



Spécialisé dans la conception et la fabrication de haut-parleurs et d'enceintes acoustiques haut de gamme, ATOHM conçoit et propose également des modules d'amplification d'un très haut niveau de performance. Grâce à leur traitement du signal très élaboré, les modules ATOHM offrent un vaste choix de réglages et connexions pour répondre à des applications très diverses telles que caisson de grave actif en charge close ou bass-reflex, enceinte active, bloc de puissance monophonique. D'importantes études ont été menées sur les composants, les schémas, la topologie d'implantation ainsi que la construction générale. De hautes performances techniques et musicales dans un encombrement minimaliste !

Les modules ATOHM S500 et S250 intègrent d'importantes spécificités, parmi lesquelles on dénombre :

Etage de puissance ICEPOWER® de respectivement **220Wrms/4ohms** pour le module S250 et **500Wrms/4ohms** pour le module S500. Grâce à leur technologie de classe D, leur excellent rendement (80%) et leur haut facteur d'amortissement, **ils peuvent alimenter et maîtriser tout type de haut-parleur dont l'impédance est égale ou supérieure à 3 ohms**. Capacité en courant et puissance riment ici avec musicalité et dynamique.

Ces deux unités sont dotées de circuits spécifiques chargés de détecter et de protéger l'électronique contre les courts circuits, la surintensité et la surchauffe. (mise en mute transitoire lors de la détection)



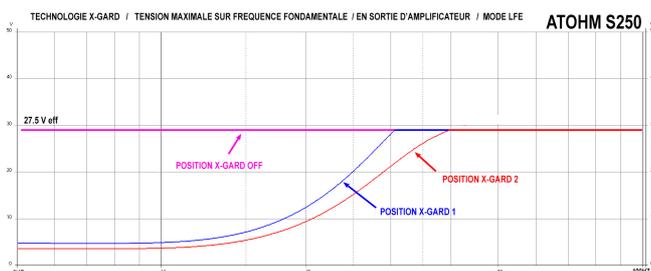
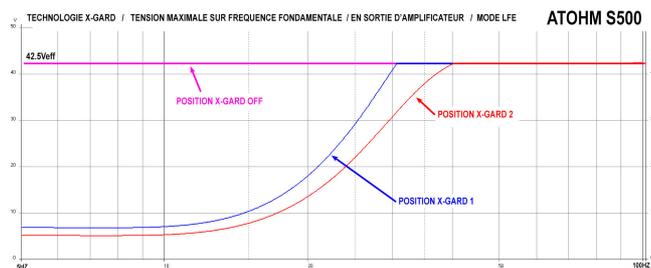
Les modules S500 et S250 sont dotés d'un limiteur de crête à deux niveaux 0 et -1dB) avec « soft clipping ». Lorsqu'il est écrêté (excès de niveau d'entrée) un signal sinusoïdal se transforme en signal carré contenant une infinité d'harmoniques impaires (distorsion) parfaitement audibles. Dans une application subwoofer, cette distorsion dénature le son et permet de localiser parfaitement le caisson car elle contient des fréquences élevées. Le limiteur d'écrêtage associé aux étages de filtrage passe-bas (variable ou LFE) réduit ou supprime les distorsions liées à l'écrêtage.



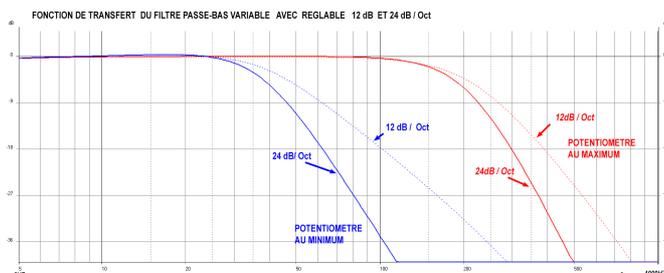
La technologie X-gard™ contourne les inconvénients d'un classique filtre subsonique en assurant que l'excursion du haut-parleur ne dépasse jamais une limite absolue (risque de casse, distorsion très élevée) quel que soit l'amplitude du signal d'entrée. Cette technologie préserve le signal et sa phase (contrairement à un filtre subsonique). L'extrême grave est plus fidèle, le raccord avec les enceintes principales plus homogène et le haut-parleur protégé.

Pour préserver l'intégrité du signal et garantir un temps de propagation de groupe (cohérence temporelle) le plus constant possible, ces deux modules sont dépourvus de filtre subsonique. Ce type de filtre est généralement utilisé pour diminuer l'excursion aux infrabasses. Toutefois ce genre de filtre modifie l'enveloppe et la phase du signal tout en n'offrant qu'une protection relative du haut-parleur (un filtre subsonique ne peut procurer une limite absolue et une plage musicale surchargée peut tout de même amener le haut-parleur au-delà de ses limites). La technologie X-gard™ contourne ce problème en assurant une excursion limite absolue variant en fonction de la fréquence restituée. Ce dispositif fait en sorte que l'excursion du haut-parleur ne dépasse jamais la valeur maximale admise par ce dernier (quel que soit le signal envoyé à l'entrée du module). Son action est donc variable en fréquence selon une courbe (Laquelle est optimisée en fonction du haut-parleur, de son Xmax et de la charge à laquelle il est associé). Aussi, le circuit dédié X-gard™ a fait l'objet d'optimisations au regard des différents produits kits / produit finis que nous proposons. Toutefois, comme ce circuit offre deux niveaux de réglage, il est suffisamment versatile pour être utilisé / mis à profit dans de très nombreuses applications subwoofer . (*) Le cas échéant, sur des applications très spécifiques, le circuit X-gard™ peut être bypassé.

(*) Pour les utilisateurs les plus exigeants, sur demande, des cartes « adaptées » peuvent être fournies (étude+fabrication sur demande auprès de votre revendeur)



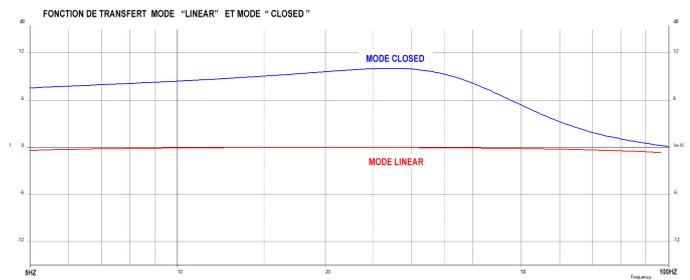
Afin de s'intégrer dans toutes les configuration, les modules S500 et S250 sont dotés de filtres passe-bas variables de 38Hz (-6dB) à 200 Hz (-6dB) . Suivant la technologie et les caractéristiques des enceintes principales (close , bass reflex etc) , la pente de coupure peut être réglée à 12dB/oct ou à 24dB /oct afin d'obtenir le meilleur raccord. Dans le cadre d'un système home cinéma ces filtres variables peuvent être débrayés au profit d'une position dite « LFE » dont la bande passante s'étend jusqu'à 250Hz afin de ne pas perturber le travail du processeur audio-video.





Les caissons de grave en charge close de faible volume nécessitent une égalisation adaptée afin d'explorer convenablement le registre infra grave. Un simple « boost » centré une fréquence ne peut convenir. Les modules S500 et S250 sont dotés d'une égalisation de type « shelving low pass » 2^{ème} ordre (position « closed » sur la façade) . Ce

filtre étend la réponse de manière linéaire tout en améliorant la phase acoustique ainsi que le temps de propagation de groupe. (Meilleure cohérence temporelle)



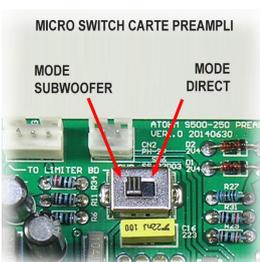
La façade avant en aluminium finement brossé-anodisé dispose de connectique d'entrée haut et bas niveau. De ce fait, il est possible de raccorder les modules via des sorties « pre- out / subwoofer output » d'un préamplificateur / processeur ou directement sur les sorties enceintes (en parallèle) d'un amplificateur stéréo conventionnel.



Outre la miniaturisation des étages de puissance, l'implémentation des différents étages ainsi que la topologie générale ont été étudiées de manière à procurer un excellent rapport signal bruit dans un encombrement minimal. Ce faible encombrement (55mm de profondeur) participe à l'obtention de caissons et d'enceintes acoustiques de faible volume. (A noter que ces

deux modules ont des dimensions rigoureusement identiques et , qu'en outre, ils peuvent se substituer aux modules Atohm d'ancienne génération)

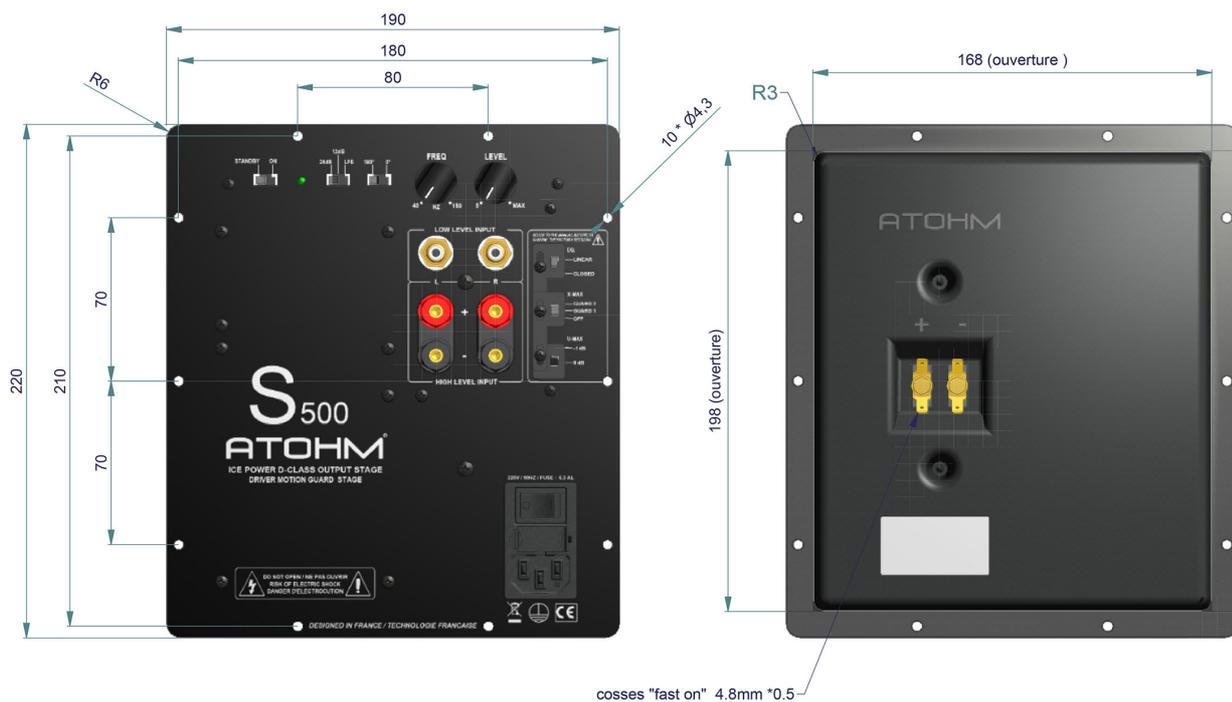
Les modules sont pourvus de capots étanches et renforcés. Aussi les cartes électroniques ne sont pas soumises à des vibrations inconsidérées. Cela évite également les fuites au travers de la façade et de la connectique sans avoir à compartimenter l'ébénisterie. Le raccordement au(x) haut-parleur(s) se fait en toute simplicité via 4 cosses « Fast-on » localisées sur le capot arrière. (câbles fournis) .



Un soin très particulier a été apporté à toute la partie pré amplification/ traitement du signal (Choix de composant de qualité, potentiomètres faible bruit, circuit double face avec plan de masse etc). Une grande partie de ce traitement du signal est dédiée aux applications subwoofer (filtrage, technologie X-guard™, limiteur de crête etc). Toutefois, ces différents étages peuvent être by-passés au profit d'une utilisation large bande « hifi » haute performance (bloc mono) via un simple switch interne. Dans ce cas, seul le réglage de gain reste actif. Ceci peut être mis à profit pour la réalisation d'enceintes de monitoring par exemple.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle :	S250	S500
Puissance efficace /4ohms / 20Hz à 20kHz (départ à froid /durée 80 sec /mode direct)	220 Watts	500 Watts
Impédance nominale Impédance de charge minimale :	4 - 16 Ohms 3 ohms	4- 16 ohms 3 ohms
Réponse en fréquence en mode direct	20Hz-20kHz (+/- 0.2dB) 1.5Hz-75kHz (+/- 3dB)	20Hz-20kHz (+/- 0.3dB) 1.5Hz-90kHz (+/- 3dB)
Rapport signal bruit (mode direct) :	115dB (pondéré A)	111dB (pondéré A)
Rapport signal bruit (mode subwoofer) :	96dB (pondéré A)	96dB (pondéré A)
Facteur d'amortissement (8 ohms, 100Hz):	Sup. à 1000	Sup. à 1000
Distorsion par harmonique totale (1kHz/1W/8ohms) en mode direct :	Inf à 0.1%	Inf 0.1%
Filtre passe bas variable :	38 à 200Hz 24dB/oct ou 12dB/oct (débrayable « LFE »)	38 à 200Hz 24dB/oct ou 12dB/oct (débrayable « LFE »)
Inverseur de phase :	0 - 180°	0 - 180°
Tension d'alimentation : choix par cavalier interne (réglage usine)	230V / 115V / 50 Hz	220V / 115V / 50 Hz
Consommation :	320W maxi	700W maxi
Poids :	0.90kg	1.2kg



Notre souci de la performance nous conduit à faire évoluer fréquemment nos produits. Les présentes caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avertissement préalable. Tous droits réservés

ATOHM® est une marque déposée de Welcohm Technology, 12 rue du Breuil 70150 PIN (France).

WWW.ATOHM.COM tel : +33 3 81 47 91 01

MANUEL DE L'UTILISATEUR

MODULE S250 - S500 & ATOHM SUBWOOFERS



Nous vous remercions d'avoir choisi Atohm pour votre équipement. La conception et la réalisation de ce produit ont fait l'objet de tous nos soins afin de répondre à tous les besoins, aussi bien en stéréo qu'en multicanal, en hi-fi et en home-cinéma. Doté de hautes performances et d'une fiabilité exemplaire, nous sommes certains que ce produit vous donnera entière satisfaction, pendant de nombreuses années.



PRECAUTIONS, MISES EN GARDE :

Explication des symboles de sécurité :



L'éclair dans un triangle équilatéral a pour objet d'avertir de l'existence de tension élevée dangereuse à l'intérieur de l'appareil, d'une valeur suffisante pour présenter un risque d'électrocution.

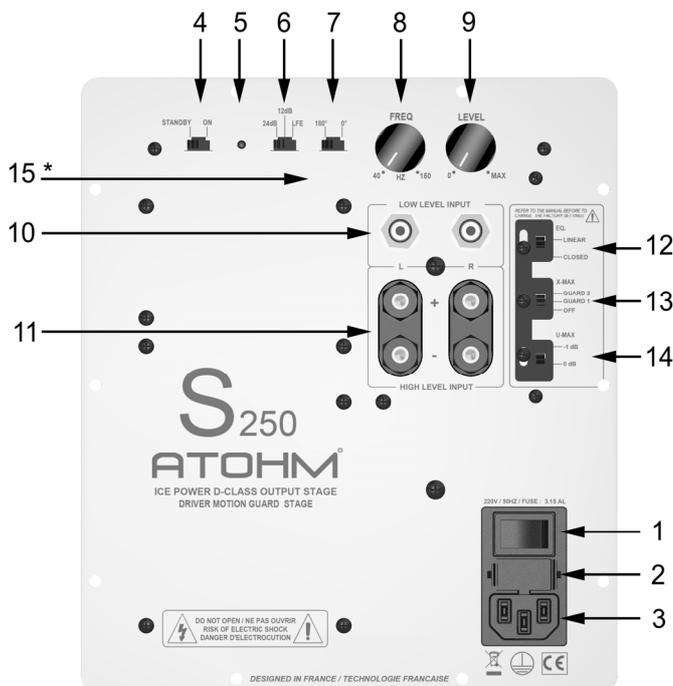
Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral a pour objet d'avertir de l'existence d'instructions importantes mentionnées dans le mode d'emploi quant à l'utilisation et à la maintenance de ce produit.

Avant l'installation de votre caisson de grave, il est impératif de bien prendre connaissance de ce manuel. Suivez et conservez ces instructions. Respectez les avertissements. En cas de doute sur les branchements à effectuer, consultez votre revendeur.

- Ne pas exposer à l'humidité (égouttement, éclaboussure) et ne pas introduire de corps étranger dans l'appareil.
- Ne pas utiliser près d'une source de chaleur excessive (radiateur de chauffage, etc.).
- Si le cordon d'alimentation ne s'adapte pas parfaitement à votre prise secteur, consultez un électricien et remplacez la prise. Le cordon secteur ne doit pas pouvoir être piétiné, écrasé ou pincé. La prise murale doit rester accessible.
- Ne pas surcharger les prises murales, les prises multiples ou rallonges électriques sous risque d'incendie ou choc électrique.
- Mettez le caisson « hors tension » lorsque vous ne l'utilisez pas (1). En cas d'orage ou lors de longues absences, veillez à débrancher la prise secteur (3).
- Raccordez uniquement l'appareil au type de secteur indiqué sur la sérigraphie de l'appareil ou étiquette spécifique. En cas d'hésitation, consultez votre fournisseur d'électricité ou revendeur de votre appareil.
- Aération : Veiller à ce que la façade de l'amplificateur soit toujours à « l'air libre » (ne pas recouvrir, ne pas enfermer dans un meuble...).
- Ne jamais démonter le panneau du module d'amplification (risque d'électrocution). En cas de problème technique, confiez ce produit à votre revendeur et/ou à un service technique compétent.
- Fusible : En cas d'arrêt de fonctionnement complet, contrôlez éventuellement le fusible secteur (après avoir déconnecté la prise du secteur). Pour tout remplacement de fusible, utilisez exclusivement un modèle strictement identique à celui d'origine. Si le problème persiste, contactez votre revendeur.
- Ne jamais mettre en contact une borne/fil de sortie du module à la masse/terre (châssis de l'appareil).
- Ne jamais manipuler les commutateurs 6,7,12,13,14 quand le bouton (4) est sur ON. Toujours le faire sur STANDBY (4).
- Ne jamais modifier les réglages d'usine verrouillés par vis (voir section Panneau de contrôle).
- Nettoyage, entretien : L'ébénisterie de votre caisson est réalisée en MDF (médium forte densité) habillé d'un placage en bois naturel. Elle ne nécessite aucun entretien particulier. Pour son nettoyage, utiliser uniquement un linge doux non pelucheux, sec (nous recommandons l'utilisation de linges doux de type « microfibres »). ATTENTION : Ne jamais utiliser de produits tels que des solvants, détergents ou autres produits à base d'alcool.
- N'utilisez pas d'accessoire autre que ceux fournis avec l'appareil ou explicitement recommandés par le constructeur.
- Transport : lorsque qu'un chariot est utilisé, soyez prudent lors du déplacement de l'appareil pour éviter toute blessure par basculement
- Ne pas laisser les sacs d'emballage à la portée des enfants, risque d'étouffement.

Le non respect de ces précautions d'utilisation entraîne l'annulation immédiate de la garantie constructeur.

PANNEAU DE CONTRÔLE :

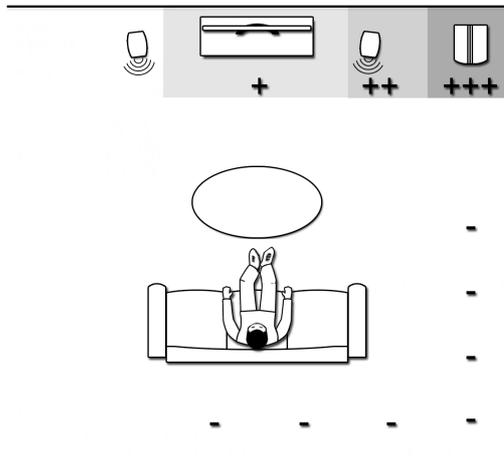


- 1 – Interrupteur principal Marche / Arrêt
- 2 – Fusible
- 3 – Prise secteur (câble fourni)
- 4 – Commutateur STANDBY / ON
- 5 – Voyant de présence secteur ou de sécurité si clignote
- 6 – Commutateur pente de filtre : 24dB/oct - 12 dB/Oct - LFE
- 7 – Inverseur de phase 0-180°
- 8 – Bouton de réglage de la fréquence de coupure haute (40 à 150 Hz, non linéaire).
- 9 – Bouton de réglage du niveau sonore (volume).
- 10 – Entrées bas niveau gauche et droite
- 11 – Entrées haut niveau (HP) gauche et droite
- 12 – Réglage usine EQ, ne pas modifier
- 13 – Réglage usine X-MAX, ne pas modifier
- 14 – Réglage usine U-MAX, ne pas modifier
- 15 – Commutateur (*interne) mode direct, ne pas modifier.

PLACEMENT DE VOTRE CAISSON :

D'une manière générale nous vous conseillons de placer votre caisson de grave à l'avant de la pièce dans le même plan que les enceintes principales. Le rapprochement d'un mur et à fortiori d'une encoignure amplifie naturellement le son du caisson de grave. Aussi la position référencée 3+ sur le schéma procurera le maximum de niveau sonore et d'efficacité. Ce faisant cette position favorise également les résonances naturelles de la pièce. La position référencée 2+ constitue un bon compromis entre efficacité (niveau sonore) et homogénéité (raccord avec les enceintes principales). La position référencée 1+ privilégie l'homogénéité (raccord avec les enceintes principales, réduction de la localisation du caisson) et réduit légèrement les résonances de pièce (mais également l'efficacité perçue). Selon vos contraintes d'intégration, un placement sur le côté ou sur l'arrière (référencée (-) sur le schéma) n'est pas formellement exclu. Toutefois ce type de positionnement induit une incohérence qui rend le caisson un peu plus localisable à l'écoute (Vos oreilles détectent plus facilement la position du caisson : laquelle est moins cohérente avec le reste de la scène sonore). Si vous en avez la possibilité, vous pouvez expérimenter les différents placements possibles et retenir celui, qui dans vos conditions et selon vos critères, procure les meilleurs résultats à l'écoute.

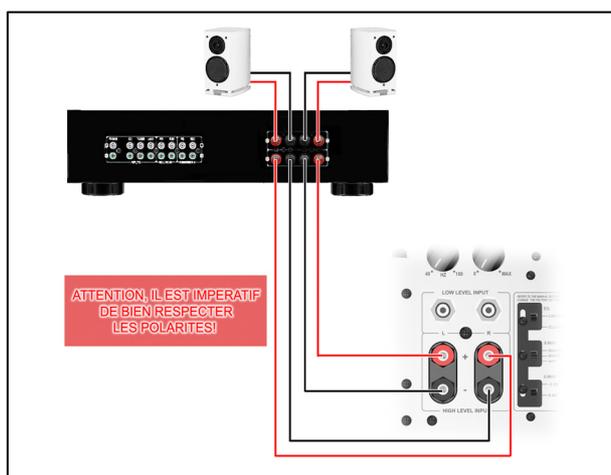
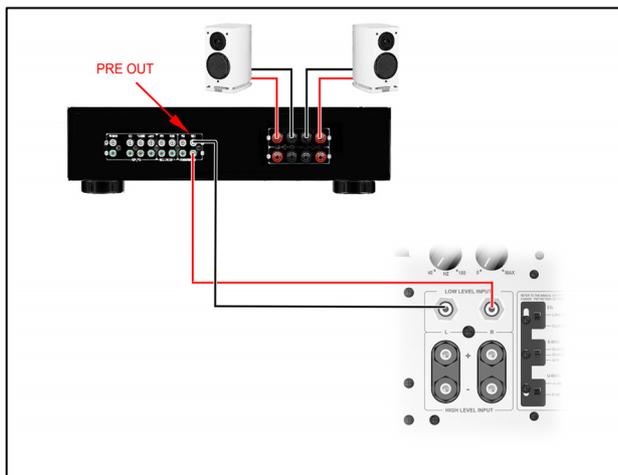
Un mur et à fortiori une encoignure amplifie naturellement le son de votre caisson, ménageant le travail de l'électronique (par rapport à un niveau sonore donné, avec le caisson au centre de la pièce : vous gagnez +6dB contre un mur, +12dB dans un coin, à savoir que le doublement de la puissance de l'amplificateur fait seulement gagner +3dB de niveau sonore).



CONFIGURATION STEREO

Si votre amplificateur intégré (ou préamplificateur) dispose de sorties bas niveau « pré-out », reliez les entrées bas niveau du module aux sorties (G & D). Si votre amplificateur intégré ne dispose pas de sorties bas niveau « pré-out », il faut relier les sorties haut-parleurs de l'appareil aux entrées « haut niveau » du module ampli du caisson. (Il s'agit d'un branchement parallèle aux enceintes).

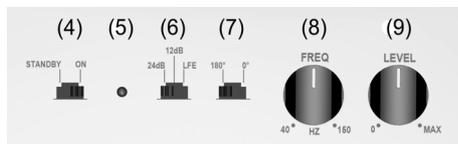
Il est impératif de respecter les polarités (risque de destruction des deux appareils) !! Ne jamais brancher simultanément l'appareil par ses entrées bas niveau et haut niveau.



Réglages associés

Attention, les boutons (6) et (7) doivent être obligatoirement manipulés que lorsque le bouton (4) est sur STANDBY

Ajustez le bouton Freq (8) selon la taille de vos enceintes principales (entre 9h et midi pour des colonnes et entre midi et 3h pour des bibliothèques). **Attention : réglage non linéaire.**



Ajustez la pente de coupure (6) selon le type d'enceintes à raccorder : 12dB pour des enceintes closes et 24dB pour des enceintes bass-reflex.

Si le bouton (12) est sur la position « linear », le réglage de phase (7) doit être sur 180° à 12dB et 0° à 24dB. Si le bouton (12) est sur la position « closed », le réglage de phase (7) doit être sur 0° à 12dB et 180° à 24dB.

Ajustez le volume (9) à votre convenance.

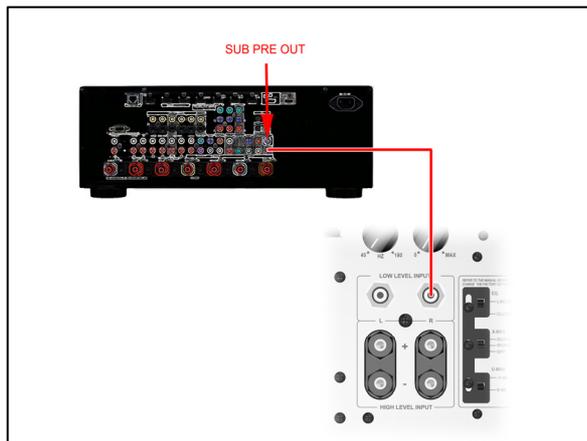
CONFIGURATION EN HOME CINEMA

Reliez la sortie « SUB PRE OUT » de l'intégré ou du préampli processeur audio-vidéo à l'une des entrées « bas niveau » du module ampli sur le caisson.

Si vous souhaitez ajuster la fréquence de coupure via votre processeur audio vidéo, il convient de mettre le sélecteur de pente (6) sur la position « LFE ».

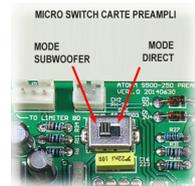
Dans cette position, le filtre passe bas variable du caisson n'intervient plus et le réglage de la fréquence se fait via le menu « setup » de votre appareil audio-vidéo.

En revanche, si vous souhaitez ajuster la fréquence de coupure via le panneau du caisson de grave, il convient de régler au maximum la fréquence de coupure dans le menu « setup » de votre appareil audio-vidéo. Ensuite, reportez-vous au paragraphe précédent « réglages associés » d'une configuration stéréo.



CONFIGURATION BLOC DE PUISSANCE (attention, ne convient pas à une utilisation subwoofer)

Pour une utilisation comme amplificateur de puissance, nos modules sont équipés d'un commutateur interne (15) qui bypass tous les étages de filtrage et protection. Les haut-parleurs connectés ne sont plus protégés contre une surpuissance (risques de casse mécanique/thermique, voir exclusions de garantie). Réglez le volume (9) avec grande précaution. Les réglages (6), (7), (8), (12), (13), (14) sont inactifs dans ce mode. Seul le bouton de volume (9) reste actif. Cette utilisation convient à des utilisations spécifiques de nos modules telles qu'un usage large bande du module, ou la réalisation d'enceintes actives de monitoring.

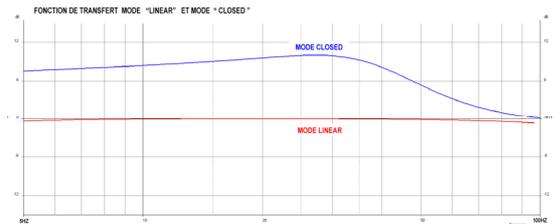


REGLAGES D'USINE :

Rappel : Les sélecteurs « réglages d'usine » (12), (13), (14) ont des positions spécifiques propres à chaque modèle de caisson de grave et ne doivent en aucun cas être modifiés par l'utilisateur (risque d'endommager le haut-parleur, provoquant l'annulation immédiate de garantie de ce dernier).

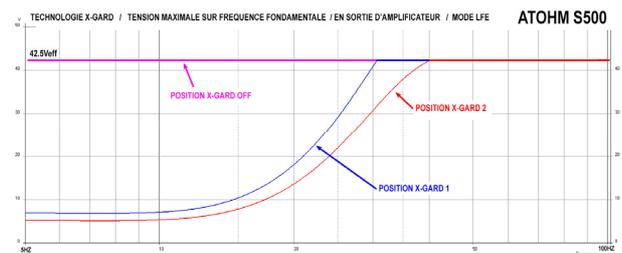
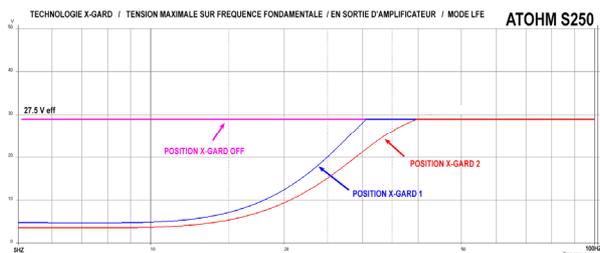
EQ (12)

Mode Linear : adapté aux charges bass-reflex
(ex : Rafale V38, Rafale V60)
Mode Closed : adapté aux charges closes
(ex : Furtive Sub, Eurus SW)



X-MAX (13)

Position X-GUARD 2 : protection maximale
Position X-GUARD 1 : protection intermédiaire (module s250, ou cas spécifiques d'utilisation du module s500)
OFF : pas de protection mécanique
ATTENTION, à n'utiliser que dans des cas d'étude spécifiques, ne jamais basculer un caisson d'usine ou kit Sub Atohm dans ce mode (risque de casse mécanique des haut-parleurs, voir exclusions de garantie).

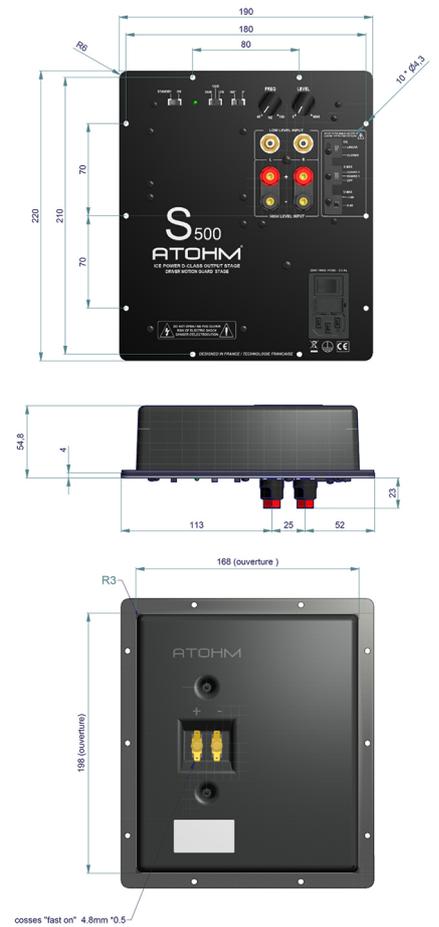


U-MAX (14)

Position 0dB : limite en tension nominale (tension maximale 27.5Vrms/s250 et 42.5Vrms/s500)
Position -1dB : limite en tension à -1dB (tension maximale 24.5Vrms/s250 et 37.8Vrms/s500)
Le mode -1dB peut être utilisé en complément de la protection X-GUARD 2 pour des haut-parleurs ne pouvant tolérer une puissance importante

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

Modèle :	S250	S500
Puissance efficace /4ohms/20Hz à 20kHz (départ à froid/durée 80s/mode direct)	220 Watts	500 Watts
Impédance nominale	4-16 ohms	4-16 ohms
Impédance de charge minimale	3 ohms	3 ohms
Réponse en fréquence (mode direct)	20Hz-20kHz (+/- 0.2dB) 1.5Hz-75kHz (+/- 3dB)	20Hz-20kHz (+/- 0.3dB) 1.5Hz-90kHz (+/- 3dB)
Rapport signal bruit (mode direct)	115dB (pondéré A)	111dB (pondéré A)
Rapport signal bruit (utilisation subwoofer)	96dB (pondéré A)	96dB (pondéré A)
Facteur d'amortissement (8 ohms, 100Hz)	Sup à 1000	Sup à 1000
Distorsion par harmonique totale (1kHz/1W/8ohms)	Inf à 0.1%	Inf à 0.1%
Filtre passe bas variable	38 à 200Hz 24dB/oct ou 12dB/oct (débrayable « LFE »)	38 à 200Hz 24dB/oct ou 12dB/oct (débrayable « LFE »)
Inverseur de phase :	0 - 180°	0 - 180°
Tension d'alimentation : choix par cavalier interne (réglage usine)	115V/230V / 50 Hz	115V/230V / 50 Hz
Consommation :	320W maxi	700W maxi
Poids	0.90 kg	1.2kg



Notre souci de la performance nous conduit à faire évoluer fréquemment nos produits. Les présentes caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avertissement préalable.

Tous droits réservés

ATOHM[®] est une marque déposée de Welcohm Technology, 12 rue du Breuil 70150 PIN (France).

WWW.ATOHM.COM tel : +33 3 81 47 91 01