, ainsi que d'un interrupteur général.

L'alimentation des circuits secondaires est stabilisée individuellement, filtrée par des condensateurs à très faible capacité HF et contrôlée en permanence par les circuits de protection et de contrôle



ICOS STUDIO 4

d'offset La logique de commande et les relais de commutation et de protections utilisent une alimentation totalement distincte avec transformateur séparé.

L'amplification

Le circuit d'amplification de puissance est à transistors travaillant en classe AB, en liaison directe, et sans différentiel. Il ne fait appel à aucun circuit intégré dans la partie audio et utilise de façon mixte des composants classiques et CMS là où leur usage distinctif est à privilégier (ce choix maniaque nécessitant une finition manuelle). Les modules sont individualisés et embrochés sur connectique dorée. Les transistors de puissance largement surdimensionnés sont en boîtiers métalliques. Ils sont dissociés des modules d'amplification pour une meilleure gestion des courants et montés sur des radiateurs couplés à la face avant en aluminium de 10 millimètres d'épaisseur qui participe à la dissipation thermique générale. Les sorties sont disponibles sur bornes WBT isolées, permettant une perfection de contact vis-à-vis de tout type de connectique, avec dédoubleage sur embases Neutrik SpeakOn. Des relais à très fort pouvoir de coupure, commandés par la logique de contrôle de temporisation et d'offset protègent les haut-parleurs de toute anomalie de fonctionnement. Pour parfaire la

sécurité, lors du branchement au secteur, ou après une coupure de celui-ci, l'appareil se met en mode avec volume, celui-ci se positionnant automatiquement au minimum. La mise en marche ne peut s'opérer qu'après le temps nécessaire à la bonne charge minimale des cellules capacitives.

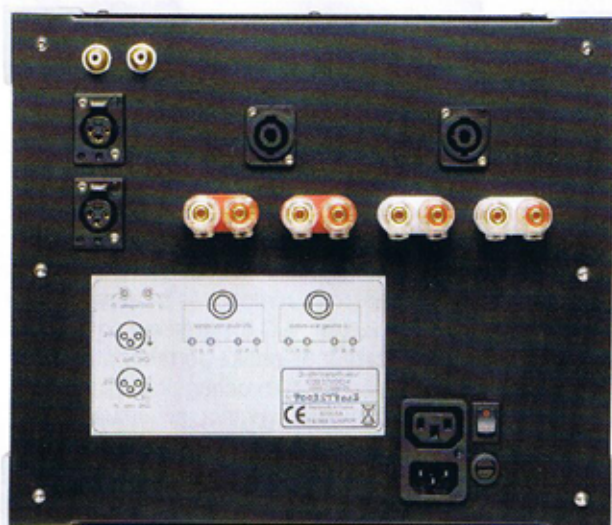
Ecoute

Pour déguster le Studio 4, j'ai mis à contribution les enceintes Venus Cassiopée 2 bicâblées en SuperMaxitrans. La source est composée du transport Fado Drive accompagné de la Dactablette d'Icos, et le préamplificateur est l'ATC SCA2. Le reste du câblage a été confié à du MPC Audio dont l'excellent nouveau cordon secteur Présence dont je reparlerai souvent ! Le branchement est extrêmement aisé : voilà enfin une procédure de bi-amplification qui se réalise très simplement. L'utilisateur peut décider d'utiliser le Studio 4 en intégré ou en bloc de puissance : il suffit pour cela d'opter pour l'une des deux positions en appuyant sur le bouton central. En configuration « intégré », le Studio 4 affiche déjà de remarquables prestations. Toutefois, vu le très bon potentiel du Studio 4, j'aurais tendance à conseiller aux amateurs l'utilisation d'un préamplificateur, histoire de pousser la performance à son paroxysme et de

profiter de toutes les qualités qu'apporte la bi-amplification passive à des enceintes conçues pour fonctionner selon ce procédé. Le comportement dynamique est évidemment remarquable et se caractérise par une capacité à rebondir en permanence, à coller aux rythmes complexes sans effort. Mais là n'est pas l'essentiel. Tout de suite, ce qui étonne, c'est le sentiment de liberté et d'aération qui émane de l'écoute. Voilà une véritable image holographique avec une sensation de profondeur véritablement tactile. L'auditeur ressent parfaitement la structure de la scène de façon palpable, avec des instruments bien individualisés autour desquels l'air circule librement. La bande passante est également restituée avec une très belle extension en haut comme en bas. Les registres semblent bien mieux individualisés et en même temps parfaitement coordonnés, avec homogénéité. Le grave est non seulement énergique, mais très précis. On peut suivre impeccablement les mains du bassiste sur le manche de son instrument. Idem, l'aigu est doux et ne se crispe jamais, débarrassé d'une sorte de gangue un peu monochrome. Le médium, très fluide et dégraissé, est en revanche très expressif.

Verdict

Je ne tournerai pas autour du pot, le principe de la bi-amplification a toujours constitué un argument technique fort, mais quelque peu handicapé par une mise en œuvre souvent complexe, voire hermétique. Avec cet amplificateur d'un genre nouveau, Icos élargit le débat en simplifiant la procédure. Les gains de cette philosophie technique sont très importants à tout point de vue. En termes de tenue en puissance, de pilotage des enceintes, de performances accrues et de cohérence générale. En outre, Icos a réussi cette électronique sans perdre son âme dans l'opération. Indéniablement on retrouve cette identité sonore chère à Icos, ce mélange de clarté cristalline allié à une très belle fermeté sur tous les registres, ce côté contrôlé, tendu qui permet d'écouter fort sans la moindre déconvenue. Le Studio 4 est donc une machine hautement recommandable. Si le prix vous paraît un peu cher, songez qu'avec cet appareil, vous n'achetez pas un ampli, mais deux !



Une belle connectique parfaitement adaptée pour toutes les enceintes. Même les prises SpeakOn sont disponibles.

Fiche technique

Dimensions :
33 x 30 x 42 cm
Poids :
24 kg
Puissance :
4 x 140 watts
sous 8 ohms
4 x 250 watts
sous 4 ohms
**Rapport
signal/bruit :**
> 105 dB
**Taux de
distorsion
harmonique
(30 watts) :**
< 0,001%