



Mode d'emploi audaphon AMP-4250



Branchement du dispositif	2
Branchement	3
Utilisation en tant qu'amplificateur de subwoofer	7
Utilisation en tant qu'amplificateur (Full-Range)	10
Données techniques	11
Software- et installation du driver	13
Interface opérateur	16
Sélection et écriture de la configuration	17
Exemples	17
Copie des pré-réglages (Presets)	25
Copie des canaux	25
Principes de base du DSP	26
Exemple d'utilisation	28
Indications pour la sécurité et le traitement des déchets	37



Branchement du dispositif

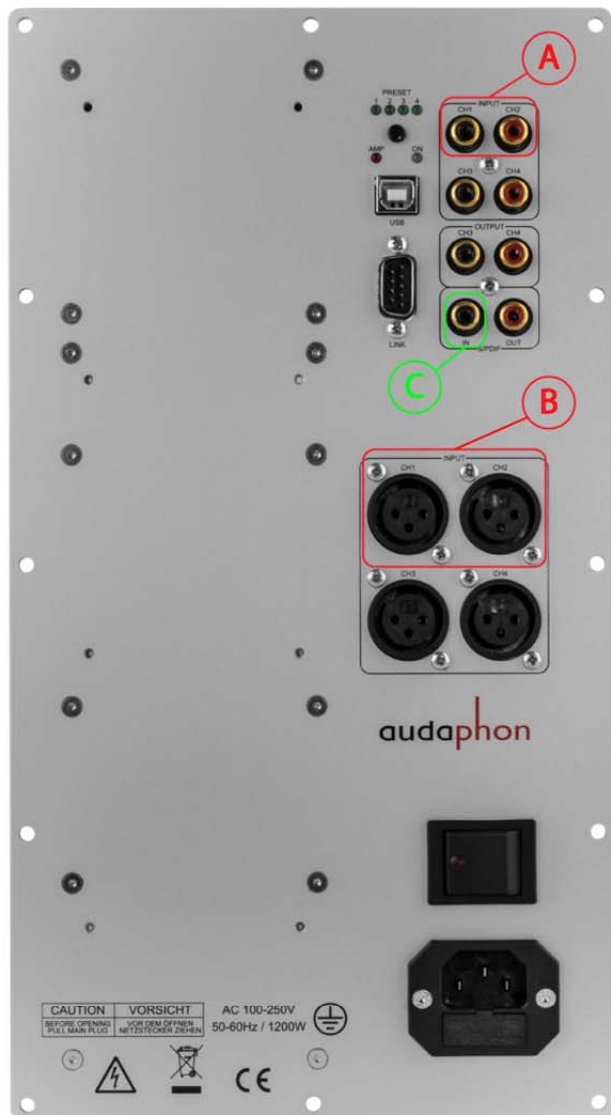
L'*audaphon AMP-4250* est un amplificateur stéréo avec quatre amplificateurs de puissance et avec DSP (processeur à signal digital). Le quatre dans l'appellation indique le nombre de canaux et 250 la performance en Watt par canal. L'AMP-4200 peut faire office:

- D'amplificateur et de filtre de haut-parleur pour un subwoofer (utilisation en tant que qu'amplificateur de subwoofer)
- D'amplificateur et de filtre de haut-parleur pour une enceinte (utilisation en tant qu'amplificateur (Full-Range))
- D'amplificateur et de filtre de haut-parleur pour deux enceintes (utilisation en tant qu'amplificateur (Full-Range))

Branchement

Les entrées

L'audaphon AMP-4250 est doté:



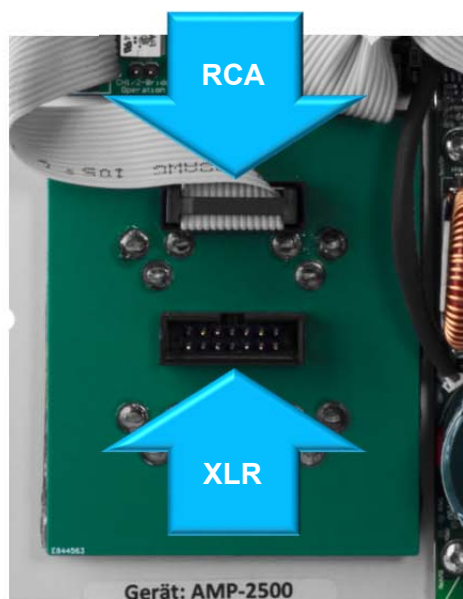
D'une entrée analogue stéréo RCA (Cinch) **(A)**

D'une entrée analogue stéréo XLR **(B)**

et d'une entrée coaxiale digitale **(C)**

L'entrée coaxiale traite tous les formats stéréo tel que PCM ou S/PDIF, jusqu'à 96 kHz / 48 Bit. Pour les sources à sortie digitale, l'entrée coaxiale de l'audaphon AMP-4250 est à privilégier pour des raisons sonores. Avec cette méthode de connexion, la transformation digitale/analogique disparaît dans l'appareil source ainsi que la transformation analogue/digitale dans l'audaphon AMP-4250.

On peut utiliser soit le RCA (Cinch), soit l'entrée XLR. Sur l'arrière de l'AMP-4250 se trouve un connecteur pour le choix des différentes entrées. Le câble plat doit être déplacé en conséquence. Lorsqu'il est prêt pour la livraison, le connecteur RCA est lié au DSP.



Les sorties

Comme sorties on dispose:

Des canaux 1, 2, 3 et 4 qui sont à chaque fois raccordés à l'ampli intégré. Leurs sorties sont sur le circuit imprimé et peuvent donc ainsi être directement liés à l'enceinte.



Canaux 3 & 4 (CH 3 & CH 4)

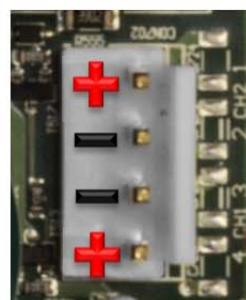
Sur l'image à gauche on peut voir le dos de l'audaphon AMP-4250 avec l'ampli en platine et les raccords du haut-parleurs. Il est possible de raccorder quatre haut-parleurs à l'ampli ou un seul via un pont.

Canaux 1 & 2 (CH 1 & CH 2)

Sur l'image de droite on peut voir les quatre pins (du haut vers le bas) pour le canal 1 et pour le canal 2.

Canal 2: Pin 1 (+) et 2 (-).

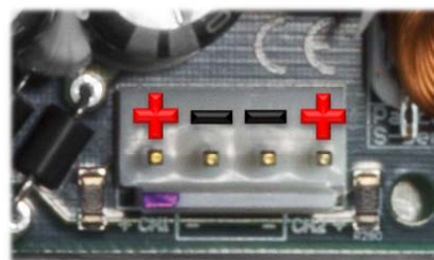
Canal 1: Pin 3 (-) et 4 (+).



Sur l'image de droite on peut voir les quatre pins (du haut vers le bas) pour le canal 3 et pour le canal 4.

Canal 3: Pin 1 (+) et 2 (-).

Canal 4: Pin 3 (-) et 4 (+).





Les canaux 3 et 4 sont prévus comme sorties analogues à sorties analogues pour des appareils extérieurs **(D)**

Par ailleurs, il existe une sortie digitale **(E)**, qui n'est pas filtrée par le DSP et qui transmet de manière amplifiée le signal depuis l'entrée digitale

USB

La programmation de chaque canal se fait sur un PC avec l'aide du software audaphon Filter Edit. Le transfert de données se fait via la connexion USB. Le DSP, pour la programmation sera à lier avec le PC via le cable USB fourni. D'autres précisions concernant la programmation suivront dans cette partie.



Affichage et télécommande (non contenu dans les fournitures):



L'audaphon AMP-4250 peut être complété par un affichage visuel et une télécommande (non compris dans les éléments fournis). Une unité de commande sera alors connectée avec l'affichage sur l'interface correspondante. L'unité de commande optionnelle sera munie d'un câble plat et immédiatement prête à l'emploi. Avec cette configuration on peut régler l'intensité sonore et le pré-reglage.

L'affichage est équipé d'un récepteur pour la télécommande. Ainsi il est recommandé de placer l'unité de commande à l'avant de l'enceinte, respectivement au subwoofer.

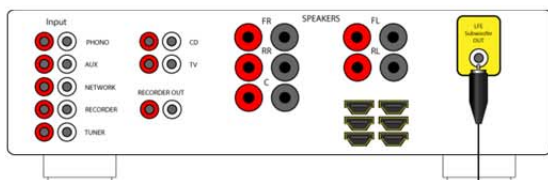
Télécommande optionnelle:





Utilisation en tant qu'amplificateur de subwoofer

L'*audaphon AMP-4250* est intégré dans le carter du subwoofer. Les amplificateurs intégrés sont directement liés aux haut-parleurs du subwoofer. Dans le cas d'un subwoofer à fonctionnement en pont, les détails concernant les raccords au haut-parleurs seront expliqués.

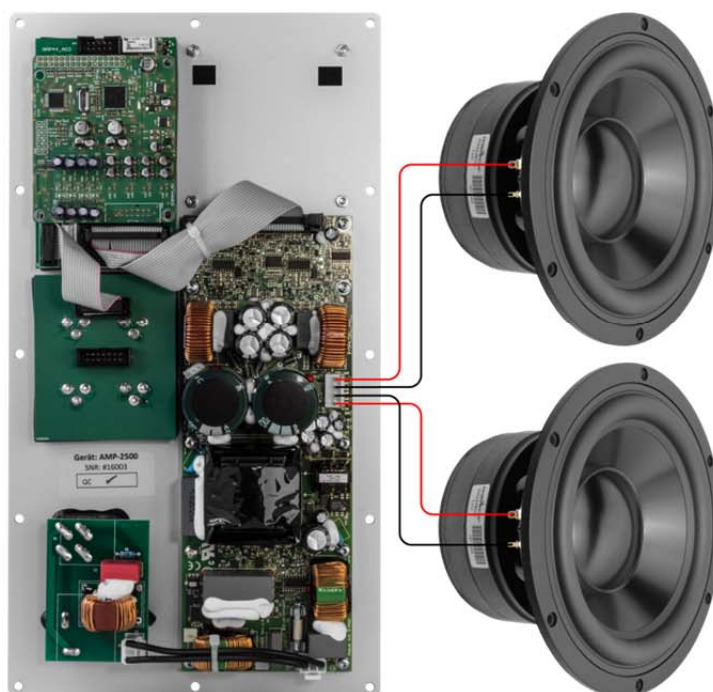


Lorsque la source est un ampli à plusieurs canaux, l'entrée de l'*AMP-4250* sera liée avec la sortie du subwoofer de l'ampli à plusieurs canaux.

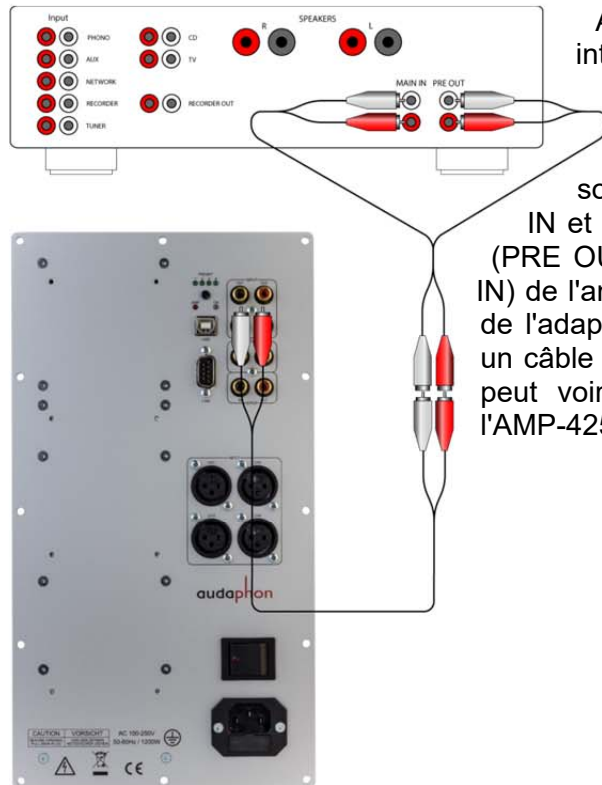


Avec plusieurs récepteurs AV, cette sortie sera aussi qualifiée de canal LFE(1).

Les haut-parleurs du subwoofer seront raccordés aux bornes de l'ampli. Les connecteurs propres à la platine font partie des pièces fournies. Sur l'image de droite, on peut voir la connexion des haut-parleurs du subwoofer avec les câbles de raccordement correspondants.



(1) LFE = Effets de basse fréquence, par exemple, amélioration à basse fréquence (LFE : Low Frequency Effects).

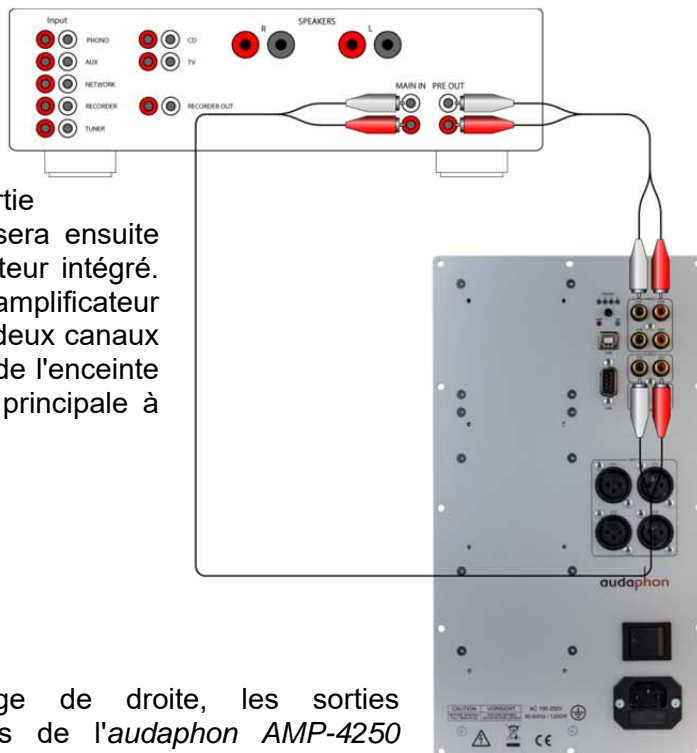


Avec l'utilisation d'un amplificateur stéréo intégré, la liaison à l'AMP-4250 entre l'entrée et la sortie de l'amplificateur se fera avec des adaptateur Y-Cinch (2). Pour la plupart des amplificateurs intégrés, l'entrée et la sortie sont désignés respectivement par MAIN IN et PRE OUT. L'adaptateur Cinch-Y lie la sortie (PRE OUT) du préamplificateur avec l'entrée (MAIN IN) de l'amplificateur de performance. L'accouplement de l'adaptateur Y avec l'AMP-4250 sera réalisé avec un câble Cinch blindé. Sur l'illustration de gauche, on peut voir la liaison entre l'amplificateur intégré et l'AMP-4250.

(2) Deux adaptateurs Y-Cinch avec deux connecteurs et un coupleur (connecteur femelle).



On peut aussi faire passer l'AMP-4200 dans le circuit du système via les entrées et sorties analogiques. La sortie „PRE OUT“ de l'amplificateur intégré sera raccordée à l'entrée analogique de l'AMP-4250. La sortie analogique de l'audaphon AMP-4250 sera ensuite liée à l'entrée „MAIN IN“ de l'amplificateur intégré. Ainsi on peut utiliser le subwoofer sur l'amplificateur intégré de l'AMP-4250 et employer les deux canaux libres du DSP pour le filtre passe-haut de l'enceinte principale. On peut adapter l'enceinte principale à l'espace à l'aide du DSP.



Sur l'image de droite, les sorties analogiques de l'audaphon AMP-4250 sont encadrées en bleu.

Avec un pré-amplificateur et un amplificateur terminal séparés, les entrées de l'audaphon AMP-4250 sont liées aux sorties du pré-amplificateur. Les sorties **D** de l'audaphon AMP-4250 sont, elles, raccordées à l'entrée de l'amplificateur terminal.

Utilisation en tant qu'amplificateur (Full-Range)

Lorsqu'on utilise l'AMP-4250 comme amplificateur terminal, guide l'enceinte, la sortie du pré-amplificateur est alors liée avec l'entrée de l'audaphon AMP-4250. On peut brancher à l'AMP-4250 n'importe qu'elle alimentation. Dans la partie „Exemple d'utilisation de l'AMP-4250“ les différentes configurations sont expliquées en détail.

Si l'application souhaitée n'est pas décrite dans les exemples, n'hésitez pas à nous envoyer un mail :

info@lautsprechershop.de

Ou vous pouvez également nous appeler:

+49 (0) 721 970 37 24





Données techniques

Entrées analogiques

- Entrée RCA (canal gauche et droit), impédance d'entrée 10 k Ω
- 4 x XLR
- Amplificateur opérationnel haute performance MC4580 à chemin de signaux complet

Entrée digitale

- 1 x coaxiale à prise RSA, impédance d'entrée 75 Ohm
- PCM 32 kHz à 96 kHz
- Convertisseur de fréquence d'échantillonnage de DSP sur 48 kHz

Sorties analogiques

(données de mesure en ADC, DAC, DSP)

- 2 x prise RSA pour les canaux 3 et 4
- Rapport signal/bruit analogue > 108 dB (A)
- Séparation des canaux > 85 dB (pour des alimentations analogues)
- Séparation des canaux > 90 dB (pour des alimentations digitales)
- THD + N: < 0,002 % (@ 1 kHz / -6 dB)
- 5 Hz – 20 kHz, +/-0,5 dB
- Temps de latence 0,44 ms

Sortie digitales

- 1 x coaxiale à prise RSA

Traitement des signaux

- 2 x Codec de chez AKM de haute performance
- Un DSP à système de fréquence de 48 kHz
- Un DSP de résolution 48 Bit

Processeur de signal

- 6 x EQ (Bell) par canal, gain: -12 dB à +6 dB / Q: 0,5 à 10,0 / Fréquence: 15 à 20.000 Hz
- 2 filtres (Low/High) par canal
- Filtre passe-bas par canal, sélectionnable de 40 à 10.000 Hz, 6 / 12 / 18 / 24 dB
- Filtre passe-bas par canal, sélectionnable de 15 à 10.000 Hz, 6 / 12 / 18 / 24 dB
- Caractéristiques au choix des filtres passe-haut et passe-bas: Bessel, Butterworth, Linkwitz (seulement 12 / 24 dB)
- Niveau du canal: -12 dB à +6 dB par étape de 0,5 dB
- Délai de temporisation par canal: 0 jusqu'à 10,71 ms par étape de 7,1 ms
- Chaque sortie de canal peut-être branchée à gauche ou à droite du signal d'entrée.

Branchement au PC

- Prise USB (Type B)
- Driver pour Windows 7, et 10

Accessoires

- Câble de branchement
- Câble de données USB - A / B

Amplificateur

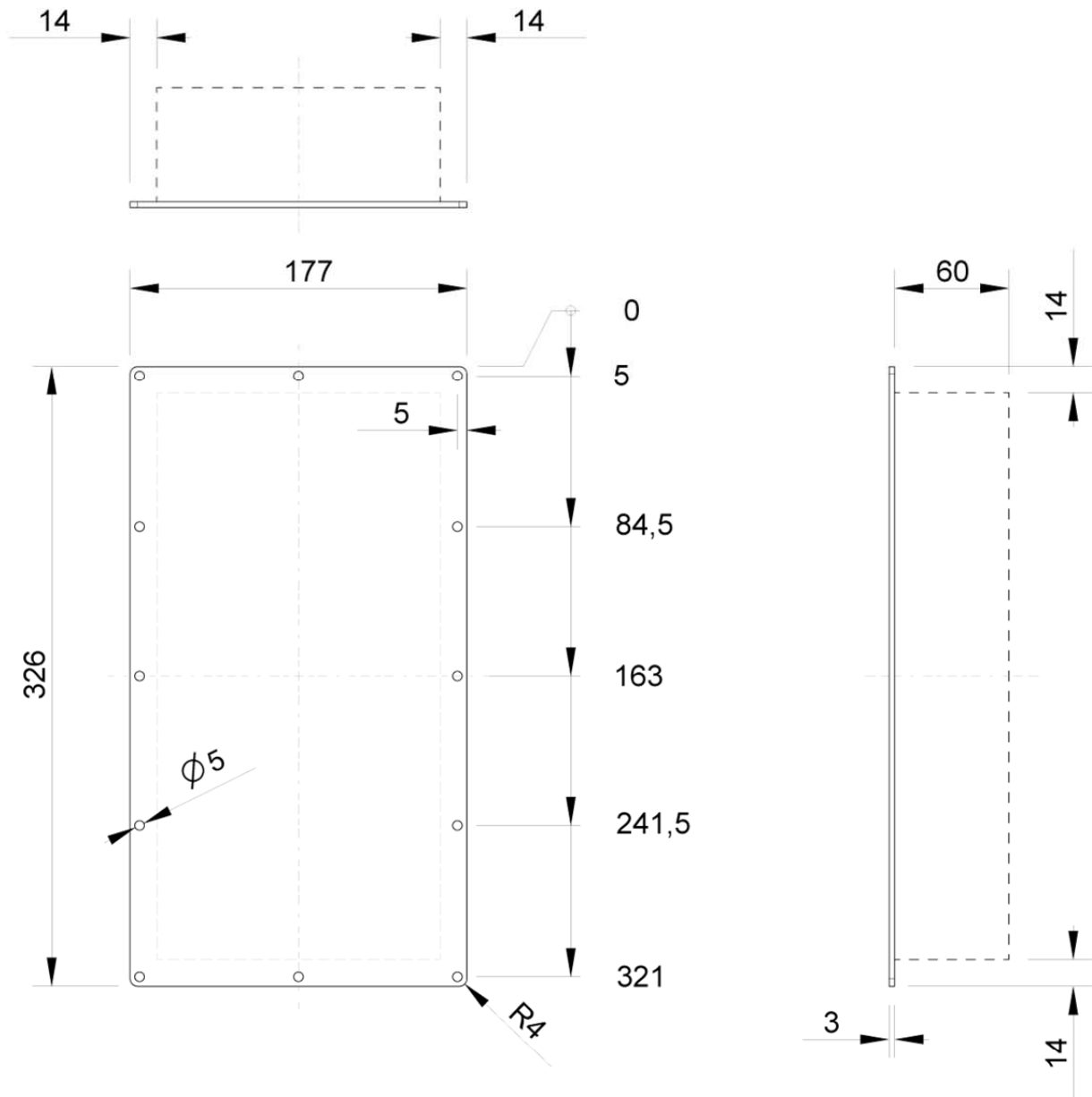
- 4 x 250 Watt à 4 Ω ou 8 Ω ou
- 2 x 400 Watt à 4 Ω et 2 x 100 Watt à 4 Ω ou 8 Ω
- 1 x 500 Watt à 8 Ω et 2 x 250 Watt à 4 Ω ou 8 Ω

Dimensions et poids

- Plaque frontale hauteur x largeur x profondeur: 326 mm x 177 mm x 63 mm
- La découpe: 298 mm x 149 mm
- Poids: 1620 g



Dessin technique



Software- et installation du driver

Avec le Software *audaphon Filter Edit*, on peut configurer le DSP de l'*audaphon* DSP sur le PC. Le Software reconnaît automatiquement quel produit *audaphon* est branché et adapte automatiquement l'interface de travail. Dans les exemples suivants, l'*audaphon AMP-4250* est connecté. Sur l'interface de travail, 4 canaux sont disponibles chez l'*AMP-4250*.



Toutes les configurations peuvent être sauvegardées en fichier sur le PC. Au besoin, on peut importer des fichiers et les retrouver sur l'*audaphon AMP-4250*. La lecture des données de l'appareil *audaphon* est également possible.

Téléchargement du driver et du software

L'ensemble logiciel contient les fichiers suivants:

Nom du fichier	Description
audaphon_usb.exe	Le driver USB windows sera nécessaire à la liaison entre l' <i>audaphon</i> et le PC par l'interface USB
Filter Edit.dat audaphon Filter Edit.exe CROSS-CONTROL.ini	Ces trois fichiers sont automatiquement décompressés dans le dossier „audaphon_filter_edit“. L'audaphon Filter Edit.exe est le fichier avec l'aide duquel le software peut être démarré.

Les fichiers peuvent être téléchargés en ZIP à partir du site (Homepage) Lautsprechershops (www.lautsprechershop.de).

Le Software fonctionne sous:

- Windows 7 64 Bit
- Windows 10 64 Bit

L'installation du software sous windows 10 sera donné en exemple dans les pages suivantes. Relativement à la version windows utilisée, les fenêtres et recherches peuvent différer de l'exemple montré ici. Si vous avez des questions, envoyez un e-mail aux adresses suivantes:

daniel@lautsprechershop.de

Daniel Gattig

jerome@lautsprechershop.de

Jerôme Scheben

Vous pouvez joindre notre support technique par téléphone via le numéro suivant:

+49 (0) 721 970 37-24

Daniel Gattig et Jérôme Scheben

Le driver USB doit être installé avant la première connexion avec le dispositif *audaphon*

Iris Strassacker Lautsprechershop, e. Kffr.

Albert-Schweitzer-Str. 34

76139 Karlsruhe

Deutschland

info@lautsprechershop.de

Solutions HiFi individuelles

Tel.: +49 721-97037 24

Fax: +49 721-97037 25

www.lautsprechershop.de

Etape 1



Driver sur le bureau ou dans le dossier de téléchargement.

Installer les fichiers audaphon_usb.exe afin que l'audaphon puisse communiquer avec le PC via la prise USB.

Après le téléchargement, on démarre „Cypress USB-Serial Driver installer en cliquant sur le fichier audaphon_usb.exe. Ensuite, appuyez sur „Next >“.

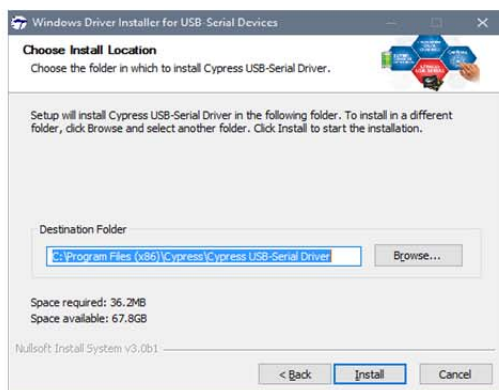


Etape 2



Un „License Agreement“ apparaît. Appuyer alors sur „I Agree“.

Etape 3



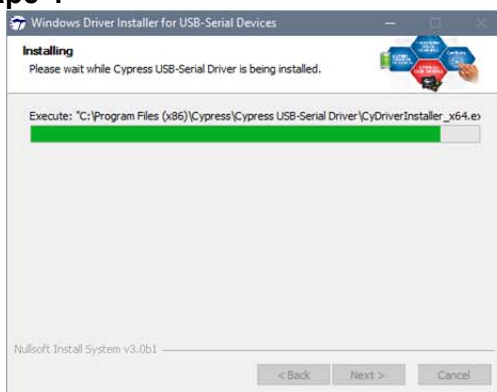
Le programme aimerait faire passer le driver par ce chemin d'accès:

C:\Program Files (x86)\Cypress\Cypress USB-Serial Driver

Merci de laisser l'installation en automatique et d'appuyer sur le bouton „Install“.



Etape 4



Le programme sera installé dans le chemin d'accès du fichier.

Schritt 5



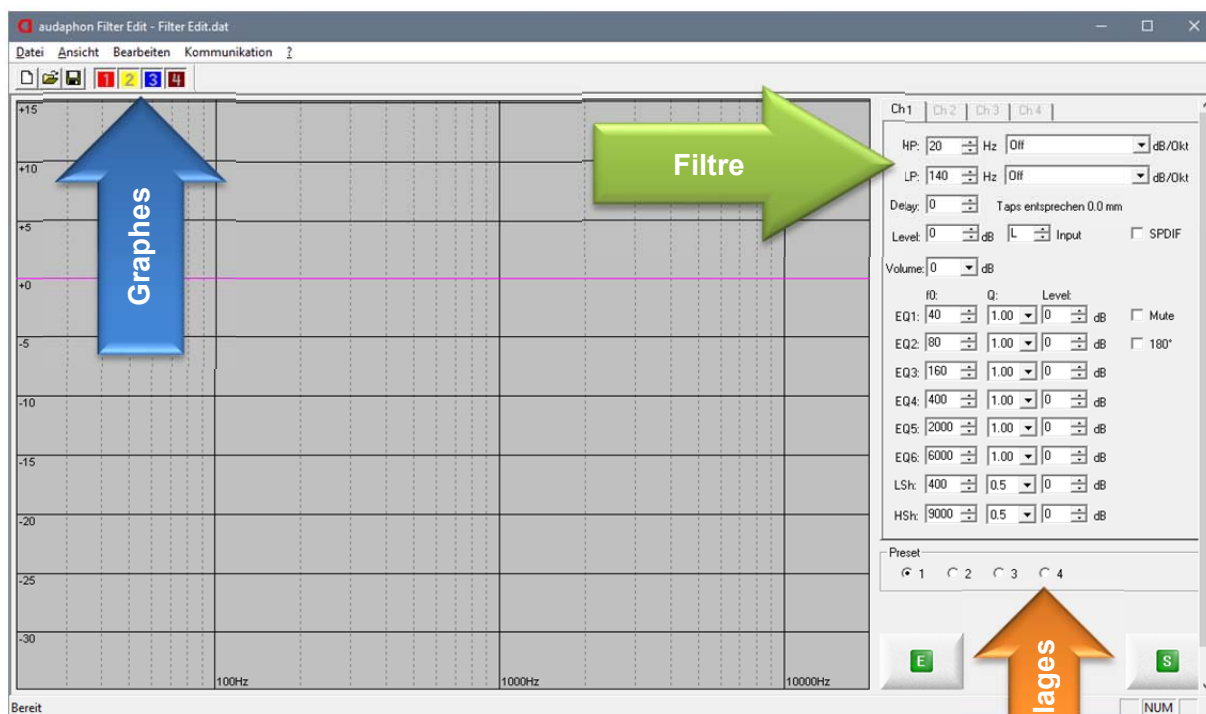
Confirmer l'installation avec „Finish“.



Software *audaphon Filter Edit*

Le programme va démarrer avec le fichier *audaphon Filter Edit.exe*. Ce fichier se trouve dans le dossier „audaphon_filter_edit“. Lors du démarrage du Software, la liaison entre l'*audaphon AMP-4250* et le PC sera vérifiée. Pour ce faire, l'*audaphon* doit être branché et allumé.


Interface opérateur




Réglages (Presets)


Ici, on peut sauvegarder 4 configurations sous les menus réglages 1 jusqu'à réglage 4. On peut changer les réglages en cours de fonctionnement sans le PC branché via le bouton-poussoir du module. C'est pratique pour pouvoir consulter les différents paramètres audio et les transitions de fréquence rapidement.

Graphique

Avec ce tableau de commande,  on peut afficher ou masquer séparément les canaux dans la courbe de fréquence. Lorsque les canaux droit et de gauche sont identiques, toujours un seul graphique sera affiché. Le graphique est la représentation visuelle du filtre. Il ne montre pas la reproduction réelle de la courbe du haut-parleur.

Filtre

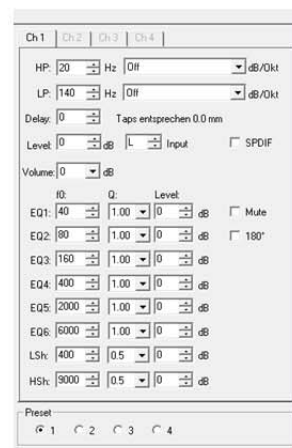
Du côté du filtre, 4 „fiches“  sont représentées avec les canaux (Ch 1 / Ch 2 / Ch 3 / Ch 4). Ici on peut régler le filtre pour chaque canal.

On choisit les canaux  en cliquant sur les onglets en haut à droite (Ch 1 / Ch 2 / Ch 3 / Ch 4). Chaque canal peut être configuré individuellement.



Les canaux 1 à 4 (Ch 1 / Ch 2 / Ch 3 / Ch 4) ont une durée de temporisation. Que le haut-parleur soit loin ou proche de l'auditeur, on peut compenser les différentes distances entre l'enceinte et l'auditeur grâce à une temporisation du DSP. Ici on peut choisir des temporisations entre 0,02ms et 31,25ms. Le réglage de temporisation maximal correspond à une durée de propagation sur 10700 mm (10,7m).

On peut régler la valeur avec les touches \uparrow \downarrow et avec la roulette de la souris. Avec un clic sur la flèche du haut/ roulette vers le haut on peut faire défiler les valeurs, avec un pas de un, en gardant la touche enfoncée.



Sélection et écriture de la configuration

On peut enregistrer les données sous le menu *Fichier/ Sauvergarde* (Ctrl + S) sous un nom de fichier dans le PC, et à tout moment, sous *Fichier/ Ouvrir* (Ctrl + O) y accéder et l'éditer.

Ecrire (Envoyer)

Avec un clic sur le bouton "S" (touche pour envoyer) les paramètres et réglages seront envoyé à l'*audaphon AMP-4250*.



Lecture (Reception)

On peut également lire à partir de l'*audaphon AMP-4250* les réglages et les configurations. Avec le bouton "E" (touche pour recevoir) on peut lire les réglages enregistrés du DSP et les éditer ou les enregistrer sur le PC. Ainsi, en cas de perte des fichiers sur le PC, on est sûr que les réglages sont préservés et, à posteriori, peuvent être sauvegardés.

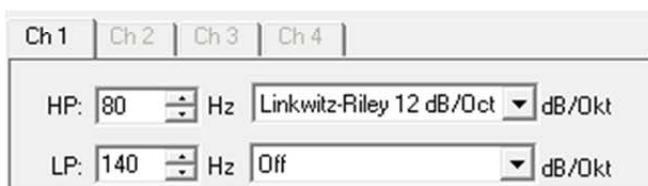


Exemples

Dans les exemples suivants, le filtre et la fonction égaliseur sont expliqués.

Exemple 1: deux Subwoofers et deux Satellites

Le premier onglet sera mis en évidence. Dans la fenêtre du filtre passe-haut, 20 Hz sont pré-réglés et la pente du filtre mise en off. La valeur sera augmentée à 80Hz et la pente modifiée à 12dB/Octave en Linkwitz Riley. Dans la fenêtre FP (filtre passe-bas) les réglages restent inchangés.



Dans cet exemple, les canaux pour le satellite seront copiés. Donc le canal 2 (ch2) pour le satellite de droite réglé comme le canal 1 (ch1) pour le satellite de gauche. Pour ce faire, on va sur la barre de menu supérieur>traiter, choisir l'entrée>copier le canal, cliquer dans le rond gauche sous la rubrique canal cible le 2. Ensuite cliquer sur le bouton „copier“ puis sur „fermer“.

Lorsque différentes valeurs pour les satellites ou les subwoofers sont souhaitées, on peut effectuer les réglages du second canal individuellement, par exemple, copier et ensuite modifier. La source du deuxième et du quatrième canal devraient aussi être changées, dans cette mesure, l'entrée doit aussi être réglée sur le canal de droite.

Possibilités des choix d'entrée:



L = la source est le canal de gauche (pré-réglé)

R = la source est le canal de droite

L+R = la source est la somme des canaux droit et gauche (signal en somme)

Grâce à des comparaisons auditives et des mesures, peut détecter quelles fréquences de séparations et quels caractéristiques de filtres sont appropriés. C'est pourquoi il est recommandé d'enregistrer différents réglages sous le menu de „Preset“.

Ensuite on peut ajouter le subwoofer, ce dernier sera également séparé avec 80 Hz. On clique sur l'onglet canal 3 (Ch 3), on choisit dans la zone LP (filtre passe-bas) pour fréquence de coupure 80 Hz et on change les caractéristiques



du filtre (Linkwitz-Riley 12 dB/Oct). Les subwoofers doivent également être filtrés à l'identique. Alors le canal 3 (Ch 3) pour le subwoofer de gauche doit être identique au canal 4 (Ch 4) pour le subwoofer de droite. Pour ce faire, on doit à nouveau aller sous le menu > *traiter*, choisir > *copier le canal*, cliquer dans le rond de gauche sous la rubrique canal source le 3, et à droite sous la rubrique canal cible le 4, ensuite, cliquer sur le bouton „copier“ puis sur „fermer“.

Pour les subwoofers, la source du canal doit être également choisie. Alors un subwoofer reçoit le canal droit en source et un le canal gauche comme source. Une autre solution serait que les deux subwoofers reçoivent un signal somme des canaux droit et gauche (L+R).



Afin de transférer ces réglages sur l'appareil, pressez le bouton vert "S" (touche pour envoyer). L'audaphon confirme la réception de la valeur avec un clic.

Important:

Lors d'un envoi mais également lors d'un enregistrement ou d'une réception des réglages (voir dessous), les réglages seront toujours transmis.

Réglage des enregistrements de fichiers

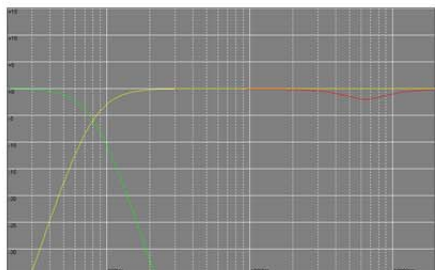
Vous pouvez enregistrer vos propres pré-réglages sur votre disque dur en tant que fichier et plus tard, les importer dans l'audaphon. Choisissez dans le menu en haut à gauche Sujet > *Fichier* > *Enregistrer* (ou Ctrl + S) et enregistrez les réglages effectués en tant que fichier.

Conseil important

Enregistrez tous les filtres-edit-fichiers dans un répertoire propre. Donnez à chaque fichier (qui contient chacun 4 pré-réglages) un nom pertinent. Si vous numérotez seulement les

fichiers, vous ne pourrez, par la suite, ne plus les différencier. Il vaut mieux les nommer explicitement, comme par exemple *sat_sub_80_hz_12_db_linkwitz.dat*
Tous les exemples sur ce mode d'emploi sont téléchargeables sur notre site.

Exemple 2: Atténuation du pic de résonance



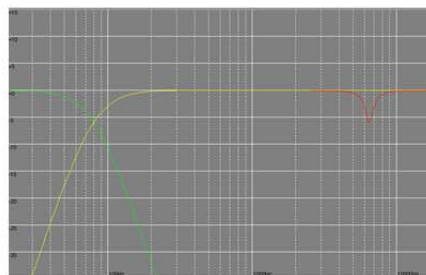
Dans cet exemple, une paire de satellites est trainée au-dessus du DSP, et par le DSP, elle est séparée en-dessous de 80Hz. Par ailleurs, une exagération du haut-parleur est atténuée dès 6.500 Hz.

Canal 1 (Ch 1) sur l'image de gauche, le graphique rouge représente le satellite avec l'exagération. Programmez la valeur de 6500 Hz dans l'alinéa EQ6: lorsqu'on est à f_0 (c'est la fréquence à laquelle le filtre doit être au maximum ou au minimum), dans la zone médiane Q (qualité de la fonction du filtre), choisissez la valeur 1 et dans la zone de droite -2 dB.

Vous constatez que la courbe de fréquence descend doucement à partir de 1000 Hz et atteint le minimum pour 6500 Hz.

Changez maintenant la valeur de Q (la qualité) à 5,5. De la précédente légère réduction, résulte seulement une encoche, qui abaisse de manière ciblée le pic de résonance. Plus vous diminuez le niveau (dans l'exemple de -6dB), plus le pic de résonance s'en trouve atténué. Par la variation des deux valeurs, Q et le niveau, on peut influencer de manière ciblée sur la courbe de fréquence du haut-parleur:

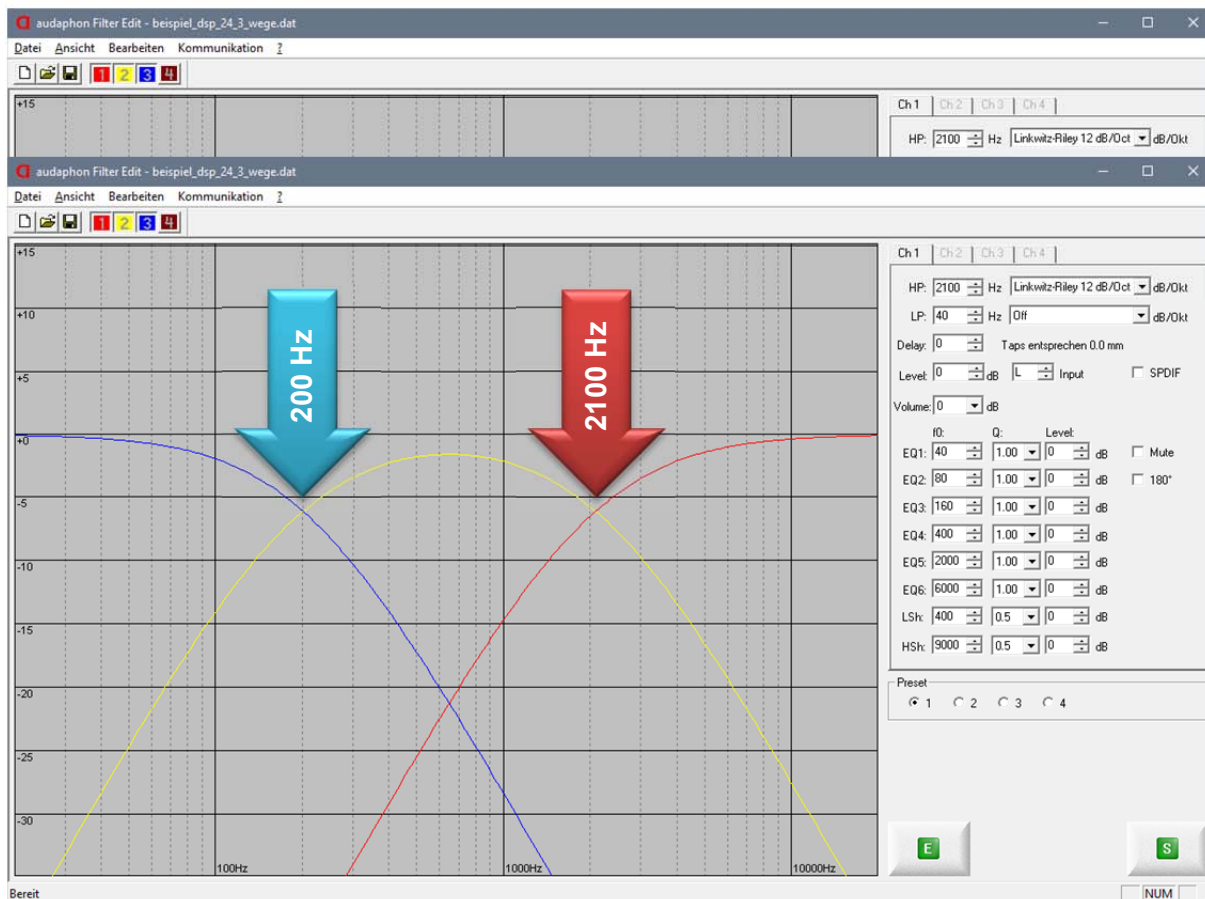
abaisser ou lever une plage de fréquence déterminée. Cette fonction est particulièrement utile dans le domaine des basses, pour pouvoir étouffer la résonance propre (pratiquement inévitable) du lieu d'écoute avec différents filtres. Essayez plusieurs valeurs dans les trois champs f_0 (fréquence d'identification), Q (qualité) et le niveau pour les 6 réglages d'EQ possibles, dans le but d'apprendre à connaître les divers possibilités de réglage de l'audaphon AMP-4250





Exemple: Enceinte à trois ou à quatre voies

Dans cet exemple, une enceinte à trois voies doit être commandée par le DSP. Le haut-parleur de grave joue jusqu'à 200 Hz, celui des médiums de 200 à 2100Hz, au-dessus des 2100Hz, le haut-parleur des aigus prend le relais.



Le canal 3 (Ch3) sera réglé pour les basses. Le filtre passe-bas sera configuré à 200 Hz avec les caractéristiques Linkwitz-Riley et une pente d'inclinaison de 12 dB.

Pour les médiums, on utilise le canal 2 avec la valeur HP=2000 Hz, LP=2100 Hz Linkwitz Riley et une inclinaison de 12 dB.

Dans le canal 1, pour le domaine des aigus, on choisi la valeur HP=2100 Hz Linkwitz Riley avec une inclinaison de 12 dB.



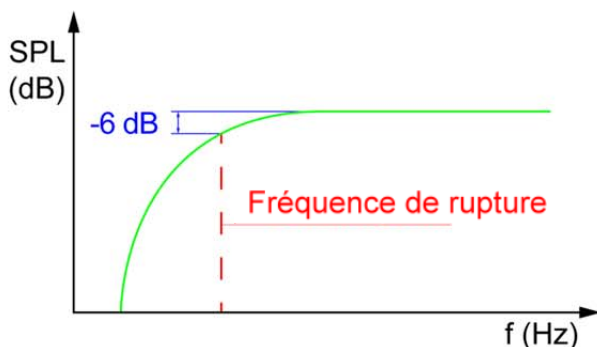
A la fin des réglages, on envoie la configuration avec le bouton S (touche pour envoyer) à l'audaphon AMP-4250.

Exemple 4: Filtre passe-bas et passe-haut

Un filtre High-Pass (filtre passe-haut) provoque comme son complémentaire le filtre passe-bas, une réduction unilatérale pour une fréquence de coupure déterminée. Dans le diagramme ci-dessous nous avons synthétisé et illustré le filtre.

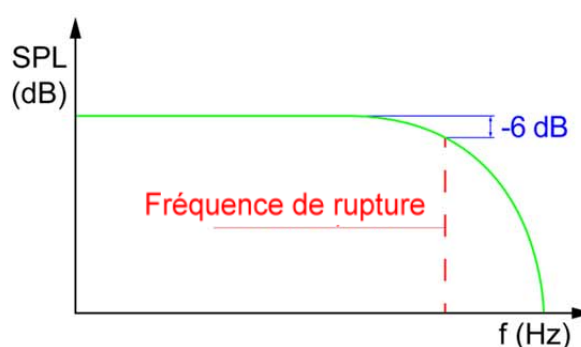


Filtre High-Pass (Low-Cut)



Le filtre passe-haut laisse passer les hautes fréquences au-dessus de la fréquence de coupure réglée.

Filtre Low-Pass (High-Cut)

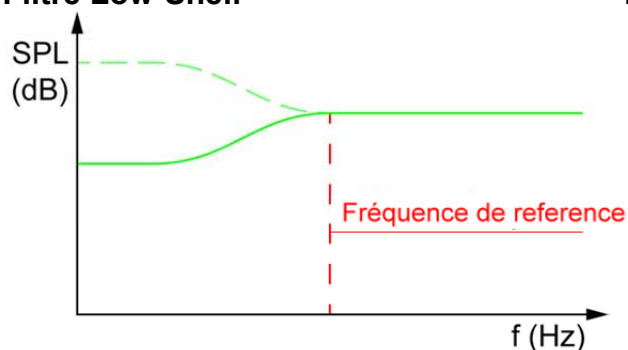


Le filtre passe-bas laisse passer les basses fréquences en-dessous de la fréquence de coupure réglée.

Exemple 5: Filtre High-Shelf et Low-Shelf

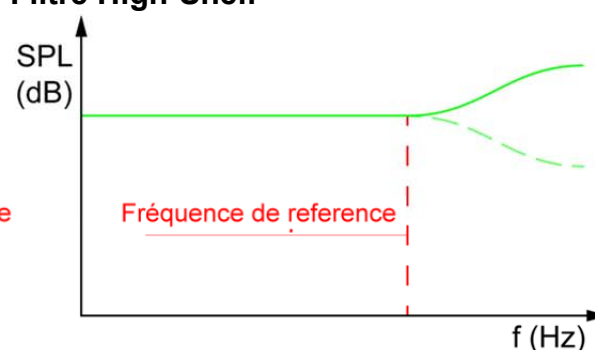
Le filtre en plateau haute-fréquence provoque, comme son complémentaire le filtre en plateau basse-fréquence, une augmentation respectivement une diminution unilatérale des fréquences, ce à partir d'une fréquence de référence définie. Les diagrammes suivants représentent et expliquent les filtres.

Filtre Low-Shelf



Le filtre en plateau basse-fréquence laisse passer toute les fréquences et fait décoller la bande de fréquence à partir de la fréquence de référence, vers les basses fréquences.

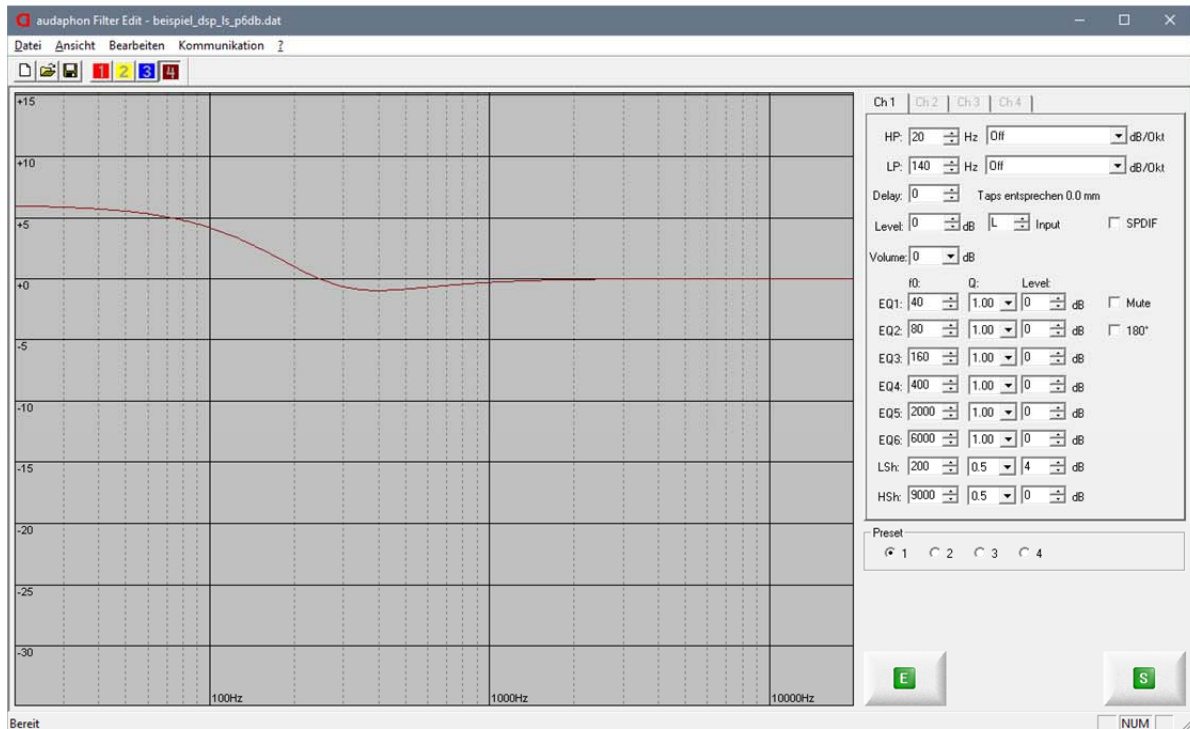
Filtre High-Shelf



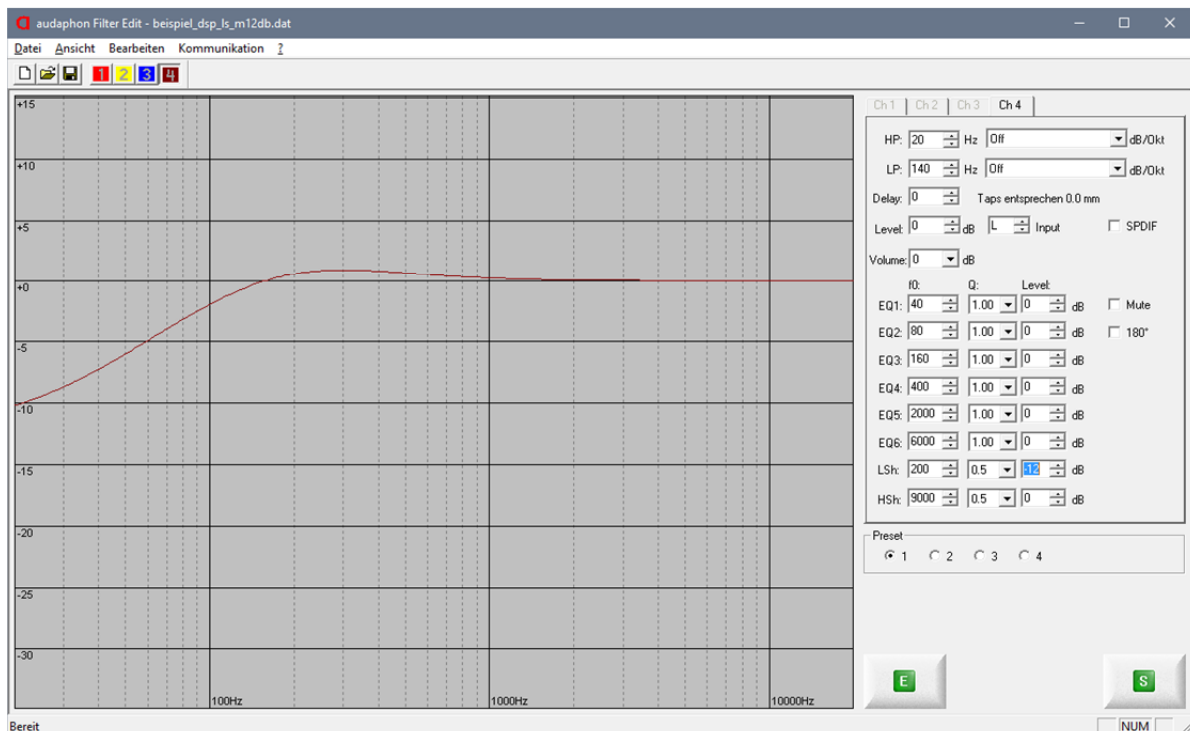
Le filtre en plateau basse-fréquence laisse passer toute les fréquences et fait décoller la bande de fréquence à partir de la fréquence de référence, vers les hautes fréquences.



Filtre en plateau basse-fréquence:

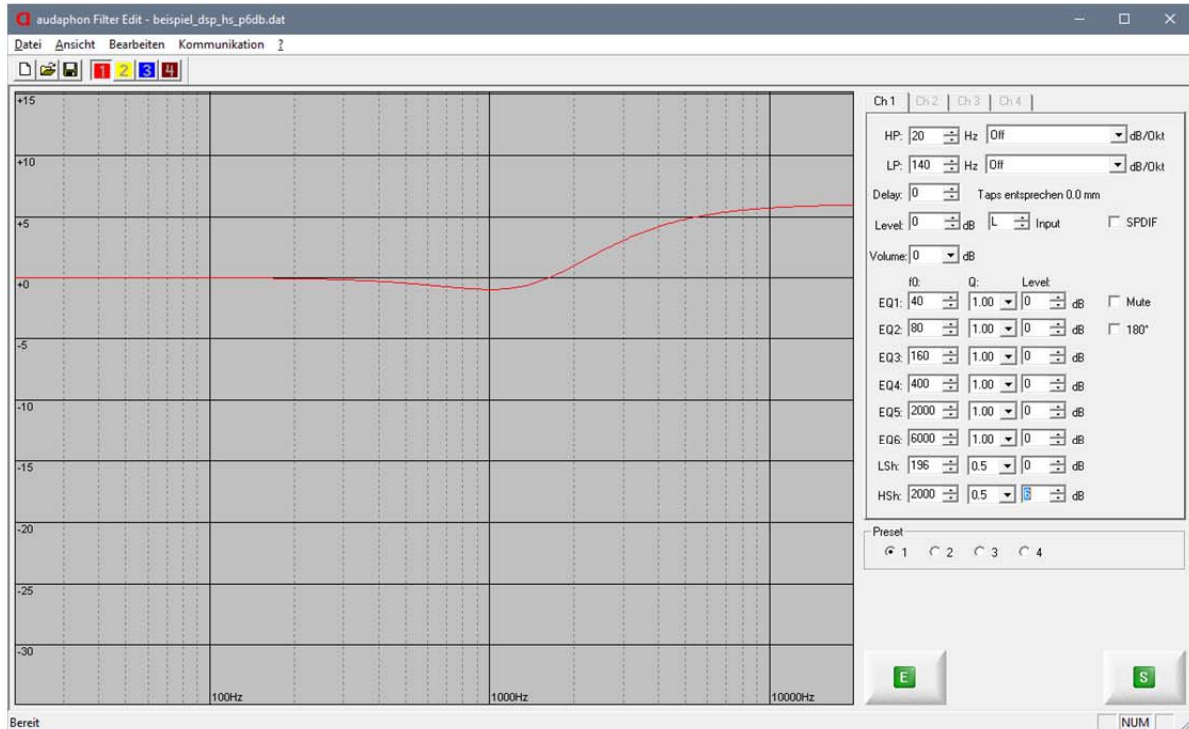


Dans l'exemple ci-dessus, on peut voir un filtre en plateau basse fréquence avec la fréquence de 200 Hz, une qualité de 0,5 et une vitesse de balayage de +4dB. Dans l'image en-dessous on retrouve le même filtre mais avec une vitesse de balayage de -12 dB.

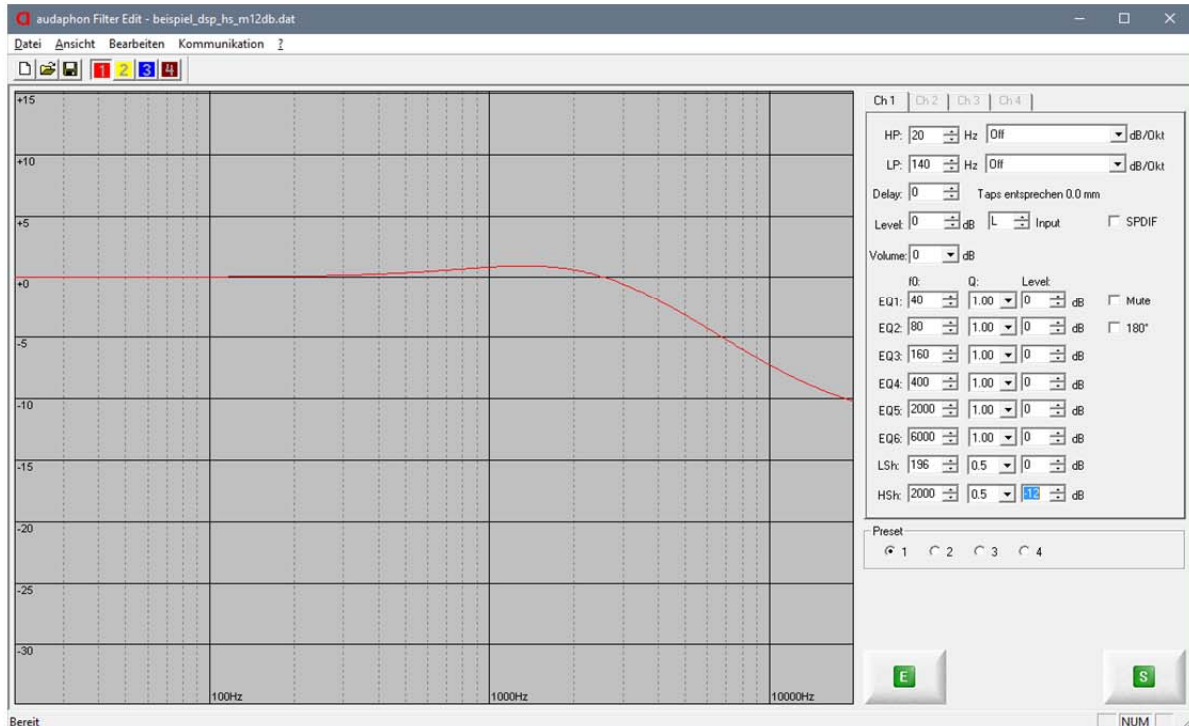




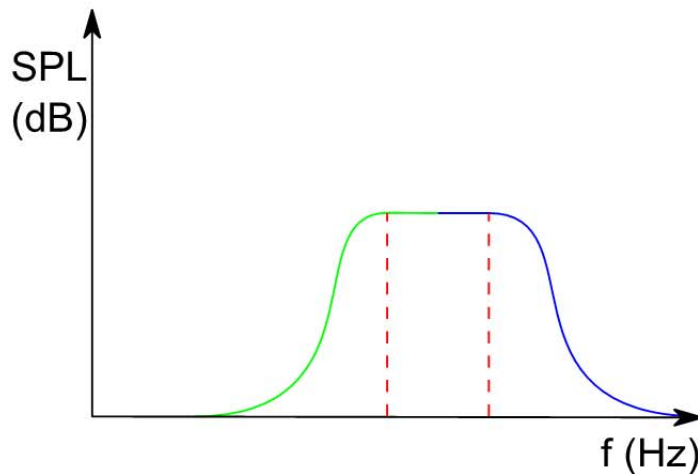
Exemple pour un filtre en plateau haute fréquence:



Dans l'exemple ci-dessus, on peut voir un filtre en plateau haute fréquence avec la fréquence de 2000 Hz, une qualité de 0,5 et une vitesse de balayage de +6dB. Dans l'image en-dessous on retrouve le même filtre mais avec une vitesse de balayage de -12 dB.



Exemple 5: Filtre passe-bande

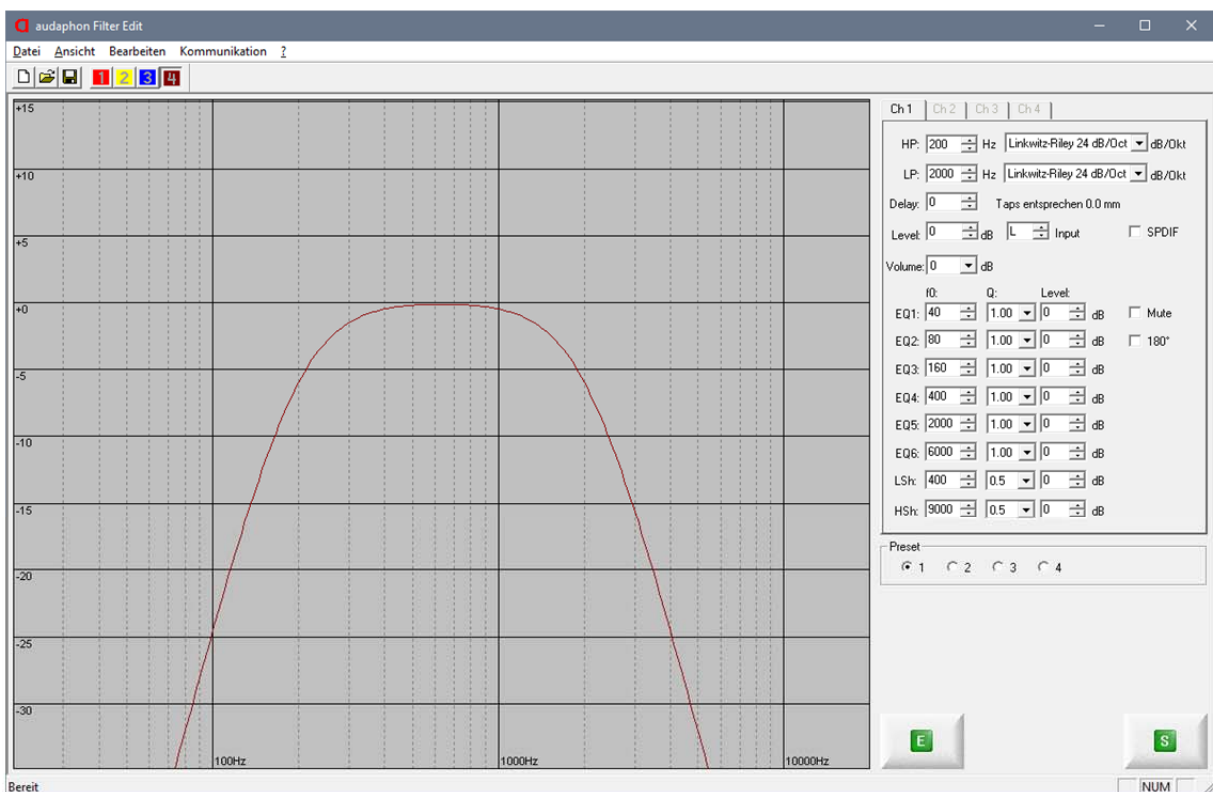


Le filtre passe-bande a une forme particulière. Ce dernier est une combinaison d'un filtre **passe-haut** et **passe-bas**. Le filtre passe-bande dans un système à trois voies est un exemple typique d'application. Les réglages pour l'*audaphon AMP-4250* sont déjà expliqués dans l'exemple3.

Les fréquences de coupure du filtre passe-haut et passe-bas sont réglées, respectivement à 200 Hz et 2000 Hz. Ce exemple ne tient

compte d'aucune irrégularité dans la bande de fréquences des différents haut-parleurs. Ainsi ces exemples ne peuvent être employés comme configuration des systèmes de haut-parleurs existants.

Vous pouvez nous solliciter pour ce service, pour votre haut-parleur.





Copie des prè-réglages (Presets)



Les prè-réglages sont ceux de la gamme de fréquence et du son, ces derniers peuvent être changés à l'aide d'une touche sur le dos de l'AMP-4250. On peut modifier les réglages **(F)** sans PC pendant le fonctionnement. Quatre leds indiquent les réglages actuels. On peut traiter les prè-réglages avec la fonction copier. Sous le menu „éditer“ vous trouverez l'entrée „copier les réglages“. Il apparait une fenêtre avec les réglages source et cible. Dans notre exemple, le

réglage source est toujours le réglage 1 et le cible sera copiée sur les réglages 2,3 et 4.

Il est important de copier les réglages afin de pouvoir ajuster les réglages du haut-parleur lors d'un changement accidentel.

Après la copie des réglages de base, les modifications souhaitées peuvent être effectuées dans les réglages 2, 3 et 4.



Copie des canaux



Les canaux peuvent être traités avec une fonction copier. A cet effet, on va sur le menu>traiter, choisissez l'Entrée>copier le canal, cliquez sur le rond sous la rubrique canal source sur le modèle souhaité et à droite sous la rubrique cible, sur le canal à remplacer. Ensuite, cliquez sur la touche „copier“ puis sur „fermer“.

Sur la photo de gauche, un exemple ou l'on copie le canal 1 vers le canal 2.

Principes de base du DSP

Les initiales DSP signifient **D**igitale-**S**ignal-**P**rocesseur. Dans le domaine de l'audio on parle également de Digital-Son-Processeur. Un DSP dispose d'un grand nombre de réglages et de possibilités de correction pour les haut-parleurs qui pourraient être réalisés absolument analogiquement mais uniquement avec des dépenses déraisonnables.



(DSP) (en bleu) traite les données d'après les configurations programmées. Les configurations peuvent se composer de réglages du niveau, de transitions de fréquence, de réglages d'égaliseur paramétriques et peuvent être combinés de quelconque manière. Le convertisseur analogique numérique (en vert) transforme le signal analogique en un signal numérique. Le processeur à signal numérique (DSP) (en bleu) traite les données d'après les configurations programmées. Les configurations peuvent se composer de réglages du niveau, de transitions de fréquence, de réglages d'égaliseur paramétriques et peuvent être combinés de quelconque manière. Le convertisseur numérique-analogique (en jaune) transforme les signaux numériques traités du DSP en des signaux analogiques et ces derniers seront ensuite transmis à l'amplificateur externe (en rouge).

ADC (Convertisseur numérique analogique)

Le convertisseur analogique ADC (en vert) transforme les signaux analogiques en un signal numérique. Avec l'audaphon AMP-4250, le convertisseur numérique analogique fonctionne avec une fréquence de balayage de 48 kHz et une résolution de 24 bit. Lorsqu'on utilise une source digitale, l'ADC ne sera pas utilisé et le signal passera à travers un convertisseur à taux d'échantillonnage dans le DSP.





DSP (Processeur à signal numérique)



Un DSP est un micro-ordinateur dont l'architecture interne est connue pour optimiser le traitement le plus rapide des signaux numériques. Le DSP reçoit le signal audio numérisé de l'ADC. Les signaux peuvent être munis de filtres spécifiques. Les entrées peuvent être attribuées aux sorties individuellement, cette

opération est appelée routing. Avec AMP-4250 on peut également, avec la routine, construire un signal somme, les canaux droit et gauche seront additionnés et posés sur une sortie. On a besoin de cette addition de signaux, par exemple, pour un subwoofer. A chacun des quatre canaux on peut ajouter des égaliseurs paramétriques. Pour chaque canal il est possible de programmer un correcteur de temps. Dans le DSP on réglera le volume. On peut donc aussi utiliser l'appareil comme contrôleur de volume. Le traitement du signal se fait dans l'audaphon AMP-4250 avec 48 Bit.

DAC (Convertisseur numérique-analogue)

Le convertisseur numérique analogue DAC (**jaune**) transforme le signal numérique du DSP avec 48 kHz et 24 Bit en informations analogiques. Les quatre signaux de sortie seront transmis à partir du DAC aux amplificateurs externes. Avec l'audaphon AMP-4250, le DAC reçoit le signal à volume corrigé du DSP.



Exemple d'utilisation

Avec l'audaphon AMP-4250 vous pouvez construire différentes configurations. L'éventail de gamme va de l'amplificateur du subwoofer par des solutions partiellement actives jusqu'aux haut-parleurs pleinement actifs. Les enceintes existantes s'adaptent parfaitement à la salle d'écoute grâce à l'audaphon AMP-4250. Les résonnances, les ondes stationnaires, les paliers de son... peuvent être neutralisés et dans le meilleur des cas, complètement éliminés. Dans chaque AMP-4250 est placé un DSP-24 et donc de nombreuses possibilités d'amélioration du son, sont réalisables et ce au plus haut niveau.

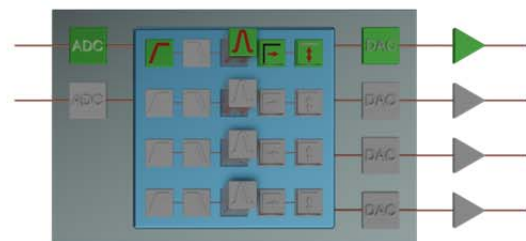
Fonctionnement en stéréo

Les deux entrées de l'audaphon AMP-4250 seront connectées aux sorties gauche et droite du préamplificateur ou à un autre signal source. Le haut-parleur sera branché aux sorties de l'amplificateur intégré. Ainsi chaque haut-parleur s'adapte à l'acoustique de la salle.

La gamme de fréquence d'une enceinte existante avec un filtre passif analogue intégré, peut être parfaitement lissée ou bien adaptée aux conditions de la pièce.



Monofonctionnement pour un canal



Pour des applications haut de gamme, pour lesquelles l'amplificateur et le haut-parleur forment une unité, on peut aussi utiliser un audaphon AMP-4250 par haut-parleur. Ici, les amplificateurs intégrés peuvent être pontés. Lors d'un raccordement en fonctionnement en pont, il faut tenir compte de plusieurs détails, qui sont décrit dans le mode d'emploi.

Attention: En utilisation en pont, le haut-parleur ne soit pas avoir moins que 8 Ohm pour l'impédance (plus que 8 Ohm c'est bon).

Pour une bonne et précise coordination du son, on doit adapter avec précision le DSP au haut-parleur. Ainsi on ne peut que faire les réglages pour les haut-parleurs, que nous pouvons également mesurer en laboratoire. On mesure le H-P avec un système de mesures professionnel et on peut également enregistrer différentes configurations.

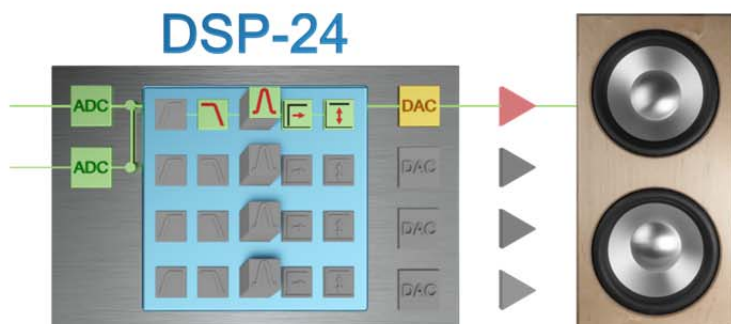
Pour un réglage dans votre propre pièce, nous recommandons un système de mesure de chez Audiomatica. Le système de mesure est décrit en sa totalité sur notre site.

Ici, le lien vers un semi-professionnel Clio Pocket de chez Audiomatica:

http://www.lautsprechershop.de/hifi/audiomatica_en.htm



Utilisation du subwoofer en pont



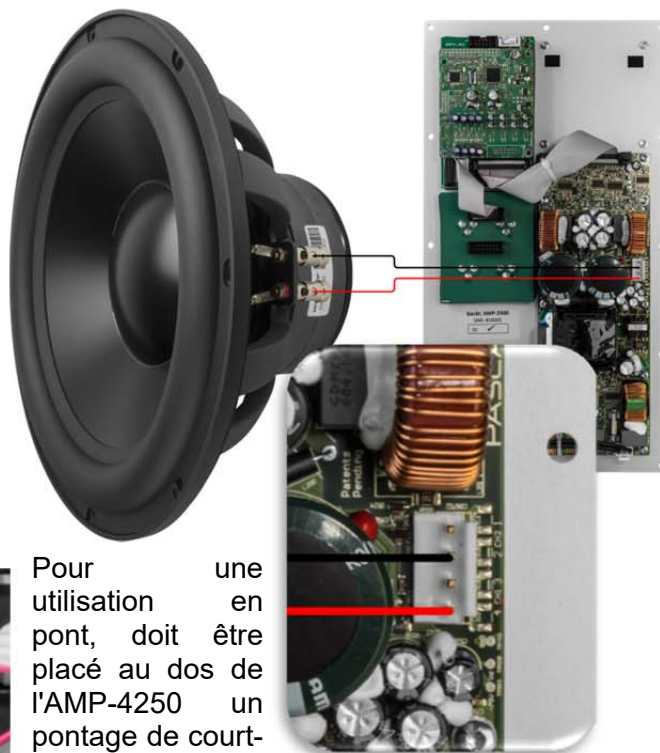
Lors de l'utilisation d'un subwoofer, les canaux droit et gauche sont additionnés et reliés aux sorties une et deux. Il en résulte un signal dit signal somme. Le subwoofer reçoit alors tous les signaux de graves disponibles. L'image de gauche montre le subwoofer DON avec un haut-parleurs 8 Ohm.

L'utilisation en pont est alors possible.

Sur l'image de droite, on peut voir le subwoofer connecté à l'audaphon AMP-4250. Le raccordement „+“ du haut-parleur sera connecté au Pin 4 de l'amplificateur et le raccordement „-“ du haut-parleur au Pin2.

Avec ce réglage, les 1000 Watt de l'audaphon AMP-4250 sont disponibles.

Attention: L'enceinte avec une utilisation en pont doit avoir une impédance minimum de 8 Ohm.



Pour une utilisation en pont, doit être placé au dos de l'AMP-4250 un pontage de court-circuit (Jumper) sur deux contacts (Pins) avec le marquage „CH1/2-Bridge Operation“.

L'image de gauche montre un connecteur mâle sans Jumper.

Avec nos outils disponibles sur le site internet on peut adapter le rendu des basses à la pièce. Ici, les lien de l'outil approprié au calcul de résonance de pièce:

Lien: http://www.lautsprechershop.de/tools/t_raum_res_en.htm

Pour un réglage dans une pièce déterminée, nous recommandons un système de mesure de chez Audiomatica. Le système de mesure est décrit avec plus de précisions sur notre site.

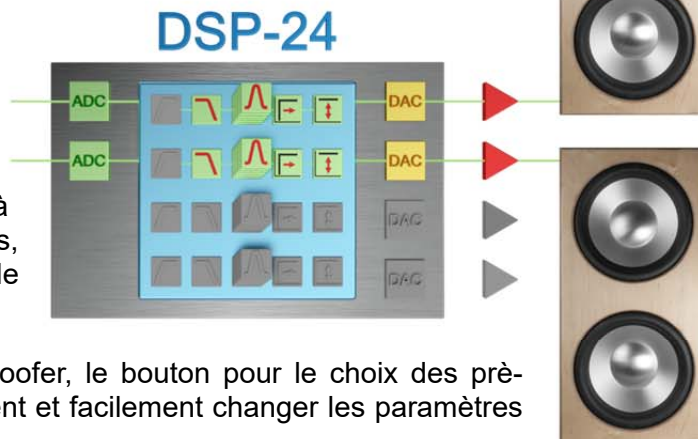
Ici, le lien vers un semi-professionnel Clio Pocket de chez Audiomatica:

http://www.lautsprechershop.de/hifi/audiomatica_en.htm

Deux Subwoofers

S'il faut raccorder plusieurs subwoofers, il est judicieux de les diriger vers la stéréo. Les deux entrées de l'*audaphon AMP-4250* seront connectées au signal source (préamplificateurs respectivement amplificateurs).

Sur l'image de droite, on peut voir le schéma pour la commande de deux Subwoofers DON. Le filtre passe-haut est désactivé (en gris) et le passe-bas sera réglé à la fréquence de coupure et à la vitesse de balayage souhaitée. En plus, l'égalisateur et le relais adaptent le subwoofer à la pièce.



Précisément lors des réglages du subwoofer, le bouton pour le choix des préréglages est très utile. On peut rapidement et facilement changer les paramètres des bases.



Sur l'image de gauche, on peut voir le filtre passe-bas à 80 Hz dans le *Filter-Editor-Software*. Le LP (filtre passe-bas) fonctionne avec une vitesse de balayage de 12 dB/Octave.



Avec nos outils disponibles sur le site internet on peut adapter le rendu des basses à la pièce. Ici, le lien de l'outil approprié au calcul de résonance de pièce:

Lien:

http://www.lautsprechershop.de/tools/t_raum_res.htm

Pour un réglage dans une pièce déterminée, nous recommandons un système de mesure de chez Audiomatica. Le système de mesure est décrit avec plus de précisions sur notre site.

Ici, le lien vers un semi-professionnel Clio Pocket de chez Audiomatica:

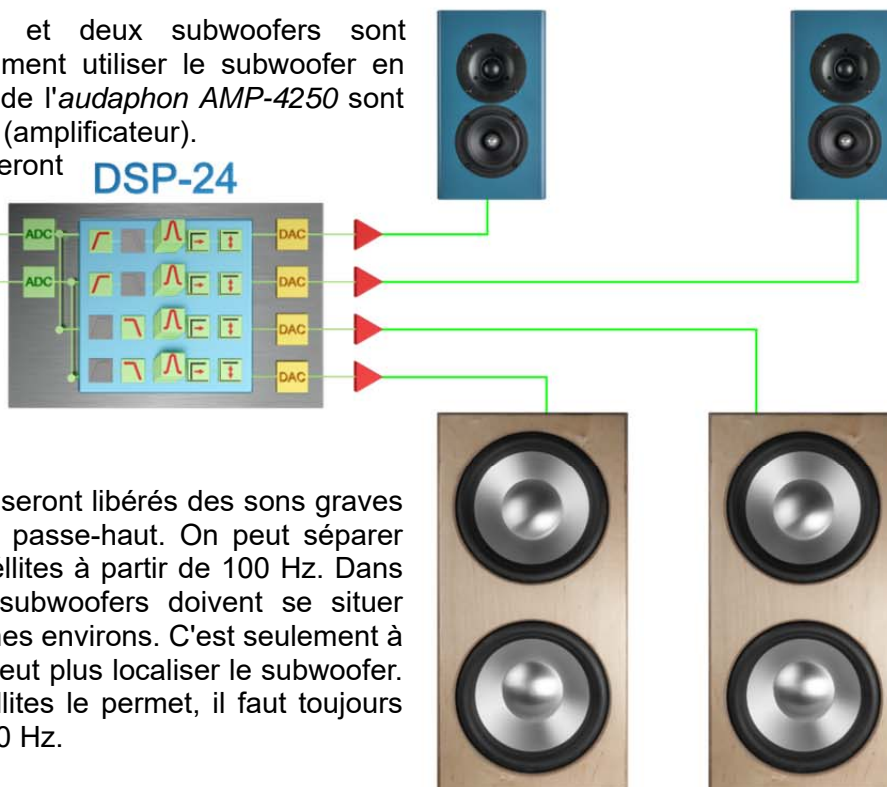
<http://www.lautsprechershop.de/hifi/audiomatica.htm>

Deux Subwoofers et deux Satellites

Lorsque deux satellites et deux subwoofers sont raccordés, on peut également utiliser le subwoofer en stéréo. Les deux entrées de l'*audaphon AMP-4250* sont reliées au signal source (amplificateur).

Les sorties 3 et 4 seront

connectées à des amplificateurs stéréo séparés par le subwoofer et les sorties une et deux redirigés vers les amplificateurs internes pour les satellites.



Les satellites seront libérés des sons graves avec un filtre passe-haut. On peut séparer les petits satellites à partir de 100 Hz. Dans ce cas, les subwoofers doivent se situer dans les poches environs. C'est seulement à partir de 80 Hz qu'on ne peut plus localiser le subwoofer. Lorsque la taille des satellites le permet, il faut toujours séparer en dessous de 100 Hz.



Le subwoofers seront libérés des tonalités les plus hautes grâce au filtre passe-bas et arrimés aux satellites au delà de la fréquence de coupure et de la raideur du filtre

Avec le délais, l'égalisateur et le réglage du volume, les composants seront coordonnés et adaptés à la pièce.

Ici, les lien de l'outil approprié au calcul de résonance de la pièce:

Lien:

http://www.lautsprechershop.de/tools/t_raum_res_en.htm

Pour un réglage dans une pièce déterminée, nous recommandons un système de mesure de chez Audiomatica. Le système de mesure est décrit avec plus de précisions sur notre site.

Ici, le lien vers un semi-professionnel Clio Pocket de chez Audiomatica:

http://www.lautsprechershop.de/hifi/audiomatica_en.htm

Un Subwoofer et deux Satellites

Les deux entrées de l'AMP-4250 seront connectées au signal source (de l'amplificateur). On fera passer, par l'interne, les sorties 1 et 2 vers l'amplificateur intégré pour les satellites et la sortie 3 sera connectée à un amplificateur subwoofer particulier.



Les satellites seront délestés des tonalités graves par un filtre passe-haut. On utilise généralement des filtres 12 dB pour 80 à 100 Hz.



Le subwoofer sera libéré des hautes tonalités par un filtre passe-bas des graves. Le filtre travaille également entre 80 et 100 Hz.

Lors d'utilisation d'un subwoofer, le canal droit et le gauche seront rajoutés et mis sur une seule sortie. Un signal dit en somme en résultera. Ainsi le subwoofer reçoit tous les signaux graves disponibles depuis la source, peu importe que les tonalités graves soient sauvegardées sur la piste gauche ou sur la droite.



Avec le délai, l'égalisateur et le réglage du volume, les composants seront coordonnés et adaptés à la pièce.

Ici, les lien de l'outil approprié au calcul de résonance de pièce:

Lien:

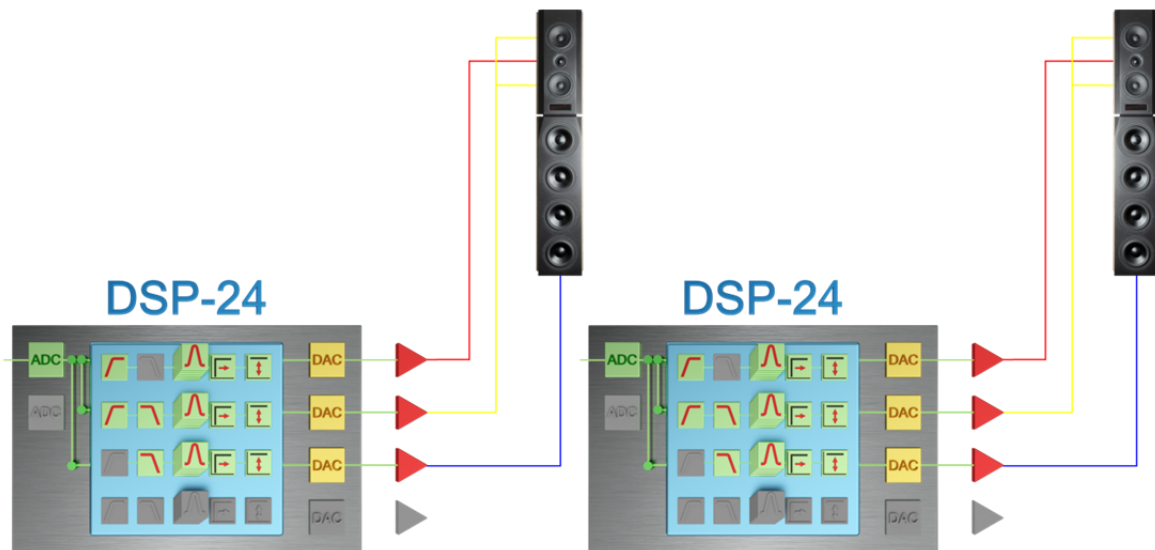
http://www.lautsprechershop.de/tools/t_raum_res_en.htm

Pour un réglage dans une pièce déterminée, nous recommandons un système de mesure de chez Audiomatica. Le système de mesure est décrit avec plus de précisions sur notre site.

Ici, le lien vers un semi-professionnel Clio Pocket de chez Audiomatica:

http://www.lautsprechershop.de/hifi/audiomatica_en.htm

Enceinte amplifiée active à trois voies



Lorsqu'on commande l'allumage d'une enceinte à 3 voies, on nécessite pour le canal droit et le gauche de l' *audaphon AMP-4250*. Pour le Woofer on a encore besoin d'un amplificateur séparé.

Dans cet exemple on a activé le haut-parleur [Raquel + Marco](#).



Pour le tweeter, on utilise un filtre passe-haut. Dans notre exemple, on a réglé 2100 Hz pour la fréquence d'acquisition. Le tweeter à calotte sera couplé avec un filtre d'ordre 2 (12dB/Octave).

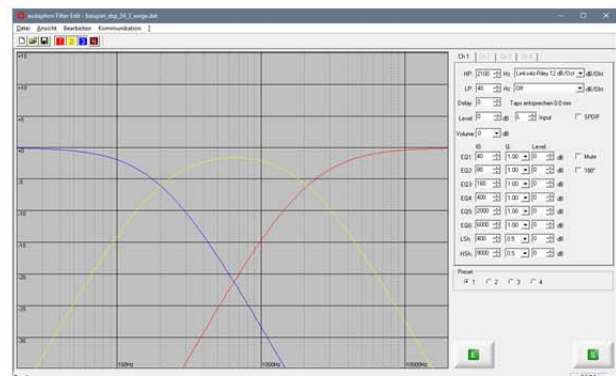


Le haut-parleur des médiums sera sonorisé par un filtre passe-haut et passe-bas. Cette combinaison à partir de deux filtres sera aussi nommée filtre passe-bande. Le filtre de rang 2 (12dB/octave) travaille entre 200 Hz et 2100Hz.



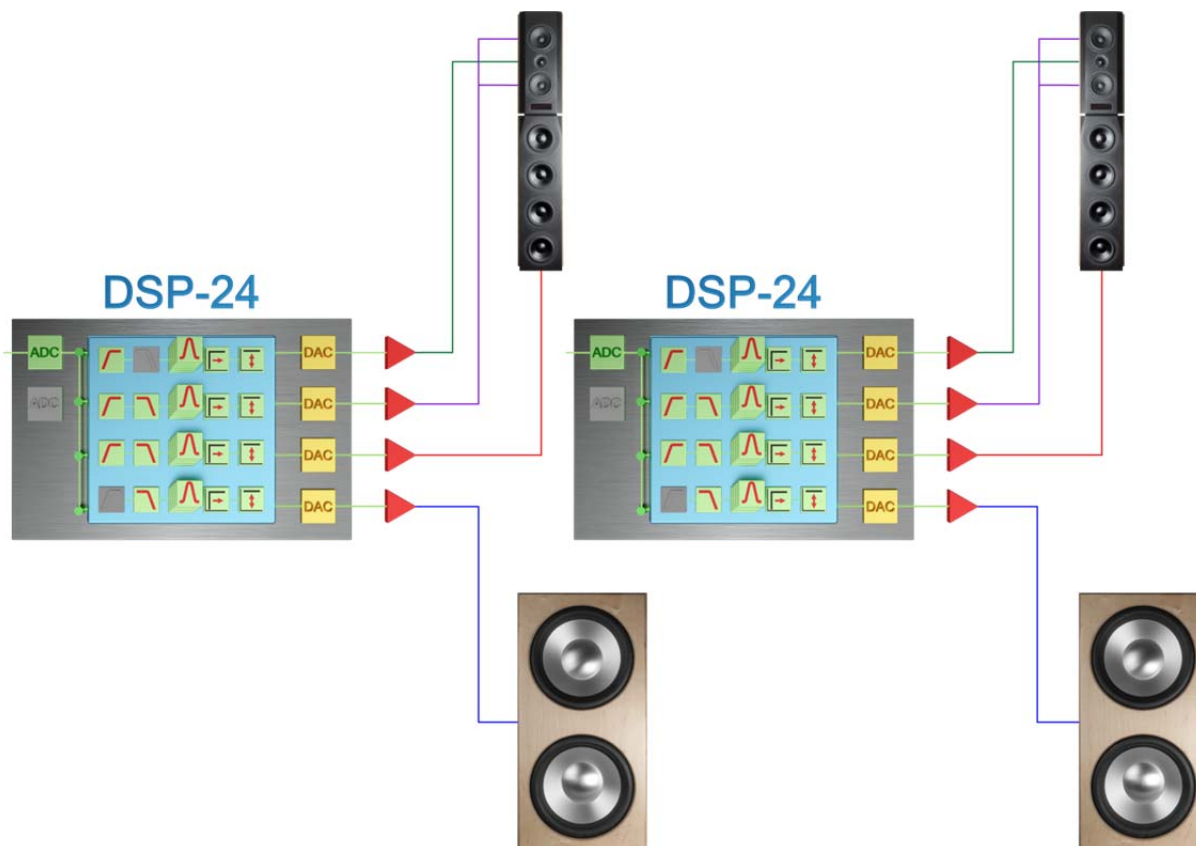
Sur l'image de droite on peut voir le réglage dans Filtre-Editer-Software. Le haut-parleur de graves est représenté par la courbe bleue (à gauche). Le haut-parleur de médiums est représenté par la courbe jaune et celui des aigus par la rouge.

Sur l'image de droite on peut voir le réglage dans Filtre-Editer-Software. Le haut-parleur de graves est représenté par la courbe bleue (à gauche). Le haut-parleur de médiums est représenté par la courbe jaune et celui des aigus par la rouge.





Enceinte amplifiée active à trois voies et subwoofer



Un *audaphon AMP-4250* sera raccordé au canal droit du signal source (amplificateur) et le deuxième au canal gauche. Dans l'exemple, nous avons activé le haut-parleur Raquel+Marco avec le subwoofer DON. Pour la partie haut-parleur des graves (marco) et pour le subwoofer (DON) on a besoin de deux amplificateurs supplémentaires.



Pour le tweeter, on utilise un filtre passe-haut. Dans notre exemple, on a réglé 2100 Hz pour la fréquence d'acquisition. Le tweeter à calotte sera couplé avec un filtre d'ordre 3 (18dB/Octave).



Le haut-parleur des médiums sera sonorisé par un filtre passe-haut et passe-bas. Cette combinaison à partir de deux filtres sera aussi nommée filtre passe-bande. Le filtre de rang 2 (12dB/octave) travaille entre 200 Hz et 2100Hz.



Le haut-parleur des graves reçoit un filtre passe-bande d'ordre 2 (12dB/octave). Les fréquences de prise en charge se tiennent entre 200 Hz et 60 Hz. On nécessite un amplificateur particulier pour le Woofer!



Le DON sera couplé à 60 Hz et reçoit encore une amplification des basses à partir de 25Hz. On a nécessité un amplificateur particulier pour le subwoofer !



Enceinte amplifiée à deux voies.

Dans cet exemple, deux haut-parleurs de Wavecor sont combinés avec l'AMP-4250, à l'intérieur de l'enceinte *Atlas*. Chaque haut-parleur nécessite un audaphon AMP-2500 ou un audaphon AMP-4250. Lors de la programmation, le canal 1 et 2 (3 et 4 pour l'autre enceinte) seront utilisés respectivement pour le tweeter et les deux haut-parleurs de basse.

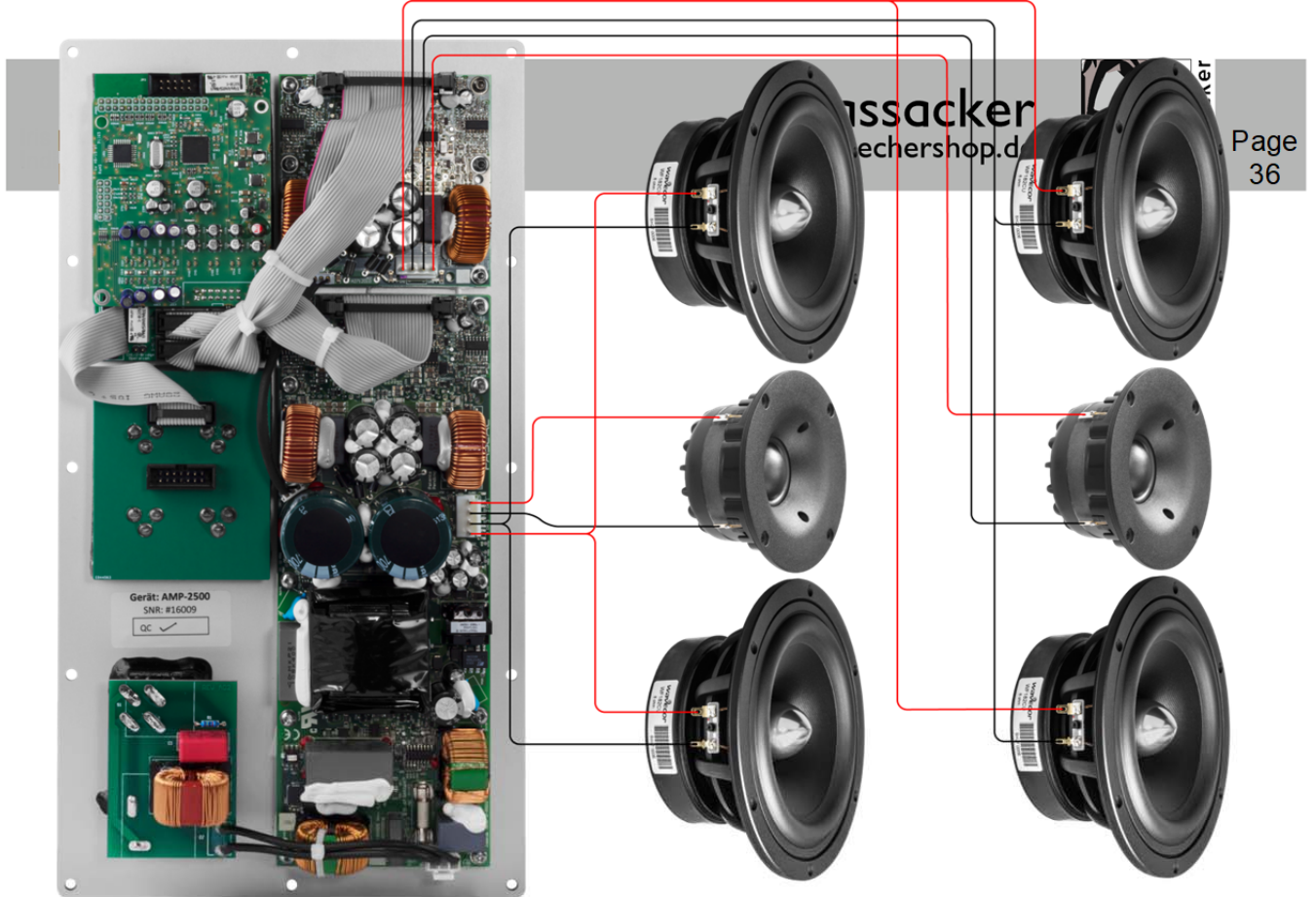


Dans l'exemple [Atlas](#), le filtre passe-haut sera réglé avec une fréquence d'acquisition de 1500 Hz. Le haut-parleur d'aigus à calotte sera couplé avec un filtre d'ordre 3 (18 dB / Octave).



Le haut-parleur de médiums-graves sera sonorisé avec un filtre passe-bas de graves. Le filtre du deuxième ordre (12 dB / Octave) fonctionne avec une fréquence de coupure de 1500 Hz.

On peut également ajouter des filtres passe-haut supplémentaires dans la construction pour le haut-parleur de graves.



Lorsque vous avez besoin d'un réglage pour l'audaphon AMP-4250 ou le DSP-24 envoyez nous un e-mail:

info@lautsprechershop.de

Pour une bonne et précise coordination du son, on doit ajuster le DSP avec précision au haut-parleur. De ce fait, on ne peut que faire le réglage pour les haut-parleurs pour lesquels on peut réaliser les mesures en laboratoire. On mesure l'enceinte avec un système de mesure professionnel et on peut aussi vous enregistrer plusieurs configurations.

Pour des réglages dans une pièce spécifique, nous vous recommandons un système de mesure de chez Audiomatica. Le système de mesure est décrit avec plus de précisions sur notre site internet.

Ci-dessous le lien vers un semi professionnel Clio Pocket de chez Audiomatica:

http://www.lautsprechershop.de/hifi/audiomatica_en.htm



Indications pour la sécurité et le traitement des déchets

L'audaphon AMP-4250 est à utiliser exclusivement avec les tensions d'alimentation indiquées. Les substances facilement inflammables doivent être tenues à l'écart de l'électronique (isolation dans l'enseinte). L'audaphon AMP-4250 devrait fonctionner uniquement dans des pièces normales, jamais dans des pièces humides ou bien à l'extérieur. Afin d'éviter des risques d'incendie et des dangers de décharges électrique, l'appareil ne doit être exposé ni à la pluie, ni à l'humidité. L'audaphon AMP-4250 ne doit pas être couvert ou directement exposé au rayonnement solaire. L'électronique ne doit fondamentalement pas être, accessible aux enfants ou aux personnes non autorisées.

L'amplificateur doit fonctionner uniquement lorsqu'il est intégré

Lors de volumes sonores trop importants, des troubles auditifs peuvent apparaître.

Important pour la programmation

Lorsque le haut-parleur est prêt pour la livraison, tous les canaux sur tous les pré-réglages pour une gamme de 20 Hz à 20 000 Hz sont réglés. Par contre aucun filtre n'est réglé. Lors d'enregistrements, d'envois et de réceptions, quatre pré-réglages seront toujours simultanément transférés respectivement enregistrés. Ainsi, il est recommandé d'effectuer un réglage de base judicieux (passe-haut respectivement passe-bas) et ensuite de les copier sur tous les quatre pré-réglages. On évite ainsi de détruire les haut-parleurs lors d'une commutation accidentelle des pré-réglages.

Indication sur le recyclage

Les appareils électriques et électroniques ne devraient pas être jetés dans la poubelle d'après la directive européenne WEEE. Les composants doivent être triés pour être recyclés ou éliminés, car les parties toxiques et dangereuses peuvent endommager durablement l'environnement lors d'éliminations incorrectes.

Vous êtes tenus d'après la loi concernant les appareils électriques, en tant qu'utilisateur, de rapporter vos appareils électriques et électroniques en fin de vie, au revendeur, ou à des endroits de collectes prévus pour et cela gratuitement. Les particularités sont réglés par chaque loi du Land. Le symbole sur le produit, le mode d'emploi et ou l'emballage indiquent ces dispositions. En procédant ainsi, en triant en vue du recyclage des vieux appareils vous apporterez une importante contribution à la protection de l'environnement.

RoHS

L'audaphon AMP-4250 est conforme à RoHS.