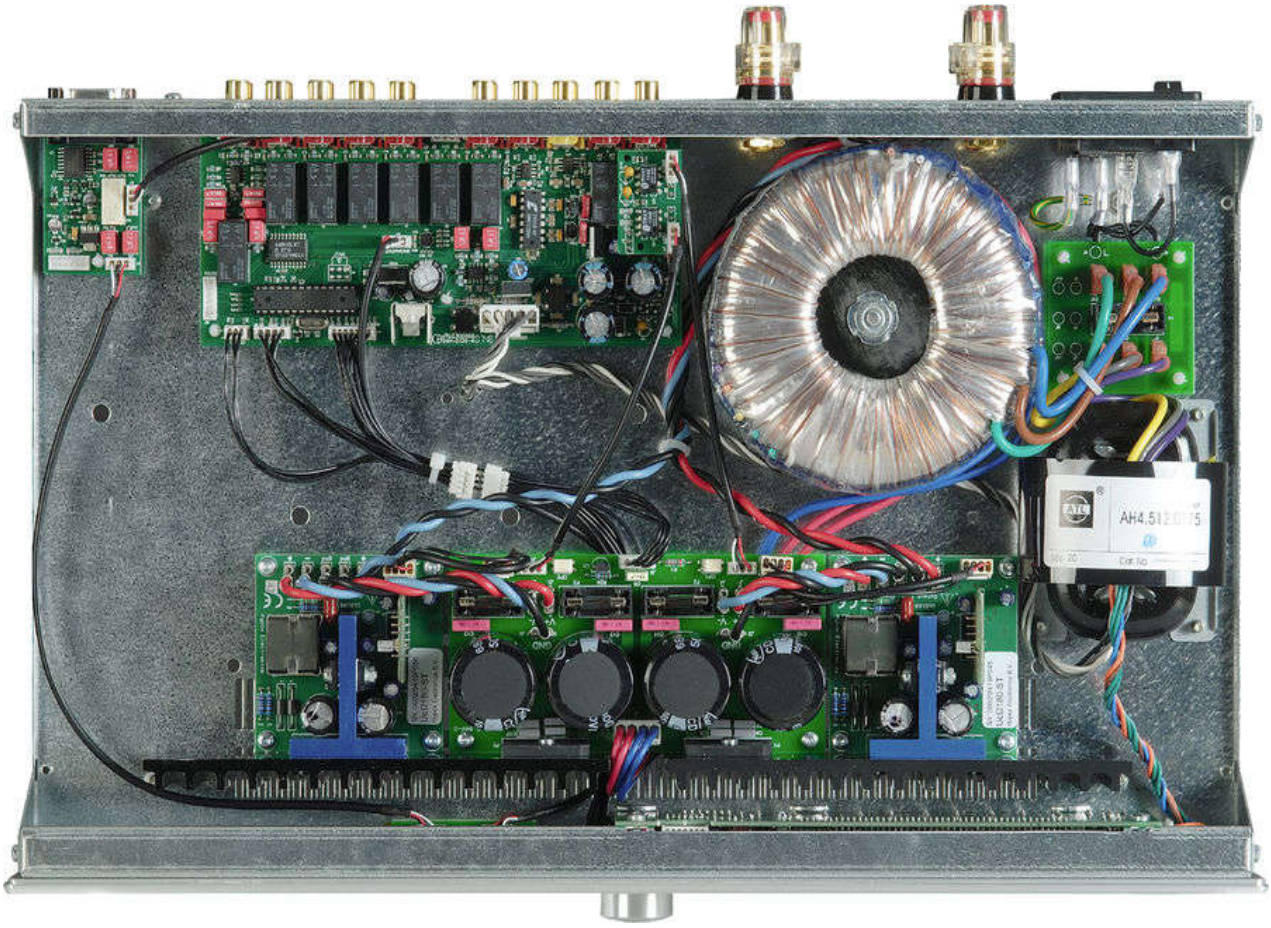
MICROMEGA

Le son de France

Amplificateur IA 180

L' intégré au sommet

IA180 est le plus puissant des trois amplificateurs intégrés de la gamme Micromega. L'équipe de développement Micromega a eu à cœur de développer un amplificateur qui tout en gardant les qualités intrinsèques qui ont fait le succès de son prédécesseur, ferait la part belle à la technologie la plus avancée.



Le concept

Entièrement métallique, le châssis a pour vocation d'apporter une base stable aux circuits électroniques de l'IA180 et de protéger ses circuits contre les perturbations extérieures tant électromagnétiques que haute fréquence dont nous sommes aujourd'hui largement entourés.

La face avant en aluminium de 5mm d'épaisseur, fraisée dans la masse, donne à cet appareil et à tous ceux de la gamme une élégance empreinte de sobriété où minimalisme et convivialité cohabitent harmonieusement.

Un encodeur rotatif, asservi au microcontrôleur de l'appareil, permet de régler le volume ainsi que certains paramètres comme le niveau de la sortie casque indépendant du niveau principal ou la balance.

Six touches tactiles donnent accès aux fonctions essentielles tout en préservant une ergonomie minimaliste à dessein.

L'afficheur bleu à matrice de points de 10 caractères, servi par un logiciel propriétaire à la marque
Micromega, donne toutes les informations nécessaires en temps réel.
Tous les connecteurs sont plaqués OR et les connecteurs de sortie HP sont identiques à ceux utilisés par les fabricants des produits les plus haut de gamme qui soient. Ces

connecteurs HP acceptent aussi bien des fiches bananes que des câbles dénudés dont la section peut atteindre 10mm². De plus ils sont conçus avec des entrées de câble complètement isolées, rendant impossible les courts-circuits entre bornes haut-parleur. Aucun autre amplificateur intégré de la même catégorie n'offre ce type de connecteurs.

Un bandeau sérigraphié en polycarbonate de 175µ d'épaisseur est apposé sur la face arrière de l'appareil et garantit une isolation parfaite entre les connecteurs et le châssis, précaution bien utile pour éviter les boucles de masse .

Enfin le bloc secteur permet l'utilisation de câbles secteur au standard IEC. Bien qu'un câble IEC soit fourni avec l'appareil, l'utilisateur garde ainsi la possibilité de choisir, s'il le souhaite, un autre cordon secteur plus haut de gamme.

Une télécommande système optionnelle permet de prendre le contrôle de l'appareil à distance.
Le capot en aluminium, dont la finition est identique à celle de la face avant, et dont la couleur Black ou Silver s'harmonise parfaitement avec le brossage de celle-ci, donne au produit un design incomparable.

L'alimentation

S'il est un type d'appareil dont la qualité dépend très largement de celle de l'alimentation c'est bien un
amplificateur intégré. En effet ce type d'appareil requiert une attention toute particulière à ce niveau car on
traite en même temps, à l'intérieur du même coffret, des signaux de petite amplitude à faible courant et des
signaux de forte amplitude avec des courants forts voire très forts si l'impédance des hauts-parleurs est basse. Ceci est d'autant plus vrai dans notre cas, car tous les amplificateurs intégrés Micromega sont équipés d'une entrée Phono, rendant cette tache plus délicate encore.
L'entré Phono exige que le filtrage de l'alimentation soit absolument optimum puisque l'on doit, au cœur de la section Phono, remettre en forme le signal égalisé suivant la norme RIAA en pré-accentuant le registre grave de 20dB et en désaccentuant le registre aigu de 20 dB pour restituer une réponse en fréquence linéaire de 20Hz à 20kHz lors de la lecture des disques vinyle. Si la désaccentuation ne pose aucun problème hormis celui du respect de la phase, la préaccentuation du registre grave est plus critique, car entre autres difficultés, le point culminant de cette préaccentuation se situe justement à 50Hz, fréquence qui est celle de la tension secteur dans de nombreux pays.
Compte tenu des impératifs de ce cahier des charges, le choix du transformateur s'est porté vers l'association de 2 modèles différents, un modèle toroïdal pour la section de puissance et un modèle R-Core pour la section pré amplificatrice. En effet, les transformateurs toroïdaux sont silencieux et offrent un rapport puissance encombrement très favorable. Par ailleurs, leur construction bifilaire permet un équilibrage parfait
entre les enroulements condition nécessaire à une bonne réjection en mode commun. Ce transformateur, réalisé spécifiquement pour l'IA180, a été conçu avec le souci d'apporter à l'appareil une capacité dynamique très importante, gage de vitalité et de transparence du message musical. Il est utile de rappeler que dans un amplificateur de haute fidélité, ce n'est pas la puissance continue qui est la plus importante mais la puissance instantanée que l'alimentation est capable de délivrer et par conséquence la section de puissance de

l'amplificateur. D'autre part, la rapidité avec laquelle cette alimentation va pouvoir réagir est un facteur important dans la qualité finale obtenue et doit donc entrer dans le cahier des charges. Les transformateurs modernes sont aujourd'hui capables de s'adapter à tout type de demande et en fonction du choix que l'on fait du matériau constituant le tore proprement dit et le type de bobinage que l'on va exécuter, on peut réaliser ainsi un transformateur sur mesure pour chaque application.

Il va sans dire que les amplificateurs utilisant des composants standard dans ce domaine sont loin d'être optimisés et ont souvent recours à des modèles surdimensionnés pour pallier à ce défaut de conception.
L'équipe Micromega , grâce à ses puissants logiciels de simulation, a pu faire réaliser un transformateur spécifique pour l'IA180 dont les caractéristiques sont idéales pour le fonctionnement de cet amplificateur. Il en va de même pour les autres composants de l'alimentation. C'est ainsi que le pont de diodes et les condensateurs de filtrage ont fait l'objet de mesures drastiques éliminant tous les modèles dont les caractéristiques n'étaient pas à la hauteur des attentes des concepteurs. Toujours dans un souci de dynamique le choix du pont de diode s'est porté vers un modèle 25A.
Les condensateurs de filtrage ont fait l'objet d'une sélection impitoyable éliminant la plupart d'entre eux et ne gardant que ceux dont l'impédance interne mais aussi l'inductance intrinsèque étaient les plus faibles
possible. Ces deux aspects sont particulièrement importants si l'on veut obtenir de l'alimentation une excellente réponse impulsionnelle.
Il est bon de rappeler une fois encore, que durant toute la phase de conception, le comportement dynamique de l'amplificateur a été privilégié par rapport à son comportement continu car la musique est ainsi faite et l'IA180 a pour vocation de reproduire de la musique et non de chauffer des résistances ou d'alimenter un moteur.

La carte d'entrée
Pour répondre aux exigences actuelles, A60 possède les entrées suivantes: PHONO, AN1, AN2, AN3, AN4 et iPod/ iDok.
A ces entrées s'ajoute une boucle de monitoring et une entrée PROCESSEUR permettant d'utiliser la section de puissance d' IA180 pour alimenter les enceintes Avant dans un système Audio-Vidéo à 6 canaux ainsi qu'une entrée et une sortie SUB permettant un fonctionnement en mode 2.1 indépendant du mode processeur ou le SUB est contrôlé par le processeur.
L'entrée PHONO et son étage acceptant les cellules à aimants mobiles a fait l'objet de soins particuliers car bien que le CD ait envahi la planète, de nombreux audiophiles restent très attachés à leur collection de disques vinyles et il est apparu comme indispensable de satisfaire ces amoureux du vinyle. D'autre part, les amateurs de musique moderne apprécieront cette possibilité qui leur est donnée d'écouter dans les meilleures conditions la musique de certains labels spécialisés dont la production n'existe qu'en disque vinyle. Le circuit utilisé possède sa propre alimentation régulée pour éviter les moindres interférences possibles avec les autres circuits actifs et offrir une correction RIAA la plus fidèle possible.
Les entrées lignes AN1, AN2, AN3 et AN4 peuvent être nommées en choisissant les noms parmi une liste de noms stockée dans la mémoire de l'appareil. De plus un récepteur iDok est prévu pour permettre à tout possesseur d' IA180 de contrôler son iPod à partir de la télécommande système optionnelle de l'IA180.
Les signaux de niveau ligne sont commutés par des relais et bufférisés par des amplis opérationnels à entrée à effet de champ pour ne pas charger la source commutée.

Le contrôle de volume est confié au circuit CS3310 dont la réputation n'est plus à faire.
Les étages de sortie sont confiés à des amplificateurs opérationnels de très haute qualité, alimentés par une section d'alimentation spécifique, permettant une isolation parfaite entre les différentes sections de la carte, évitant ainsi toute diaphonie et intermodulation.
Un relais assure la commutation entre la sortie de la carte et l'entrée PROCESSEUR. Ce relais a été choisi pour sa fiabilité et sa capacité à commuter et à transmettre des signaux de très faible amplitude, gage de qualité.
Les sorties lignes de l' IA180 fonctionnent en mode symétrique grâce à des symétriseurs professionnels permettant de s'affranchir de toute boucle de masse entre les étages bas niveau et les étages de puissance.
Enfin un circuit de détection ultra rapide de présence ou d'absence de signal alternatif d'alimentation, prévient l' IA180 d 'émettre des salves de tension continue à la mise sous tension ou en cas de brusque coupure secteur évitant ainsi tout risque d'endommager les enceintes acoustiques.

Les modules de puissance
Après de longues heures d'écoute, c'est vers des modules en classe D que s'est porté le choix des concepteurs de l'IA180. Si ce choix peut paraître paradoxal, il s'est avéré judicieux car les qualités de ces modules, associés à l'alimentation très particulière mise en œuvre dans l'IA180 et dont nous avons évoqué les grandes lignes dans le paragraphe précédent, donnent un résultat surprenant à plus d'un titre.
Une puissance largement suffisante avec la plupart des enceintes, une ouverture et une transparence indéniable grâce à une alimentation parfaitement maîtrisée, et un respect total du message musical voilà les qualités dont peuvent se targuer les étages de puissance de l'IA180. Leur excellent rendement supérieur à 90%, associé à un petit radiateur spécifique à Micromega et ayant fait l'objet de simulations thermiques poussées, permettent une dissipation thermique optimale et un dégagement de chaleur modéré dans la plupart des conditions d'écoute.

Cette particularité est un gage de fiabilité et de longévité pour l'appareil car, les spécialistes le savent bien, la chaleur est l'ennemi des condensateurs électrolytiques dont un environnement soumis à une température trop élevée, accroît le vieillissement de façon radicale et conduit immanquablement à la panne.
Le câblage des sorties fait appel à des cosses spéciales pour répondre aux exigences des courants forts mis en œuvre dans cette section de puissance. Les modules sont pourvus de fonction de Standby, permettant de les mettre en veille et d'assurer ainsi un retour rapide à des performances optimales sans pour autant consommer une énergie précieuse lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
Le câblage entre la section d'entrée et la section de puissance se fait par des câbles blindés garantissant un transfert exempt de bruit et de parasites.
Une fois encore, c'est l'ouverture d'esprit qui a prévalu lors de la conception de ce produit et non les dictats des idées reçues.

Un subtil équilibre
IA180 possède des qualités exceptionnelles. Parmi toutes celles-ci, s'il en est une qui lui est propre et dont Micromega peut être fière c'est cette propension à amener le message musical vers l'auditeur pour lui donner envie d'écouter et de réécouter ses disques.
IA180 représente l'amplificateur idéal pour le mélomane qui ne veut pas s'encombrer d'appareils volumineux et chers et dont l'exigence de qualité n'a d'égal que sa passion pour la musique.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.

Nombre d'entrées niveau ligne ……..5
Sensibilité des entrées ligne ……..280mV
Impédance d'entrée ligne ……47kΩ
Entrée phono MM ……1
Sensibilité entrée phono ……5mV
Impédance d'entrée phono ……47kΩ
Entrée processeur ……..1
Gain total en mode processeur ……26dB
Entrée Sub ……1
Mode 2.1 ……..Oui
Sortie PRE Out……Oui
Impédance de sortie tape ……..600Ω
Puissance ampli casque ……2W
Impédance minimale du casque ……32Ω
Puissance nominale (4Ω) ……..2x180W
Impédance de sortie (1kHz) ……< 20mΩ
Bande passante ……10Hz-100kHz
Distorsion THD (20Hz-20kHz) ……< 0.02%
Consommation maximale ……400W
Dimensions ……430x290x69mm
Poids ……7.0kg

MICROMEGA
AUDIS sarl, 13-15 rue du 8 mai 1945 - 94470 Boissy Saint Léger - FRANCE
Tel: 01 4382 8860 Fax: 01 4382 6129 E-mail : info@micromega-hifi.com Internet: www.micromega-hifi.com

La société Audis sarl se réserve le droit de modifier à tout moment et sans avis préalable les caractéristiques techniques et les performances de ses appareils de reproduction du son et de l'image