MANUEL D'UTILISATION
S500 et S250 MK2-X

Nous vous remercions d'avoir choisi Atohm pour votre équipement. La conception et la fabrication de ce produit ont fait l'objet de tous nos soins afin de répondre à tous les besoins, aussi bien en hi-fi qu'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.

A LIRE IMPERATIVEMENT AVANT TOUTE UTILISATION

U-GUARD™ • X-GUARD™
TECHNOLOGIES & PROCESSING ANALOGIQUES EXCLUSIFS
MADE IN FRANCE

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 (Rep 1). En cas d'orage ou lors de longues absences, veillez à débrancher la prise secteur (Rep 3).
- Ce module d'amplification est pourvu d'une protection de classe 1. **Cela signifie qu'il doit être impérativement raccordé à la terre.**
- Raccordez uniquement l'appareil au type de secteur indiqué sur la sérigraphie de l'appareil ou étiquette spécifique. En cas d'hésitation, consultez votre électricien ou le 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 capot du module d'amplification lorsqu'il est sous tension (risque d'électrocution).** En cas de problème technique, confiez ce produit à votre revendeur et /ou à un service technique compétent.
- Fusible : l'appareil ne contient pas de fusible interchangeable simplement. En cas d'arrêt de fonctionnement complet, contactez votre revendeur et/ou à un service technique compétent.
- **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 (Rep3) et (Rep 4) quand l'interrupteur (Rep 1) est sur ON. Toujours le faire lorsqu'il est sur OFF.
- Nettoyage, entretien : Le module ne nécessite aucun entretien particulier. Utiliser uniquement un linge doux non pelucheux, sec (type « microfibres ») éventuellement légèrement humecté avec un produit à vitre (type « bref vitre »). Ne jamais utiliser de produits tels que des solvants ou détergents.
- 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 légale constructeur.

Note à propos du contrôle actif d'excursion X-GUARD™

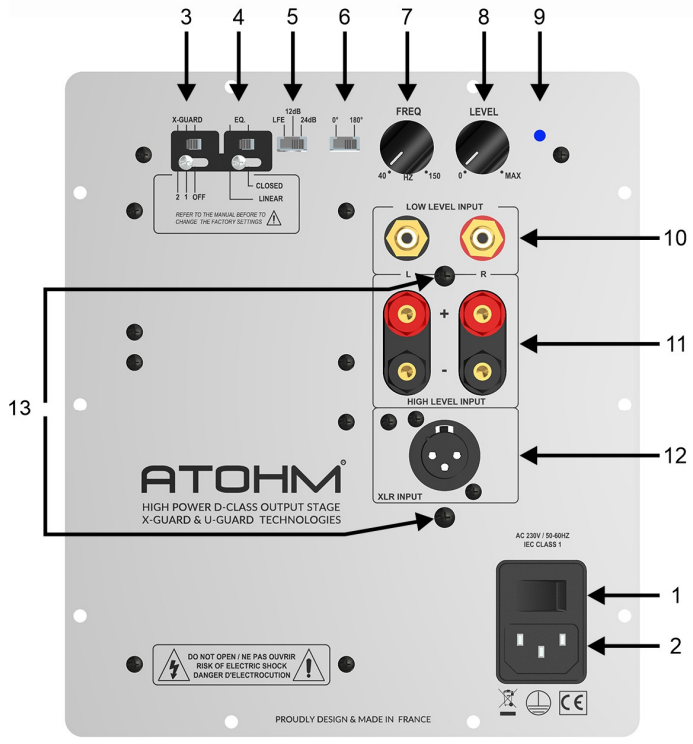
Le contrôle d'excursion X-GUARD™ assure que les excursions des haut-parleurs de grave ne dépassent jamais une limite absolue (distorsion trop élevée et risque de casse). Ce dispositif de contrôle d'excursion compare en permanence le signal d'entrée et ses paramètres (notamment fréquences/amplitude) à une « consigne » spécifique. Lorsque le signal devient supérieur à cette dernière, il intervient immédiatement pour limiter l'amplitude du signal sans induire d'artéfacts audibles.
Contrairement à un classique filtre subsonique, X-GUARD™ préserve l'intégrité du signal ainsi que la phase et n'induit pas de retard de groupe tout en protègent beaucoup plus efficacement les haut-parleurs. Sa présence est indétectable à une quelconque mesure lorsqu'il n'intervient pas sur le signal. Cette technologie permet d'exploiter toute la dynamique disponible des haut-parleurs de grave sans les mettre en danger.

En théorie, la « consigne » devrait faire l'objet d'une adaptation exacte sur chaque système selon le haut-parleur et la charge utilisés. C'est ce que nous faisons pour nos caissons et les kits que nous proposons. En pratique, afin de rendre ce dispositif compatible pour un grand nombre d'utilisation, nous avons doté nos modules de 12 réglages dont 6 internes.

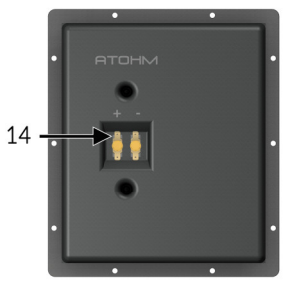
Note à propos du contrôle d'écrêtage U-GUARD™

Le dispositif U-GUARD™ vise à réduire la formation de signaux carrés (distorsions par écrêtage) en sortie de l'appareil et à éviter la saturation des étages de puissance à la puissance maximale. Lorsque le signal dépasse le seuil fixé, U-GUARD limite la formation d'harmoniques. Ce point est important pour les applications subwoofer car les harmoniques (rang impairs) crées par l'écrêtage sont situées à des fréquences plus élevées et rendent le(s) caisson(s) parfaitement localisable(s). Le processus est calé de manière à ce que les étages de puissance ne soient jamais en pleine saturation. Contrairement à certains circuits placés dans une boucle de contre réaction, U-GUARD intervient dès le premier front montant en maintenant une forme de signal plus proche de l'original et plus plaisante à l'écoute.

PANNEAU DE CONTRÔLE :



1- Interrupteur principal Marche / Arrêt
2- Prise secteur (câble fourni)
3- Commutateur de réglage X-GUARD
4- Commutateur de réglage EQ
5- Commutateur pente de filtrage : 24dB/oct -12 dB/Oct - LFE
6- Inverseur de phase 0-180°
7- Potentiomètre de réglage de la fréquence de coupure haute (40 à 150 Hz)
8- Potentiomètre de réglage du niveau d'entrée (volume)
9- Voyant de mise sous tension
10- Entrées bas niveau gauche et droite
11- Entrées haut niveau (HP) gauche et droite
12- Entrée XLR
13- Vis de fixation du capot arrière
14- Sorties de puissance



*(Accessoires fournis : 1cordon secteur / 1set câbles haut parleur 80cm /10 vis 4*25mm type « pozidrive »)*

REGLAGE INTERNES

Les réglages internes impliquent d'enlever le capot de l'appareil. **L'appareil doit donc être hors tension avec le câble secteur impérativement débranché.**

Avec un tournevis cruciforme (Type pozidrive 1), dévisser les 2 vis de fixation du capot (Rep 13) . Faire ensuite basculer le capot sur le coté de manière à avoir accès aux réglages sur la carte préampli située sur le haut de l'appareil. Utilisez si besoin, une pince Brucelle pour retirer et placer les cavaliers sur les positions (pins) souhaitées.

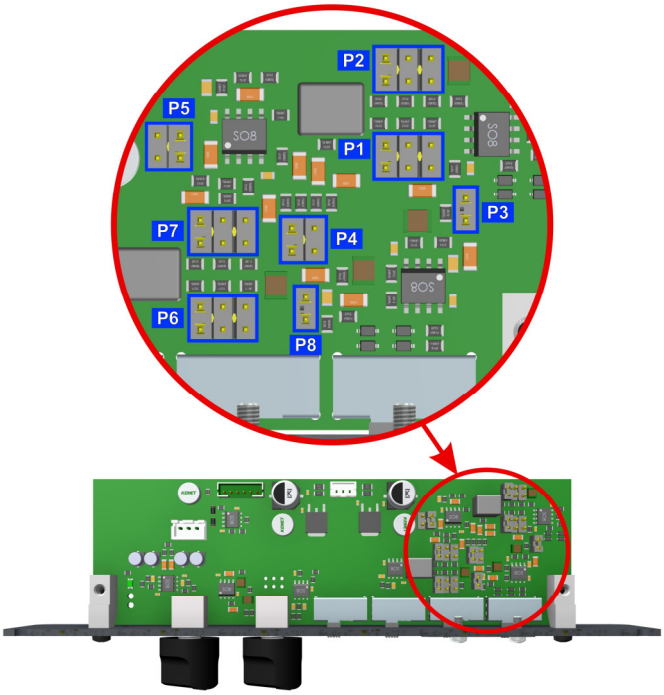
Les pins P5 et P4 concernent le paramétrage du mode clos (mode clos 1 ou mode clos 2)

Les pins P1, P2, P6, P7 concernent le paramétrage de la fréquence d'action d' X-GUARD (X25 -X30 et X35).

Les pins P4 et P8 concernent le paramétrage de l'amplitude d'action X-GUARD (amplitude 1 et amplitude 2).

Note 1 importante : ***Toujours veillez à ce que les cavaliers soient convenablement positionnés « à cheval » sur 2 pins et non sur un seul. Vérifiez ce point avant de remettre le capot en place.***

Note2 : *Lors du remontage du capot, veillez à serrer les 2 vis (Rep13) modérément. Une fois le module installé et vissé sur l'ébénisterie, vérifier et au besoin, resserrez légèrement ces 2 vis.*



Mode CLOSED 1 et 2 / Mode LINEAR

Les 2 modes clos sont destinés à étendre la réponse vers les très basses fréquences du/des haut-parleurs monté(s) dans **une charge close**. Il ne s'agit pas d'un simple boost mais d'une égalisation par transformée. Le choix du mode 1 ou 2 s'effectue par réglage interne.

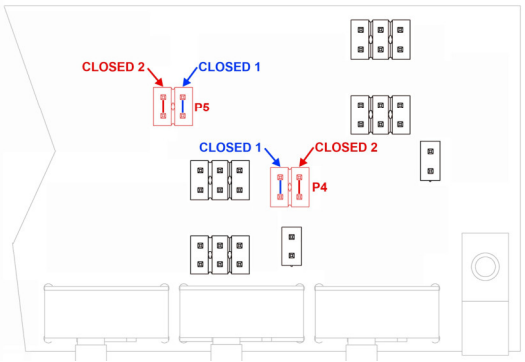
Le mode CLOSED 1 procure une compensation maximale. Dans le principe, il est destiné aux caissons de type clos ayant un très faible rapport volume de charge / diamètre haut -parleur.

Le mode CLOSED 2 procure une compensation intermédiaire. Dans le principe, il est destiné aux caissons de type clos ayant un rapport volume de charge / diamètre haut -parleur plus équilibré.

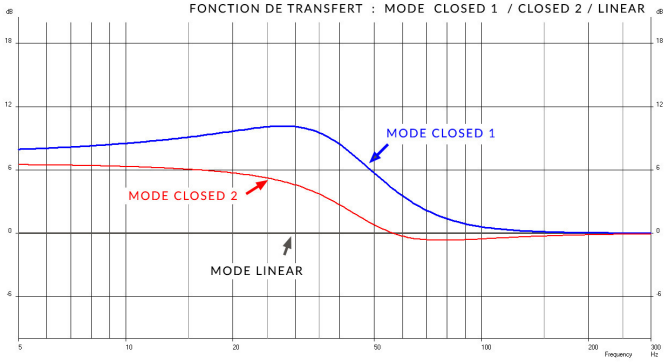
Le mode clos est activé lorsque le sélecteur EQ (Rep 4) sur la face avant est en position « CLOSED »
Le choix de la compensation type « 1 » ou type « 2 » se fait par réglage interne avec les cavaliers série P5 et P4.

Le mode LINEAR (sélecteur EQ Rep 4 sur la face avant) est destiné à toutes les charges bass-reflex, ligne acoustique, band-pass ou avec haut-parleurs passifs.

CLOSED MODES 1 AND 2 : P4 - P5



FONCTION DE TRANSFERT : MODE CLOSED 1 / CLOSED 2 / LINEAR



Mode X-GUARD

X-GUARD est destiné à limiter les excursions aux très basses fréquences du ou des haut-parleurs utilisés. Le choix de la fréquence et de l'amplitude s'effectue par réglage interne.

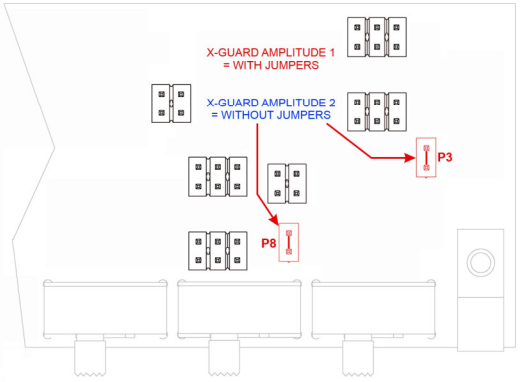
L'AMPLITUDE 1 procure une amplitude de limitation maximale. Dans le principe, ce réglage est destiné aux caissons de type bass reflex ou le(s) haut-parleur(s) n'est plus « tenu » (comme à l'air libre) en dessous de la fréquence d'accord de la charge.

L'AMPLITUDE 2 procure une amplitude de limitation intermédiaire. Dans le principe ce réglage est destiné aux caissons de type clos dans lesquels le(s) haut-parleur(s) est « tenu » jusqu'aux fréquences les plus basses.

Le choix de l'amplitude se fait via les pins P3 et P8. Le mode AMPLITUDE 1 (maximal) est obtenu en laissant les 2 cavaliers en place.

Le mode AMPLITUDE 2 est obtenu en retirant les 2 cavaliers.

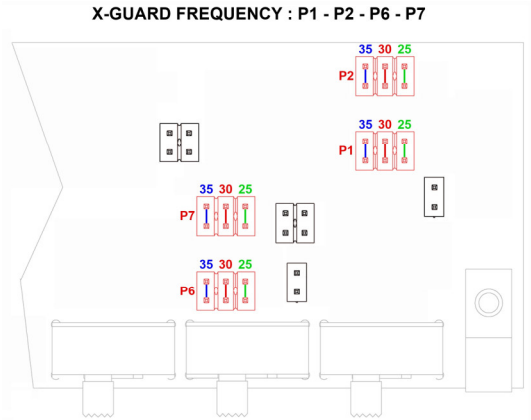
X-GUARD AMPLITUDE : P3 - P8



Les réglages X25-X30-X35 détermine la fréquence en deçà de laquelle le dispositif entre en action. Pour les caissons de type bass-reflex cela correspond sensiblement à la fréquence d'accord de la charge. Pour les caissons de type clos, cela correspond sensiblement à la fréquence pour laquelle, à niveau maximal, l'excursion maximale est atteinte.

Selon les capacités et le comportement en forte excursion du /des haut- parleurs utilisés, il est possible de minorer ou majorer la fréquence retenue.

La mise en fonction d' X-GUARD se fait via le sélecteur (Rep 3) sur la face avant. La position « 2 » correspond à la protection nominale. Cette position sera retenue dans la majorité des cas. La position « 1 » réduit le niveau de limitation par 2.5dB sur toute la bande. Ce réglage pourra être retenu pour les haut-parleurs à très fortes capacités en excursions par exemple. Il peut également être mis à profit pour des réglages intermédiaires.

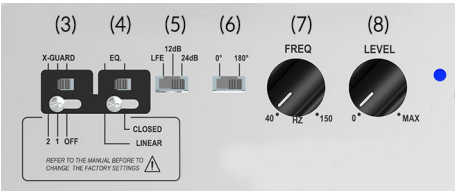


NOTE 1 : Lorsque la fonction X-GUARD n'est pas utilisée (Rep 3 en position « OFF ») nous vous recommandons de mettre les cavaliers en positions : « X25 » et AMPLITUDE « 2 »

NOTE 2 : *Sauf indication contraire, les réglages internes d'usine sont : Mode CLOSED « 1 » , « X30 » et AMPLITUDE « 1 »*

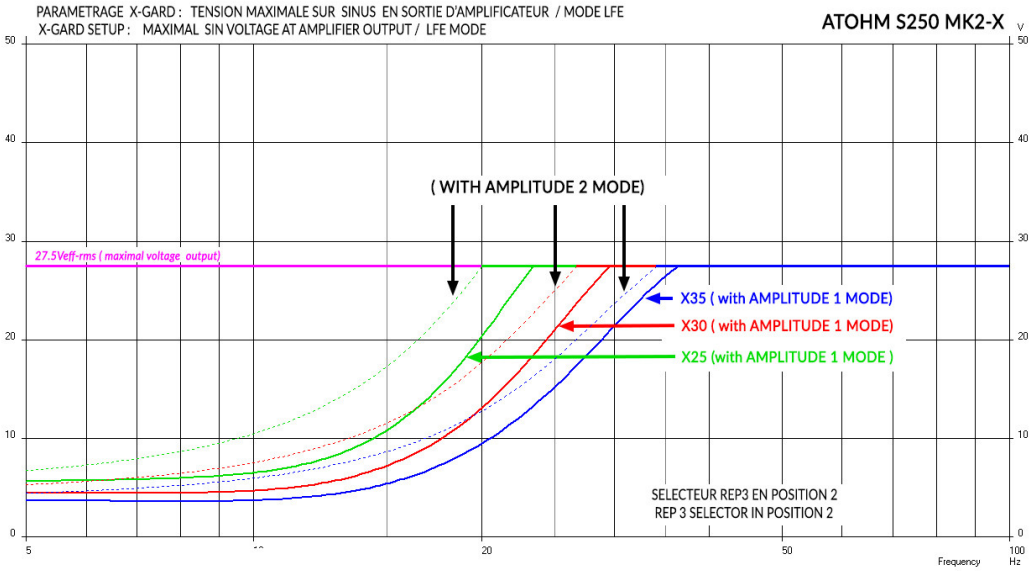
En association avec nos produits subwoofers, les réglages internes sont les suivants :
VR1-X /KIT VR1-X /KIT VR2-X /KIT VR3-X /EURUS SWB : Mode CLOSED « 1 » , « X30 » et AMPLITUDE « 1 » (LINEAR / X-GUARD2)
KIT SL1-X : Mode CLOSED « 1 » , « X30 » et AMPLITUDE « 1 » (CLOSED/ X-GUARD2)
GT-SW2-HD / KIT EURUS-SW-X / KIT RAFALE SL3M-X : Mode CLOSED « 2 » , « X30 » et AMPLITUDE « 2 » (CLOSED /X-GUARD2)

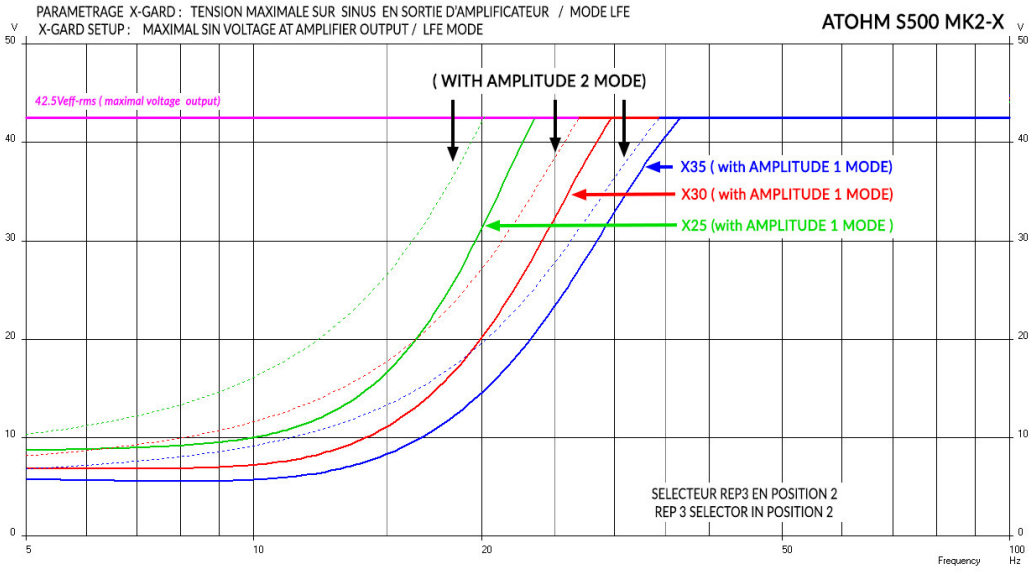
Réglages associés (Rep 3 et Rep4)



Une fois les réglages internes effectués, il reste à faire les réglages des selecteurs X-GUARD (Rep 3) et EQ (Rep 4) en débridant les 2 vis des glissières . (Tournevis pozidrive 1). Resserrez modérément les vis lorsque les sélecteurs sont dans leur position définitive en veillant à ce qui ne se décalent pas dans une position intermédiaire lors du serrage.

Attention, les selecteurs (Rep 3) et (Rep 4) doivent être manipulés que lorsque le module est éteint.





NOTE IMPORTANTE : *Le paramétrage rigoureux de la fonction X-GUARD implique de connaitre le type de charge, l'excursion maximale du /des haut-parleurs et d'utiliser un générateur de fréquence sinusoïdale (ou une série de fréquences test) pour s'approcher sensiblement de cette valeur maximale à toutes les fréquences de test (typiquement 15-20-25-30 et 35 Hz) . A défaut et vu les puissances concernées, nous vous conseillons de rester prudent et de retenir un réglage de protection élevé (X35) puis , avec l'expérience d'une d'utilisation soutenue et par itération, d'abaisser à un seuil un peu moins élevé (X30)*

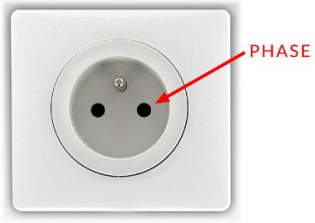
Etant donné le principe de fonctionnement, les réglages disponibles et les très nombreux aléas de caractéristiques haut-parleur / charge, nous déclinons toute garantie en cas de casse de haut-parleur(s) du fait d'un mauvais paramétrage.

1) RACCORDEMENTS

CORDON SECTEUR ET RACCORDEMENT

Conçu avec une architecture « double isolation », votre module d'amplification est néanmoins pourvu d'une protection de classe 1. **Cela signifie qu'il doit être impérativement raccordé à la terre.** D'origine, Il est prévu pour fonctionner avec une tension secteur comprise entre 220 240 V (50 Hz -60 Hz). Il peut cependant être configuré pour une tension secteur de 100-110 V (50-60 Hz) . Consultez-nous pour en connaître la procédure.

Le cordon secteur fourni avec l'appareil se distingue par une section (type H05VV-F 0.75MM2 -3G section 3*0.75²) avec liaison à la terre. Il ne doit en aucun cas être remplacé par un cordon de moindre section (y compris version export) ou par un modèle ne comportant pas de liaison à la terre.



Afin d'optimiser le fonctionnement, nous vous recommandons de vérifier que la prise secteur sur laquelle votre appareil est raccordé est bien câblée aux normes européennes. (voir schéma >>>)

> ***NOTE :*** *les installations home cinéma complexe avec de nombreux appareils interconnectés (y compris via des prises HDMI) peuvent conduire, dans de très rares cas, à des problèmes de bouclage de masse (terre). Cela se traduit souvent par un bruit de « ronflement » en l'absence de signal audio. Il peut être alors nécessaire d'utiliser un transformateur d'isolement audio. Consultez votre revendeur en cas de problème de ce genre.*

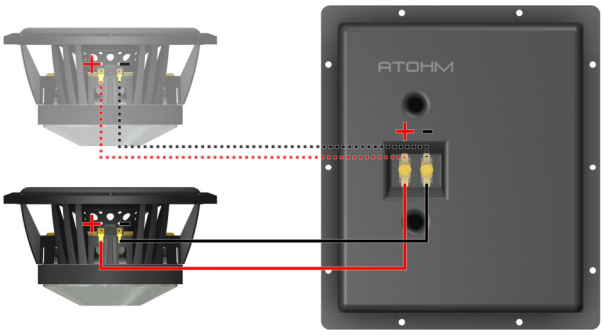
CABLES HAUT-PARLEUR & CÄBLES DE MODULATION

Nous vous conseillons d'utiliser le câble haut-parleur fourni avec l'appareil. Ces derniers comportent des cosses adaptées pour être raccordées sur les sorties de puissance (Rep 14).

Les cosses de sorties (Rep 14) de votre module ne sont pas prévues pour faire l'objet de soudure. Si vous souhaitez utiliser d'autres types de câbles haut-parleur, le raccord aux sorties de puissance doit se faire impérativement par l'intermédiaire de cosses femelles « fast on » (4.8mm ep 0.8mm) .

Le raccord du câble sur le haut-parleur se fait par soudure. Si vous devez raccorder 2 haut-parleurs en parallèle, il faut impérativement veiller à ce que l'impédance globale ne soit jamais inférieure à 4 ohms (Rcc mini = 3 ohms)

En cas de besoin, consulter votre revendeur pour obtenir un câble haut-parleur supplémentaire.



Les liaisons aux entrées haut niveau se font par câble haut-parleur. L'impédance d'entrée étant supérieure à 800 ohms, aucune puissance ne transite sur ces câbles. Une section de 1 à1.5² est donc largement suffisante. (Veillez cependant à utiliser un câble flexible et de bonne résistance mécanique)

Les liaisons par câbles de modulation de type asymétrique RCA ou symétrique XLR n'excèderont pas plus de 7 mètres. Veillez à utiliser des câbles de modulation de qualité avec blindage tressé + écran.

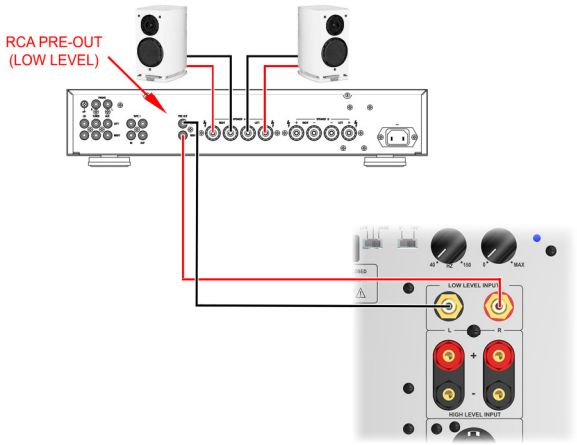
> ***NOTE :*** *La protection contre les court-circuits située sur l'étage de puissance protège l'appareil uniquement contre les court-circuits entre les bornes de sorties (+) et les bornes (-). Elle ne protège pas l'appareil en cas de liaison de l'une de ses bornes avec le châssis ou la terre.*

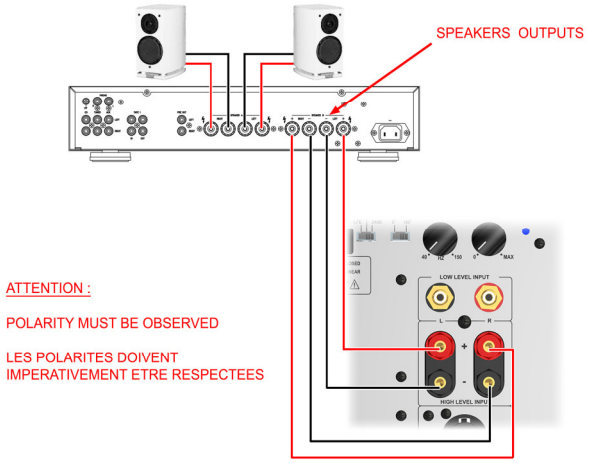
2) CONFIGURATION STEREO

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

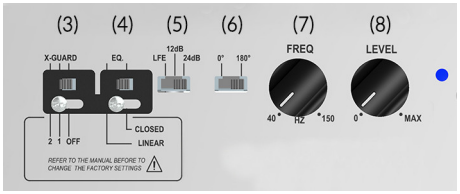
Note 1 : Lorsque le module est raccordé via les entrées haut niveau, il est impératif de respecter les polarités (risque éventuel de destruction des deux appareils) !! Il est par ailleurs déconseillé de raccorder simultanément l'appareil par ses entrées bas niveau et haut niveau.

Note 2 : Les entrées haut niveau peuvent être raccordées à des amplificateurs dont la puissance n'excède pas 150W/ 8 ohms. Au-delà et en cas d'utilisation à (très) fort niveau, il est nécessaire d'utiliser les entrées bas niveau.



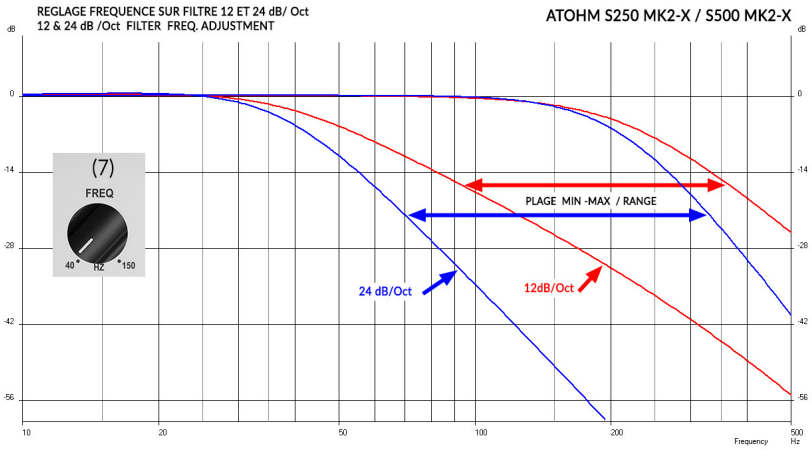


Réglages associés



5- Commutateur pente de filtrage : 24dB/oct -12 dB/Oct - LFE
6- Inverseur de phase 0-180°
7- Potentiomètre de réglage de la fréquence de coupure haute (40 à 150 Hz)
8- Potentiomètre de réglage du niveau d'entrée (volume)

Afin de favoriser les possibilités de raccord avec tout type d'enceinte et de maximiser les capacités SPL dans la bande de recouvrement, votre module est doté de filtres réglables à pente 12 ou 24 dB/oct de type Butterworth.



Avec ce type de filtre, un raccord effectué à -3dB procure une sommation à +3dB au point de raccord. Afin de linéariser la réponse, il est toujours possible de réduire la fréquence de coupure d'un tiers d'octave sur le caisson de grave. (Ex : les enceintes coupent à 60 Hz (-3dB) et le caisson est réglé sur 40 Hz (-3dB)

Les réponses des enceintes dans le bas du spectre sont assez variables. Toutefois, leur comportement s'approche relativement de celui d'un filtre passe-haut de type Butterworth ou d'une de ses variantes . D'une manière générale, les enceintes bass reflex (avec évent) coupent à raison de 24dB/ oct en dessous de leur fréquence d'accord. Les enceintes closes, quant à elles, coupent avec une pente 12dB/oct .

En première approche, il est donc possible d'effectuer les raccords de filtrage suivants :

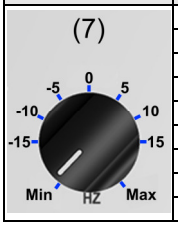
<u>Avec enceintes de type close :</u>

Filtre en 12dB (Rep 5) - inverseur de phase sur 180 ° (Rep6) - selon enceintes, réglage de la fréquence de coupure à-3dB (Rep7) égale à celles des enceintes ou jusqu'à 1/3 octave plus bas en fréquence. Régler le niveau (Rep 8) à votre convenance.

<u>Avec enceintes de type bass-reflex / ligne acoustique / à haut-parleur(s) passif(s)</u>

Filtre en 24 dB (Rep 5) - inverseur de phase sur 0° (Rep6) - réglage de la fréquence de coupure à-3dB (Rep7) égale à celle des enceintes ou jusqu'à 1/3 d'octave plus bas en fréquence. Régler le niveau (Rep 8) à votre convenance.

<u>Note 1:</u> Par nature, les montages potentiométriques ne sont pas entièrement linéaires. Le tableau suivant donne les valeurs exactes de filtrage en fonction de la pente choisie et de la position du potentiomètre de filtrage.

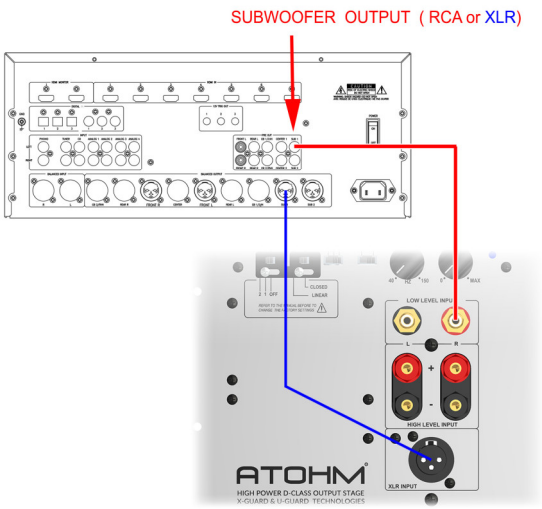


Position :	12 dB/Oct (-3dB)	24 dB/Oct (-3dB)
Mini	43 Hz	36 Hz
-15	44 Hz	37 Hz
-10	49 Hz	42 Hz
-5	55 Hz	48 Hz
0	67 Hz	57 Hz
5	83 Hz	72 Hz
10	99 Hz	90 Hz
15	145 Hz	139 Hz
Maxi	178 Hz	164 Hz

<u>Note2 :</u> Les fréquences de coupure des enceintes mentionnées dans les données constructeurs sont souvent très indicatives et peuvent s'avérer inexactes. La position dans la pièce d'écoute affecte également dans de très fortes proportions la réponse de ces dernières et celle du caisson grave. Aussi, il est souhaitable d'effectuer des essais avec différents réglages, y compris à des fréquences un peu plus élevées, et de retenir celui qui procure la meilleure satisfaction.

3) CONFIGURATION HOME CINEMA

Selon les possibilités offertes sur l'amplificateur ou préamplificateur processeur audio-vidéo reliez la sortie « SUB PRE OUT » l'une des entrées « bas niveau » ou sur l'entrée XLR du module d'amplification.
Si vous souhaitez ajuster la fréquence de coupure via votre processeur audio vidéo, il convient de mettre le sélecteur de pente de filtrage (Rep 5) 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.



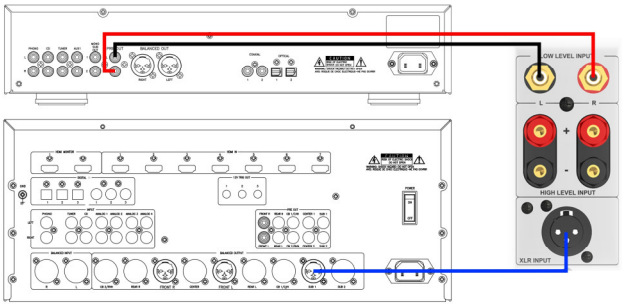
4) CONFIGURATION MIXTE STEREO / HOME CINEMA

Dans cette configuration, les entrées bas niveau RCA (L& R) sont raccordés aux sorties PRE-OUT d'un amplificateur ou préamplificateur stéréo . L'entrée XLR est quant à elle raccordée à la sortie « SUB PRE OUT » du processeur audio vidéo.

Le réglage du volume doit tout d'abord être ajusté pour correspondre au niveau souhaité lors de l'utilisation en mode STEREO. Une fois le bon réglage obtenu, l'ajustement du niveau pour l'utilisation en mode HOME CINEMA doit être effectué depuis le processeur audio vidéo.

Pour l'utilisation en mode STEREO, vous pouvez vous reporter au chapitre 1) CONFIGURATION STEREO pour ce qui concerne les réglages de filtrage.

Pour l'utilisation en mode HOME CINEMA, basculer le commutateur de pente de filtrage (Rep 5) sur la position « LFE » . Le processeur audio-vidéo effectue alors le filtrage pour le subwoofer.



Note 1 : lors de l'utilisation en mode STEREO, le processeur HOME CINEMA doit impérativement être éteint.

Note 2: *Si les enceintes principales ont de bonnes capacités dans le registre grave (enceintes colonne avec multiples haut-parleurs de grave de 18cm ou plus) , vous pouvez également paramétrer votre processeur audio-vidéo en signalant l'absence de caisson de grave et en configurant les enceintes principales en mode « large ». Dans ce cas, Il n'y a plus de nécessité de relier la sortie « SUB PREOUT » au module d'amplification. Le canal LFE est reporté sur les 2 canaux de sorties principales (front L et R) du processeur audio-vidéo. Il est ensuite reproduit par les enceintes principales et par le caisson de grave. Les réglages de filtrage restent identiques à l'utilisation en mode STEREO.*

Note 3 : L'utilisation des entrées haut niveau pour ce type de configuration est à proscrire. Lors d'une utilisation home cinéma, le caisson est piloté par la sortie « SUB PRE OUT » du processeur audio vidéo. Si le module est également raccordé via les sorties de puissance de l'amplificateur stéréo, les signaux reçus sur les 2 entrées haut niveau se mélangent alors avec le signal LFE du processeur et dégradent les performances audios. C'est d'autant plus le cas si le processeur audio vidéo filtre les enceintes en passe haut (mode « small ») avec comme résultat, un mélange signal LFE + signaux enceintes filtrés !

5) CONFIGURATION « BLOC DE PUISSANCE »

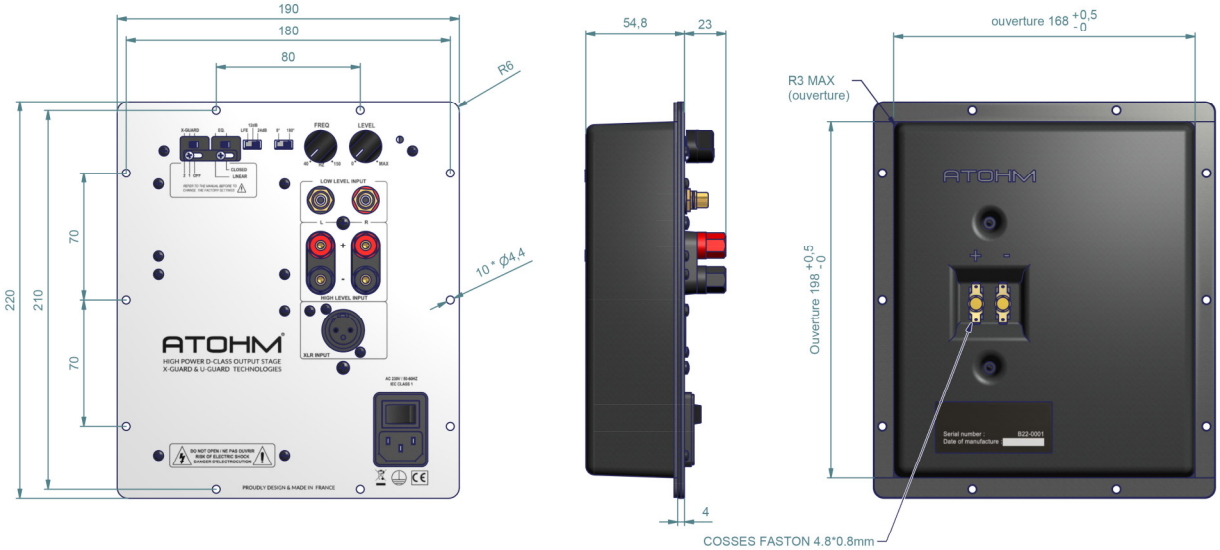
Il est possible de configurer les modules comme amplificateur de puissance. Dans cette version, seul le réglage de niveau (Rep 8) d'entrée reste actif (toutes les autres fonctionnalités sont by-passées). Ce mode convient à des utilisations spécifiques de nos modules telles qu'un usage large bande du module, ou la réalisation d'enceintes actives de monitoring.
Ce type de configuration nécessite une petite intervention en interne par un spécialiste. En cas de besoin consultez votre revendeur.

6) MISE EN CHAUFFE / EXTINCTION

L'amplificateur atteint ses meilleures performances quelques minutes après sa mise sous tension. Lorsque les utilisations sont assez rapprochées, il est préférable de laisser votre appareil sous tension pour qu'il reste à bonne température. **En revanche, la nuit et lors des périodes d'inutilisation, il est recommandé d'utiliser l'interrupteur principal (REP1) pour éteindre l'appareil.**

7) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

Modèle :	**S250 MK2-X**	**S500 MK2-X**
Puissance efficace /4ohms/20Hz à 20kHz (départ à froid/durée 80s)	220 Watts	500 Watts
Impédance nominale Impédance de charge minimale	4-16 ohms 3 ohms	4-16 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 (utilisation subwoofer)	96dB (pondéré A)	96dB (pondéré A)
Facteur d'amortissement (8 ohms, 100Hz)	Sup à 1000	Sup à 1000
Distorsion par harmonique totale (1W/8ohms)	Inf à 0.1%	Inf à 0.1%
Filtres passe bas variable (Type Butterworth)	36 à 178Hz 24dB/oct ou 12dB/oct (débrayable « LFE »)	36 à 178Hz 24dB/oct ou 12dB/oct (débrayable « LFE »)
Inverseur de phase :	0 - 180°	0 - 180°
Filtre subsonique :	Aucun / Technologie X-GUARD™ (contrôle actif d'excursion)	Aucun / Technologie X-GUARD ™ (contrôle actif d'excursion)
Latence :	0 ms / circuits analogiques	0 ms / circuits analogiques
Contrôle d'écrêtage :	Oui / Technologie U-GUARD™	Oui / Technologie U-GUARD™
Protection contre les court-circuits :	oui	oui
Protection thermique :	oui	oui
Protection courant continu :	oui	oui
Temporisation « soft start »	oui – 2 sec.	oui – 2 sec.
Entrées bas niveau : (Impédance 16kohms)	2*RCA 1 * XLR	2*RCA 1 * XLR
Entrées haut niveau : (Impédance >800 ohms)	2x bananes 4mm/serrage direct	2x bananes 4mm/serrage direct
Consommation :	320W maxi / 7W à vide	700W maxi / 9.5W à vide
Tension d'alimentation : choix par cavalier interne (réglage usine)	115V/230V / 50 Hz	115V/230V / 50 Hz
Dimensions : (Capot d'étanchéité compris)	220 *190 *55 (mm)	220 *190 *55 (mm)
Poids	0.90 kg	1.2kg
Accessoires fournis	Cordon secteur / câbles haut-parleur 80cm /10 vis 4*25 « pozidrive »	Cordon secteur / câbles haut-parleur 80cm /10 vis 4*25 « pozidrive »



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).