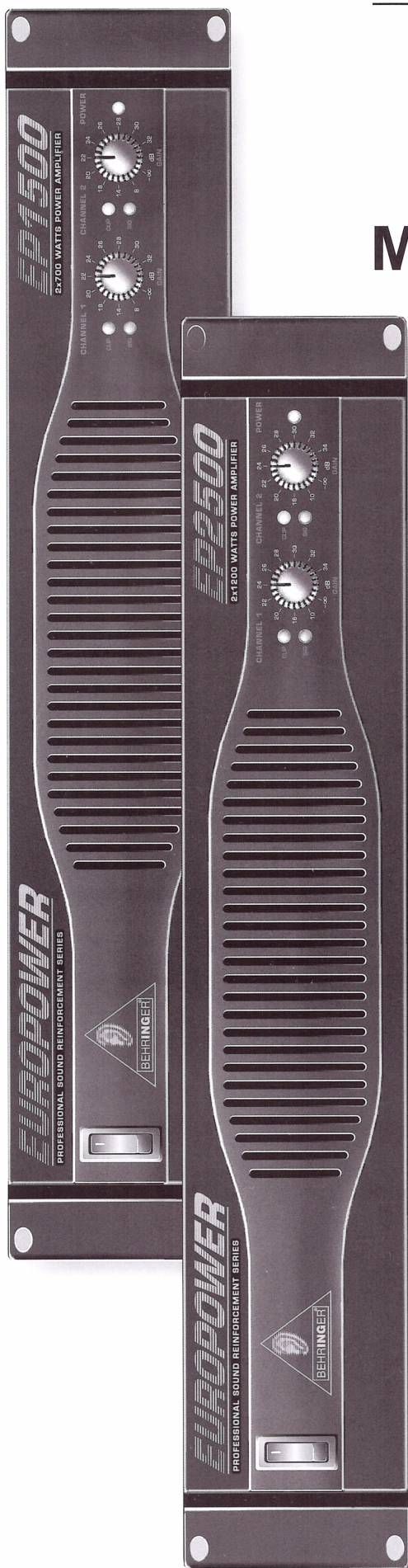


EUROPOWER EP1500/EP2500



Manuel d'utilisation

Version 1.4 Juin 2005



www.behringer.com

JUST LISTEN.

CONSIGNES DE SECURITE



ATTENTION :

Pour éviter tout risque de choc électrique, ne pas ouvrir le capot de l'appareil ni démonter le panneau arrière. L'intérieur de l'appareil ne possède aucun élément réparable par l'utilisateur. Laisser toute réparation à un professionnel qualifié.

AVERTISSEMENT :

Pour réduire les risques de feu et de choc électrique, n'exposez pas cet appareil à la pluie, à la moisissure, aux gouttes ou aux éclaboussures. Ne posez pas de récipient contenant un liquide sur l'appareil (un vase par exemple).



Ce symbole avertit de la présence d'une tension dangereuse et non isolée à l'intérieur de l'appareil. Elle peut provoquer des chocs électriques.



Ce symbol signale les consignes d'utilisation et d'entretien importantes dans la documentation fournie. Lisez les consignes de sécurité du manuel d'utilisation de l'appareil.

Caractéristiques techniques et apparence susceptibles d'être modifiées sans notification préalable. Contenu exact lors de l'impression. Les noms et logos respectifs des sociétés, institutions ou publications représentés ou cités ici sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Leur utilisation n'implique pas que BEHRINGER® possède des droits sur ces marques déposées ou qu'il existe une affiliation entre BEHRINGER® et les propriétaires de la marque déposée. BEHRINGER® décline toute responsabilité concernant l'exactitude et l'intégrité des descriptions, illustrations et indications contenues ici. Les couleurs et spécifications représentées peuvent être légèrement différentes de celles du produit. Les produits sont vendus uniquement par nos revendeurs agréés. Les distributeurs et revendeurs ne sont pas des concessionnaires BEHRINGER®. Par conséquent, ils ne sont en aucun cas autorisés à lier BEHRINGER® par engagement ou représentation explicite ou implicite. Tous droits d'auteur réservés pour ce document. Toute reproduction ou transmission complète, partielle ou modifiée de ce document, quels qu'en soient le but, la forme et les moyens, est interdite sans la permission écrite de BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. BEHRINGER® est une marque déposée.

TOUS DROITS RESERVES.

© 2005 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Allemagne.
Tel. +49 21 54 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANTIE :

Les conditions de garantie actuellement en vigueur sont contenues dans les modes d'emploi anglais et allemand. Au besoin, vous pouvez les télécharger en français sur notre site <http://www.behringer.com> ou les demander par téléphone au +49 2154 9206 4133.

CONSIGNES DE SECURITE DETAILLEES :

- 1) Lisez ces consignes.
 - 2) Conservez ces consignes.
 - 3) Respectez tous les avertissements.
 - 4) Respectez toutes les consignes d'utilisation.
 - 5) N'utilisez jamais l'appareil à proximité d'un liquide.
 - 6) Nettoyez l'appareil avec un chiffon sec.
 - 7) Veillez à ne pas empêcher la bonne ventilation de l'appareil via ses ouïes de ventilation. Respectez les consignes du fabricant concernant l'installation de l'appareil.
 - 8) Ne placez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur telle qu'un chauffage, une cuisinière ou tout appareil dégageant de la chaleur (y compris un ampli de puissance).
 - 9) Ne supprimez jamais la sécurité des prises bipolaires ou des prises terre. Les prises bipolaires possèdent deux contacts de largeur différente. Le plus large est le contact de sécurité. Les prises terre possèdent deux contacts plus une mise à la terre servant de sécurité. Si la prise du bloc d'alimentation ou du cordon d'alimentation fourni ne correspond pas à celles de votre installation électrique, faites appel à un électricien pour effectuer le changement de prise.
 - 10) Installez le cordon d'alimentation de telle façon qu'il ne puisse pas être endommagé, tout particulièrement à proximité des prises et rallonges électriques ainsi que de l'appareil.
 - 11) Utilisez exclusivement des accessoires et des appareils supplémentaires recommandés par le fabricant.
 - 12) Utilisez exclusivement des chariots, des diables, des présentoirs, des pieds et des surfaces de travail recommandés par le fabricant ou livrés avec le produit. Déplacez précautionneusement tout chariot ou diable chargé pour éviter d'éventuelles blessures en cas de chute.
- 
- 13) Débranchez l'appareil de la tension secteur en cas d'orage ou si l'appareil reste inutilisé pendant une longue période de temps.
 - 14) Les travaux d'entretien de l'appareil doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié. Aucun entretien n'est nécessaire sauf si l'appareil est endommagé de quelque façon que ce soit (dommages sur le cordon d'alimentation ou la prise par exemple), si un liquide ou un objet a pénétré à l'intérieur du châssis, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité, s'il ne fonctionne pas correctement ou à la suite d'une chute.
 - 15) AVERTISSEMENT - Ces consignes de sécurité et d'entretien sont destinées à un personnel qualifié. Pour éviter tout risque de choc électrique, agissez sur l'appareil uniquement dans les limites définies par ces consignes, sauf si vous êtes qualifié pour faire plus.

AVANT-PROPOS



Chère cliente, cher client,

Bienvenue dans le cercle des utilisateurs BEHRINGER et merci de la confiance que vous nous avez accordée en achetant l'un de nos produits. C'est un réel plaisir pour moi d'écrire cet avant-propos, nos ingénieurs ayant réussi, après des mois de dur labeur, à concevoir deux amplis de puissance exceptionnels dont la polyvalence permet de couvrir toutes les applications de sonorisation et d'amplification d'instruments. Le développement de nos amplis

EP1500 et EP2500 EUROPOWER était évidemment une grande responsabilité. Lors de la phase de conception, vous, l'utilisateur exigeant, étiez constamment au centre de nos préoccupations. Atteindre notre objectif nous a coûté des nuits de labeur mais nous a également apporté beaucoup de satisfaction. Le développement met toujours en contact un grand nombre de gens et le bonheur est total lorsque tous les participants sont fiers du résultat.

Vous faire partager notre joie fait partie de notre philosophie puisque nous considérons que vous êtes le membre le plus important de notre équipe. Vos remarques et propositions avisées influencent notre société et l'ont conduite au succès. En signe de remerciement, nous vous garantissons une qualité sans compromis, des caractéristiques sonores et techniques exceptionnelles et un prix extrêmement bas afin que vous puissiez donner libre court à votre créativité sans vous ruiner.

On nous demande souvent comment nous réussissons à produire du matériel de cette qualité à un tel prix. La réponse est simple : c'est grâce à vous ! Un grand nombre de clients satisfaits signifie pour nous des commandes en grande quantité, c'est à dire des prix préférentiels pour l'achat des composants. N'est-il pas juste que nous reportions ces avantages sur vous, d'autant que nous savons que votre succès est aussi le nôtre !

Je remercie du fond du cœur tous ceux qui ont rendu possible la naissance des amplis de puissance EUROPOWER. Tous ont apporté leur pierre à l'édifice, à commencer par les développeurs, mais aussi tous les collaborateurs de notre société et bien sûr, vous, l'utilisateur BEHRINGER.

Mes amis, cela en valait la peine !

Merci pour tout,

Uli Behringer

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	3
1.1 Avant de commencer	3
1.1.1 Livraison	3
1.1.2 Mise en service	4
1.1.3 Enregistrement en ligne	4
2. COMMANDES ET CONNEXIONS	4
2.1 Face avant	4
2.2 Panneau arrière	4
2.3 Commutateurs de mode (MODE SWITCHES)	5
2.3.1 Limiteur Clip	5
2.3.2 Filtres d'entrée	5
2.3.3 Mode deux canaux (stéréo)	5
2.3.4 Mode parallèle	5
2.3.5 Mode mono bridgé	5
3. APPLICATIONS	6
3.1 Différences entre les modes deux canaux, parallèle et mono bridgé	6
3.2 Biamplication	7
4. INSTALLATION	8
4.1 Connexions	8
4.1.1 Utilisation du bornier	9
4.1.2 Connexion au secteur	9
4.2 Liaisons audio	9
5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	10

1. INTRODUCTION

Avec l'EUROPOWER BEHRINGER, vous avez fait l'acquisition d'un ampli de puissance d'exception développé pour les systèmes de sonorisation professionnels. Ses vastes possibilités font de lui un compagnon fidèle et polyvalent.

L'EUROPOWER possède par exemple un filtre d'entrée par canal destiné à la suppression des bruits résiduels contenus dans les basses fréquences de certains signaux, une fonction limiteur prenant en charge la protection de vos enceintes et plusieurs modes d'utilisation parmi lesquels les modes parallèle et mono bridgé. Fort de ces fonctions, l'EUROPOWER vous permet de travailler efficacement et d'exploiter de façon optimale le reste de votre matériel audio.

 Le présent manuel d'utilisation est avant tout destiné à vous familiariser avec des notions spécifiques à connaître pour pouvoir exploiter tout le potentiel de votre ampli de puissance. Après l'avoir lu, archivez-le soigneusement afin de pouvoir le consulter ultérieurement.

1.1 Avant de commencer

1.1.1 Livraison

L'EUROPOWER a été emballé avec le plus grand soin dans nos usines pour lui garantir un transport en toute sécurité. Cependant, si l'emballage vous parvient endommagé, vérifiez qu'il ne présente aucun signe extérieur de dégâts.

 En cas de dommages, ne nous renvoyez pas l'appareil mais informez-en votre détaillant et la société de transport sans quoi vous perdrez tout droit aux prestations de garantie.

EUROPOWER EP1500/EP2500

1.1.2 Mise en service

Assurez-vous que la circulation d'air autour de l'ampli est suffisante et ne le posez pas au-dessus d'une autre source de chaleur pour lui éviter tout problème de surchauffe.

On établit la liaison avec la tension secteur via le cordon d'alimentation IEC fourni. Il est conforme aux normes de sécurité en vigueur.

Assurez-vous que tous vos appareils sont équipés d'une prise terre. Pour votre propre sécurité, nous vous recommandons de ne jamais supprimer ou rendre inopérante la mise à la terre aussi bien du câble d'alimentation que de l'appareil.

1.1.3 Enregistrement en ligne

Veuillez enregistrer rapidement votre nouvel équipement BEHRINGER sur notre site Internet www.behringer.com (ou www.behringer.fr). Vous y trouverez également nos conditions de garantie.

La société BEHRINGER accorde un an de garantie* pour les défauts matériels ou de fabrication à compter de la date d'achat. Au besoin, vous pouvez télécharger les conditions de garantie en français sur notre site <http://www.behringer.com> ou les réclamer par téléphone au +49 2154 9206 4133.

Au cas où votre produit tombe en panne, nous tenons à ce qu'il soit réparé dans les plus brefs délais. Pour ce faire, contactez le revendeur BEHRINGER chez qui vous avez acheté votre matériel. Si votre détaillant est loin de chez vous, vous pouvez également vous adresser directement à l'une de nos filiales. Vous trouverez la liste de nos filiales dans l'emballage d'origine de votre produit (« Global Contact Information/European Contact Information »). Si vous n'y trouvez pas de contact pour votre pays, adressez-vous au distributeur le plus proche de chez vous. Vous trouverez également les contacts BEHRINGER dans la zone « Support » de notre site www.behringer.com.

Le fait d'enregistrer votre produit ainsi que sa date d'achat simplifie grandement sa prise en charge sous garantie.

Merci pour votre coopération !

* D'autres dispositions sont en vigueur pour les clients de l'Union Européenne. Pour tout complément d'information, les clients de l'UE peuvent contacter l'assistance française BEHRINGER.

Des volumes d'écoute élevés peuvent endommager votre système auditif et/ou vos enceintes. Nous vous recommandons de mettre les deux potentiomètres GAIN en butée gauche avant d'allumer l'appareil et de travailler à des puissances raisonnables.

2. COMMANDES ET CONNEXIONS

Les commandes et connexions des deux amplis de puissance EP1500 et EP2500 étant identiques, nous nous sommes limités, dans les illustrations suivantes, à la présentation de l'EP1500.

2.1 Face avant

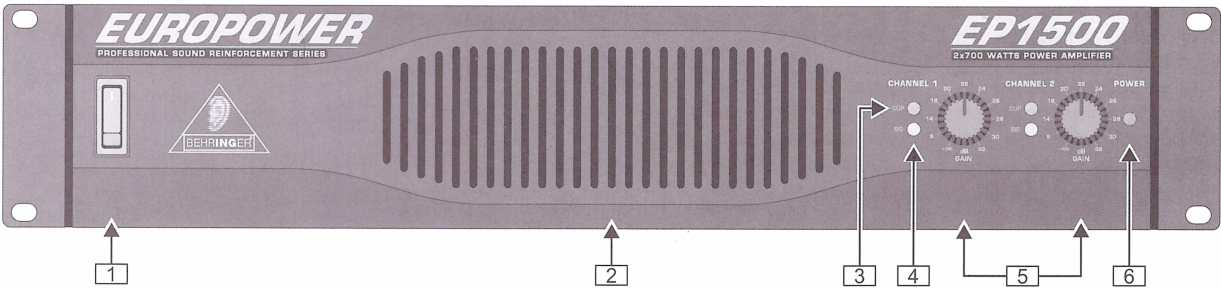


Fig. 2.1 : Les commandes de la face avant

- 1 Le commutateur POWER met l'ampli sous ou hors tension.
- 2 Les ouïes de ventilation sont situées à l'avant de l'appareil pour que l'air chaud expulsé ne s'accumule pas dans votre rack et chauffe le reste de vos équipements.

- 3 La LED CLIP s'allume lorsque le niveau du signal fait saturer l'ampli. Dans ce cas, réduisez progressivement le niveau d'entrée du signal jusqu'à ce que la LED Clip ne s'allume plus.
- 4 La LED SIGNAL s'allume pour indiquer la présence d'un signal en entrée.
- 5 Les potentiomètre GAIN des canaux 1 et 2 servent au réglage de l'amplification du ou des signaux.
- 6 La LED POWER s'allume dès que l'ampli est sous tension.

2.2 Panneau arrière

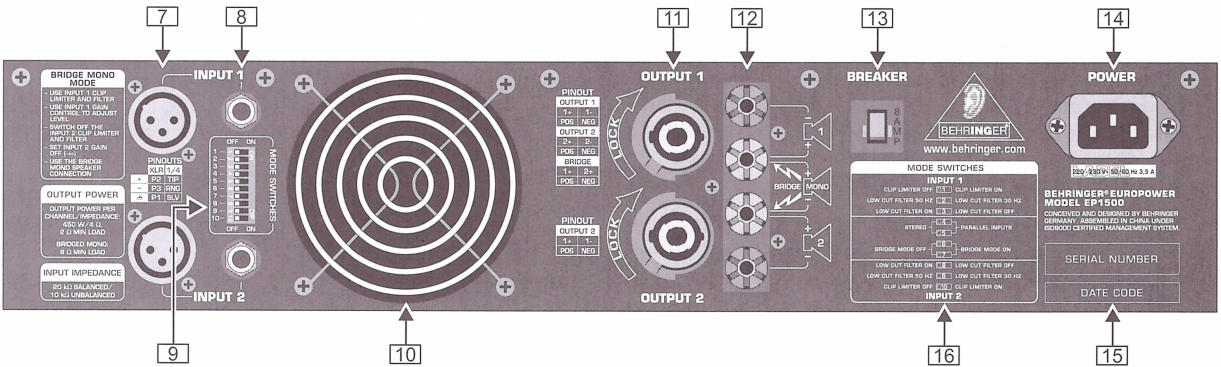


Fig. 2.2 : Les commandes et connexions du panneau arrière

- [7] Il s'agit des entrées symétriques sur XLR (canaux 1 et 2).
- [8] Il s'agit des entrées sur jack stéréo (canaux 1 et 2). On peut également les utiliser en asymétrique.
- [9] Voici les commutateurs *MODE SWITCHES*. Ils permettent de sélectionner le mode d'utilisation et de régler le limiteur ainsi que les filtres passe-haut (voir chapitre. 2.3).
- [10] Voici le ventilateur de l'ampli. Sa vitesse de rotation est réglée automatiquement afin de garantir un fonctionnement sans problème.
- [11] Laissez suffisamment de place entre l'**EUROPOWER** et les autres sources de chaleur afin de lui éviter toute coupure engendrée par une surchauffe.
- [12] Il s'agit des sorties haut-parleur sur connecteurs professionnels compatibles Neutrik® Speakon® (canaux 1 et 2). En mode mono bridgé (voir chapitre 2.3.5), utilisez uniquement la sortie du canal 1. Plus de détails concernant les connecteurs au chapitre 4.1.
- [13] Il s'agit du bornier des sorties haut-parleur (canaux 1 et 2). En mode mono bridgé, veillez à utiliser uniquement les deux bornes centrales pour alimenter votre ou vos enceintes.
- [14] Le commutateur *BREAKER* (coupe-circuit) remplace un fusible classique. Si la protection a sauté, une simple pression sur ce commutateur permet de la remettre en fonction une fois la cause du problème localisée et supprimée.
- [15] Attention : mettez l'**EUROPOWER** hors tension (commutateur **POWER** sur OFF) avant d'utiliser la commande **BREAKER** !
- [16] On effectue la liaison avec la tension secteur via l'*EMBASE IEC*. Son cordon d'alimentation est fourni.
- [17] *NUMERO DE SERIE* de l'**EUROPOWER**.
- [18] Voici le récapitulatif des fonctions des commutateurs *MODE SWITCHES* (voir [9]).

2.3 Commutateurs de mode (MODE SWITCHES)

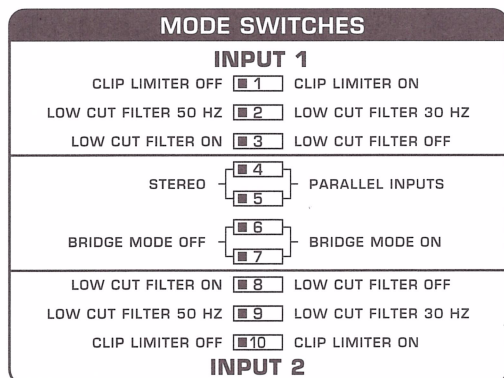


Fig. 2.3 : Commutateurs DIP de l'EUROPOWER

2.3.1 Limiteur Clip

Le signal est distordu lorsqu'il fait saturer l'ampli de puissance. C'est pourquoi chaque canal de l'EUROPOWER possède un limiteur Clip débrayable. Ce limiteur identifie automatiquement les surcharges et réduit l'amplification pour ramener les distorsions à un niveau acceptable. Pour conserver la dynamique du signal, le limiteur Clip applique une réduction de niveau proportionnelle à l'intensité des distorsions. On active le limiteur Clip avec les commutateurs 1 (canal 1) et 10 (canal 2).

Lorsqu'on utilise des enceintes large bande, le limiteur Clip réduit les distorsions dans les hautes fréquences engendrées par les surcharges dans l'ampli de puissance afin que les haut-parleurs et drivers d'aigus soient aussi bien protégés que possible.

2.3.2 Filtres d'entrée

Le filtre LF, aussi appelé filtre passe-haut supprime les fréquences situées sous 30 Hz ou 50 Hz. Il permet d'optimiser la restitution des basses fréquences en supprimant les infra-basses gênantes et de réserver plus de puissance pour la diffusion de la plage de fréquences souhaitée. On met les filtres en ou hors service avec les commutateurs 3 (canal 1) et 8 (canal 2). Les commutateurs 2 (canal 1) et 9 (canal 2) déterminent les fréquences limite du filtre LF. Lorsque le filtre est désactivé, les fréquences situées sous 5 Hz sont supprimées pour protéger le système contre les infra-basses et le courant continu.

Réglez les filtres en fonction de la bande passante de vos enceintes. Certaines enceintes, notamment les bass reflex, sont très sensibles aux débattements trop importants de membrane sous une plage de fréquences donnée.

Nous vous recommandons d'utiliser le filtre 50 Hz pour toutes les enceintes large bande, d'autant qu'il propose une légère amplification des fréquences autour de 100 Hz afin d'obtenir une restitution sonore plus pleine. Le filtre 30 Hz est conçu pour les subwoofers et pour les grosses enceintes large bande. Enfin, réservez la position « Off » aux application spécifiques telles que les écouteurs principales d'un studio, système devant permettre d'identifier les infra-basses d'un mixage et de les supprimer totalement ou partiellement.

2.3.3 Mode deux canaux (stéréo)

Dans ce mode, les deux canaux de l'ampli travaillent indépendamment l'un de l'autre à partir de deux signaux distincts. Raccordez les deux sorties à deux enceintes indépendantes. Pour activer ce mode, mettez les commutateurs *MODE SWITCHES* 4 et 5 en position « STEREO ».

En mode deux canaux, les commutateurs du mode mono bridgé doivent être désactivés (commutateurs DIP 6 et 7 en position gauche).

2.3.4 Mode parallèle

L'étage d'entrée parallèle permet d'utiliser simultanément les deux canaux alors que seule l'une des entrées est alimentée. Chaque canal alimente donc sa propre enceinte, bénéficie de sa propre amplification et de ses réglages personnels de filtre et de limiteur. Pour coupler les entrées, mettez les commutateurs *MODE SWITCHES* 4 et 5 en position « PARALLEL INPUTS ».

En mode parallèle, les commutateurs du mode mono bridgé doivent être désactivés.

Le câblage parallèle interne des entrées permet d'utiliser les entrées restées libres comme des sorties pour alimenter un ampli de puissance supplémentaire. Autrement dit, les entrées du canal 2 se transforment en sorties ligne en mode parallèle.

Le mode parallèle est intéressant lorsqu'on souhaite alimenter deux enceintes avec le même signal. Ce faisant, chaque enceinte dispose de ses propres réglages d'amplification, de filtre et limiteur.

2.3.5 Mode mono bridgé

Dans ce mode d'utilisation, la puissance des deux canaux est additionnée et transmise à une seule enceinte. La puissance en crête s'en trouve quadruplée et la puissance moyenne environs triplée par rapport à la puissance délivrée par un seul canal. Le mode mono bridgé utilise l'entrée, la sortie, le potentiomètre Gain, le filtre d'entrée et le limiteur du canal 1. Tout le canal 2 reste inutilisé. Pour éviter les annulations de fréquences résultant d'inversions de phase internes, le potentiomètre GAIN du canal 2 doit rester en butée gauche !

Ce mode vous permet donc de disposer de la puissance cumulée des deux canaux pour alimenter une unique enceinte de 8 ou 4 ohms. Pour ce faire, mettez les commutateurs 6 et 7 en position « BRIDGE MODE ON ». Si vous souhaitez utiliser les bornes de sortie pour alimenter l'enceinte, utilisez uniquement les deux bornes centrales.

EUROPOWER EP1500/EP2500

Le mode mono bridgé sollicite beaucoup l'ampli de puissance et l'enceinte. D'importantes surcharges peuvent conduire à la mise en veille de l'ampli ou endommager vos haut-parleur. C'est pourquoi nous vous recommandons de vous assurer que votre enceinte (4 ohms minimum) et votre câblage peuvent supporter une telle puissance.

3. APPLICATIONS

Nous vous recommandons d'utiliser l'EUROPOWER avec des enceintes 8 ohms de deux fois 260 watts (EP1500) ou 450 watts (EP2500) de puissance admissible pour bénéficier d'une sécurité d'utilisation optimale.

3.1 Différences entre les modes deux canaux, parallèle et mono bridgé

Le mode deux canaux est celui que l'on utilise le plus souvent. Les deux canaux de l'ampli travaillent alors de façon totalement indépendante. Chacun possède ses propres entrée et sortie.

Exemples :

- ▲ Diffusion en deux canaux (stéréo).
- ▲ Diffusion de deux signaux indépendants tels qu'un signal instrument et un signal retours par exemple.
- ▲ Utilisation en biamplification. Les basses sont amplifiées par le canal 1 et les autres fréquences par le canal 2 (voir chapitre. 3.2 Biamplification).

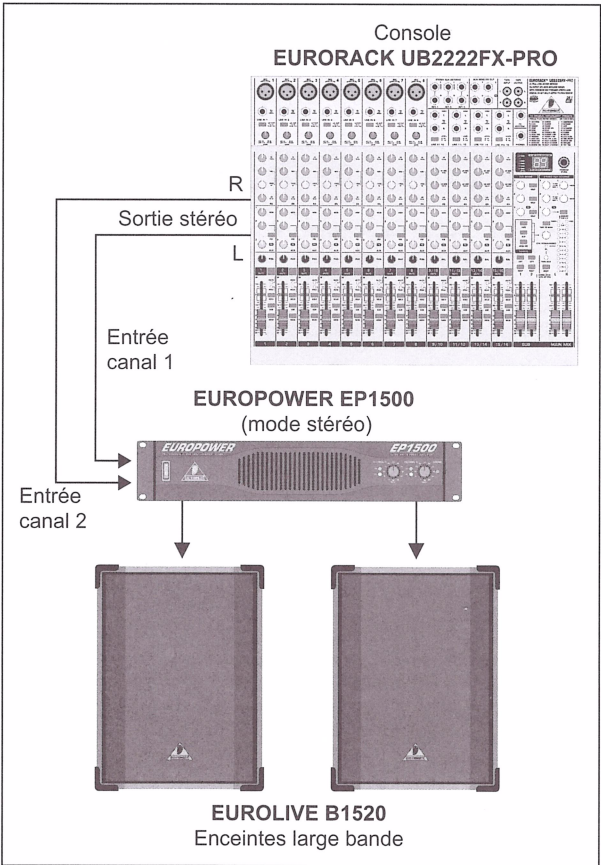


Fig. 3.1 : Mode deux canaux

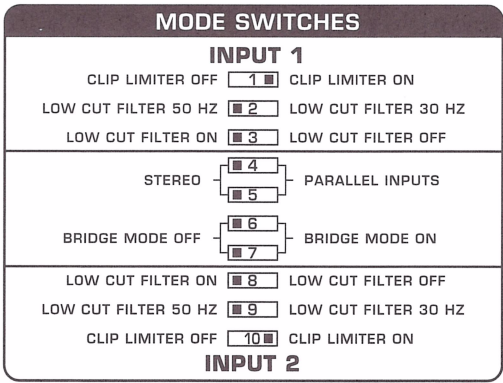


Fig. 3.2 : Position des commutateurs en mode deux canaux

Le mode parallèle correspond au mode deux canaux à la différence que les entrées des deux canaux sont reliées entre elles en interne. Le signal d'une seule entrée alimente simultanément les deux canaux dont les fonctions restent réglables séparément.

Exemples :

- ▲ Un signal mono alimente les deux canaux de l'ampli de puissance et les réglages d'amplification des deux canaux restent indépendants.
- ▲ Mode parallèle décrit ci-dessus avec alimentation d'un ampli de puissance supplémentaire via l'entrée restée libre transformée pour l'occasion en sortie. L'EUROPOWER amplifie donc le signal de son unique entrée tout en le conduisant directement vers un autre ampli.

Si le signal alimentant l'entrée est symétrique, utilisez uniquement une liaison symétrique pour conduire le signal vers l'ampli supplémentaire car un unique câble asymétrique dans la chaîne audio suffit à désymétriser le signal.

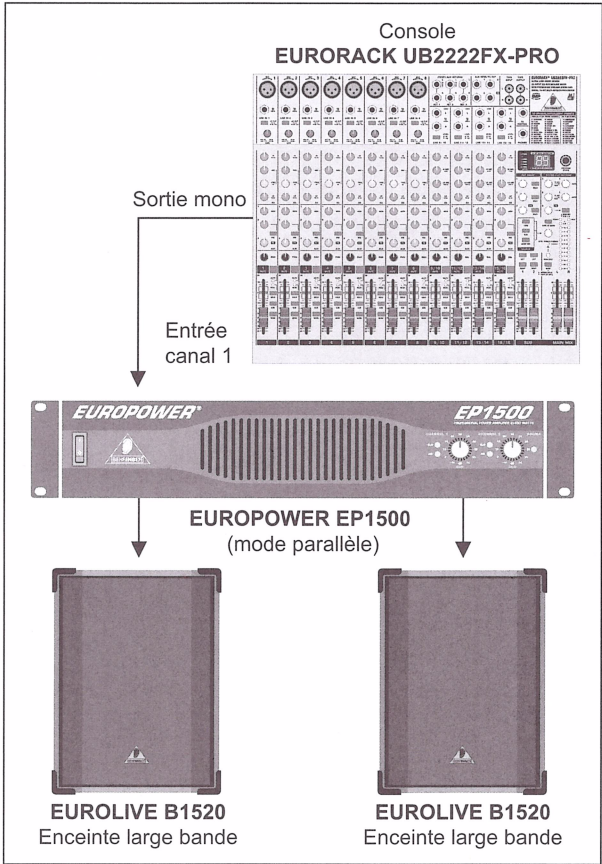


Fig. 3.3 : Mode parallèle

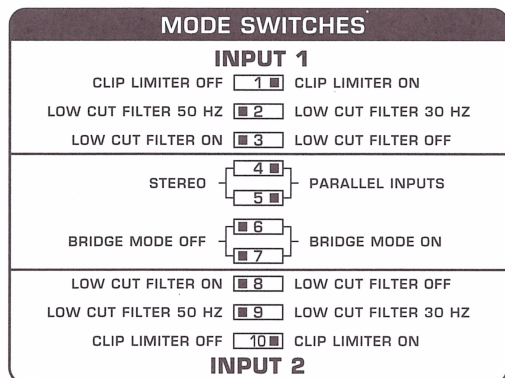


Fig. 3.4 : Position des commutateurs en mode parallèle

En mode **mono bridgé**, la puissance des deux canaux de l'ampli s'additionne pour alimenter une seule enceinte. Dans ce cas, on ne dispose que d'une entrée et d'une sortie et on utilise uniquement les fonctions du canal 1. Le canal 2 est hors service.

Lorsque vous utilisez le mode **mono bridgé**, si vous mettez les commutateurs 4 et 5 en position « **PARALLEL INPUTS** », le signal de l'entrée 1 est directement conduit à l'entrée restée libre (entrée du canal 2) transformée pour l'occasion en sortie afin de pouvoir alimenter un ampli de puissance supplémentaire.

Exemples :

- ▲ Alimentation d'une unique enceinte de 8 ohms.
- ▲ Alimentation d'une unique enceinte de 4 ohms.

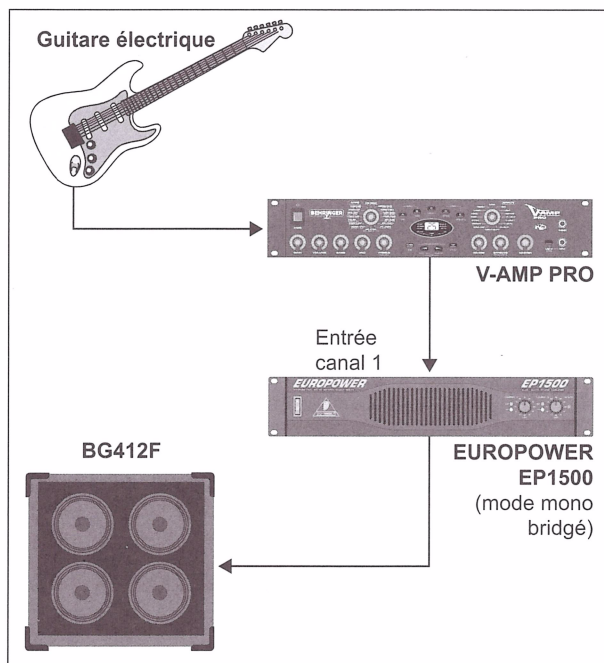


Fig. 3.5 : Mode mono bridgé

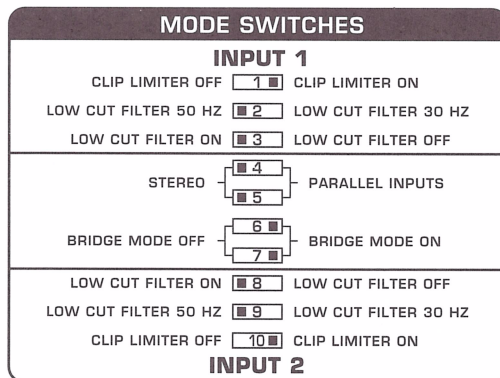


Fig. 3.6 : Position des commutateurs en mode mono bridgé

Si l'ampli sature durablement, il est possible qu'il se mette en veille l'espace de quelques secondes. Il se peut aussi que le coupe-circuit saute. Surveillez constamment le niveau d'amplification afin d'éviter les surcharges. **ATTENTION : n'utilisez pas de charge de 2 ohms en mode mono bridgé.**

Si la source alimentant l'ampli est symétrique, utilisez exclusivement des câbles symétriques pour la conduire vers un ampli de puissance supplémentaire, un seul et unique câble asymétrique suffisant à désymétriser le signal.

Consignes de sécurité en mode mono

En mode **mono bridgé**, des surcharges peuvent apparaître facilement et l'ampli peut se mettre en veille très rapidement. Dans le pire des cas, les haut-parleurs peuvent s'en trouver endommagés. C'est pourquoi nous vous recommandons de toujours veiller à utiliser des enceintes supportant de telles puissances.

La tension présente aux sorties de l'EP2500 peut atteindre 100 volts RMS. C'est pourquoi nous vous recommandons d'être aussi prudent que soigneux pour le câblage de l'enceinte.

3.2 Biamplication

Avec un filtre actif, on peut décomposer le spectre de fréquences en plusieurs bandes de fréquences. Ainsi, on peut par exemple décomposer un signal mono en un signal grave et un signal aigu. On alimente l'EUROPOWER en mode deux canaux en raccordant chacun des deux signaux à ses entrées de telle sorte que le canal 1 amplifie le signal grave et le canal 2 le signal aigu par exemple. On relie ensuite les sorties de l'ampli à une enceinte deux voies, la sortie du canal 1 alimentant le woofer et celle du canal 2 le driver d'aigus. En lieu et place d'une enceinte deux voies, on peut également alimenter deux enceintes séparées telles qu'un subwoofer et un satellite.

De même, on peut décomposer un signal stéréo en différentes bandes de fréquences. Dans ce cas, vous aurez besoin de deux enceintes deux voies (ou de deux subwoofers et deux satellites), de deux amplis EUROPOWER et d'un filtre actif deux voies stéréo tel que le SUPER-X PRO CX2310 BEHRINGER. Ce filtre décompose le signal en deux bandes de fréquences par côté stéréo et y ajoute même une sortie subwoofer mono. Ainsi, il permet, à condition d'ajouter un troisième ampli EUROPOWER en mode mono bridgé et un subwoofer, d'alimenter des satellites en biamplication plus un subwoofer (voir Fig. 3.4). Sur les EUROPOWER alimentant les satellites (bandes de fréquences haute et médiane), nous vous recommandons d'activer le filtre d'entrée à 50 Hz. Sur l'ampli mono bridgé alimentant le subwoofer, nous vous recommandons d'activer le filtre d'entrée à 30 Hz pour supprimer toute perturbation dans les infra-basses.

EUROPOWER EP1500/EP2500

Pour compléter votre EUROPOWER, nous vous recommandons la gamme d'enceintes de sonorisation EUROLIVE SERIES BEHRINGER. Elle constitue une solution optimale pour tous les systèmes de sonorisation.

 **Le travail du limiteur Clip peut, en cas de limitation élevée, modifier la balance sonore d'un système biamplifié.**

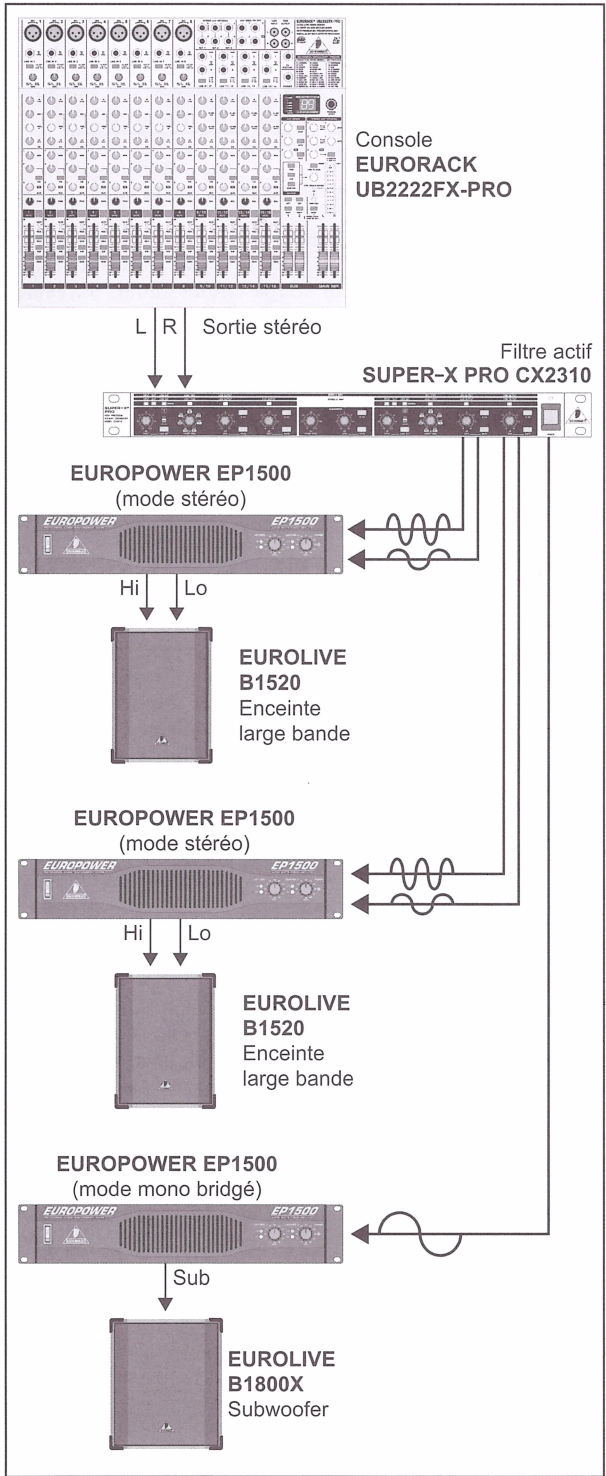


Fig. 3.7 : Biamplification stéréo avec subwoofer mono

4. INSTALLATION

L'EUROPOWER n'occupera que 2 unités de hauteur dans votre rack. Fixez-le à l'aide de quatre vis. N'hésitez pas à soulager aussi l'arrière de l'ampli, tout particulièrement dans un rack mobile. Assurez-vous que la circulation d'air dans le rack est suffisante, tout spécialement s'il contient d'autres sources de chaleur. Sur les EUROPOWER EP1500 et EP2500, l'air chaud est expulsé par la face avant afin qu'il ne s'accumule pas à l'intérieur du rack.

 **La vitesse de rotation du ventilateur se règle automatiquement et garantit une utilisation sans problème. Ne condamnez jamais les ouvertures d'admission et d'expulsion d'air. Le circuit de protection de l'ampli de puissance protège également contre les températures internes trop élevées.**

4.1 Connexions

Entrées

Chaque canal possède une entrée sur XLR et jack symétriques dont l'impédance est de 20 kΩ (symétrique) et de 10 kΩ (asymétrique). Les signaux asymétriques sont plus sujets aux bruits résiduels que les signaux symétriques.

Pour transporter des signaux symétriques, utilisez des connecteurs XLR ou jack stéréo. Pour transporter des signaux asymétriques, utilisez des XLR dont vous aurez reliée la broche restée libre à la masse ou des jacks mono (voir les illustrations des connecteurs en page 10).

 **Si vous constatez la présence de souffle, ronflement ou bruits résiduels dans le signal, nous vous recommandons de décâbler la source de l'entrée de l'ampli afin de localiser l'origine du problème. Si les bruits indésirables disparaissent, vous avez alors la certitude qu'ils proviennent des appareils en amont de l'ampli. Veillez à positionner le potentiomètre GAIN de chaque canal en butée gauche avant de mettre l'ampli sous tension sans quoi l'allumage pourrait endommager vos enceintes.**

Sorties

L'EUROPOWER offre plusieurs connecteurs de sortie : deux embases compatibles Neutrik® Speakon® et deux paires de bornes. Le connecteur Speakon® a été conçu spécialement pour l'alimentation d'enceintes de sonorisation. Il est verrouillable, empêche tout choc électrique et assure une polarité correcte. L'embase du haut délivre le signal d'un ou des deux canaux et est donc parfaitement adapté au mode mono bridgé (1+/2+). L'embase du bas ne délivre que le signal du canal 2.

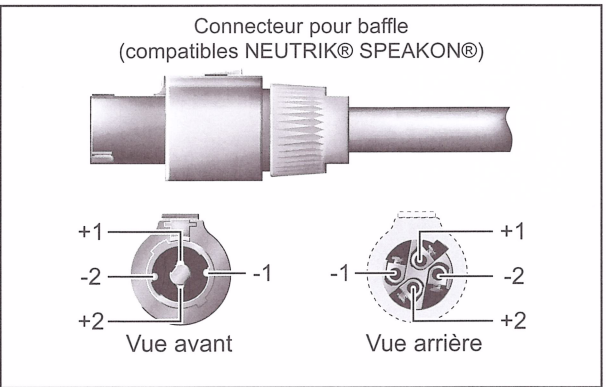


Fig. 4.1 : Connecteur HP professionnel compatible Neutrik® Speakon®

- Utilisez du câble haut-parleur de section aussi élevée que possible et de longueur aussi faible que possible pour éviter toute perte de puissance. Ne laissez pas de câble de sortie près d'un câble d'entrée.

4.1.1 Utilisation du bornier

Si vous souhaitez raccorder vos câbles d'enceinte à l'ampli grâce à son bornier, veuillez procéder comme suit :

1. Eteignez l'ampli et désolidarisez-le de la tension secteur (débranchez sa prise secteur).
2. Retirez la plaque aveugle en plastique couvrant le bornier en retirant les deux vis situées sur sa partie droite et en la soulevant vers le haut.
3. Raccordez une extrémité de vos câbles d'enceinte aux bornes correspondantes du bornier.
4. Repositionnez la plaque aveugle en plastique à la perpendiculaire du bornier et fixez-la à l'aide des deux vis que vous aviez retirées à la seconde étape.

- Ne faites jamais fonctionner l'ampli sans avoir auparavant revissé la plaque aveugle !

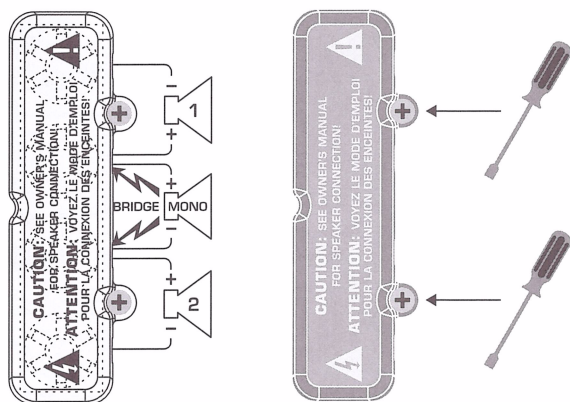


Fig. 4.2 : Plaque aveugle couvrant le bornier

Si vous utilisez le bornier, vérifiez bien que la partie dénudée du câble n'est pas trop longue et qu'elle est entièrement fichée dans la borne de telle sorte qu'on ne puisse plus voir le cuivre. Pour éviter tout risque de choc électrique, n'hésitez pas à isoler chaque borne. En mode mono bridgé, utilisez uniquement les bornes centrales et respectez bien les polarités.

- ATTENTION !** Nous vous recommandons de ne PAS mettre l'ampli sous tension sous peine de choc électrique tant que le cuivre du câble fiché dans les bornes reste visible.

4.1.2 Connexion au secteur

Alimentez l'EUROPOWER uniquement avec la tension secteur adéquate (elle est inscrite sur l'appareil). Une tension secteur impropre peut endommager votre ampli.

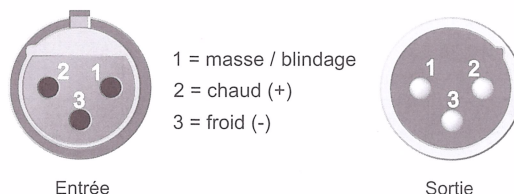
Avant de mettre l'ampli sous tension, vérifiez tout le câblage et mettez les potentiomètres GAIN en butée gauche.

4.2 Liaisons audio

Pour utiliser l'EUROPOWER, vous aurez besoin de différents types de câble. Les illustrations suivantes présentent en détail les différents types de câblage. Nous vous recommandons d'utiliser exclusivement des câbles de bonne qualité.

- Si vous alimentez l'entrée avec un signal symétrique, utilisez uniquement des liaisons symétriques pour relayer le signal vers un ampli de puissance supplémentaire, un unique câble asymétrique sur le trajet du signal suffisant à le désymétriser.

Fonctionnement symétrique avec des connexions XLR



En cas de fonctionnement asymétrique, il faut ponter la broche 1 et la broche 3.

Fig. 4.3 : Liaisons sur XLR

Fonctionnement asymétrique avec jack mono 6,3-mm

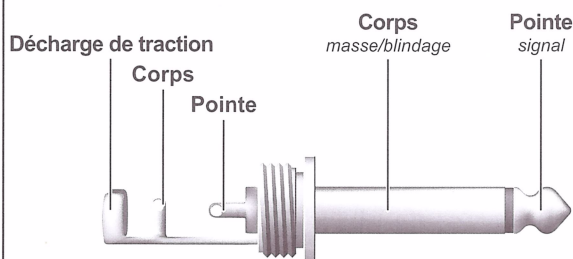
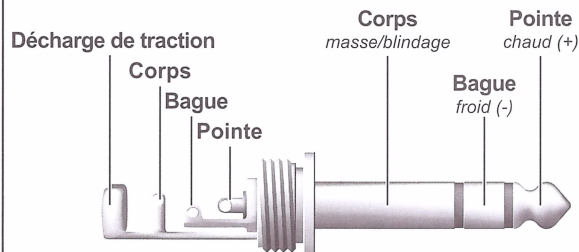


Fig. 4.4 : Liaison sur jack mono

Fonctionnement symétrique avec jack stéréo 6,3-mm



Pour le passage du mode de fonctionnement symétrique au mode de fonctionnement asymétrique, il faut ponter la bague et le corps.

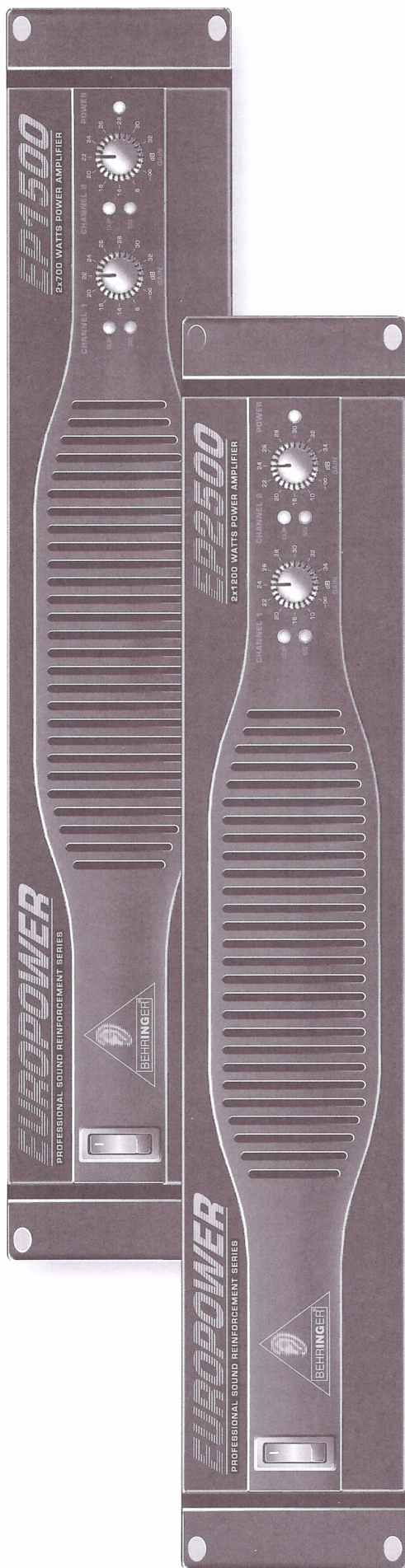
Fig. 4.5 : Liaisons sur jack stéréo

5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

	EP1500	EP2500
PUISSANCE DE SORTIE		
de 20 Hz à 20 kHz @ 0,1% THD, 2 canaux utilisés :		
8 Ω par canal	260 W	450 W
4 Ω par canal	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1% THD, 2 canaux utilisés :		
8 Ω par canal	280 W	500 W
4 Ω par canal	450 W	750 W
2 Ω par canal	700 W	1200 W
Mode mono bridgé :		
8 Ω, de 20 Hz à 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
8 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
DISTORSION D'INTERMODULATION	< 0,01%	< 0,02%
BANDE PASSANTE	de 20 Hz à 20 kHz, +1/-1 dB	
à 10 dB sous niveau optimal	de 5 Hz à 50 kHz (aux points -3 dB)	
ATTENUATION	> 300 @ 8 Ω	
BRUIT (non pondéré, de 20 Hz à 20 kHz)	-100 dB	
AMPLIFICATION	40x (32 dB)	50x (34 dB)
SENSIBILITE D'ENTREE, V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+0,4 dBu)
IMPEDANCE D'ENTREE	10 kΩ (asymétrique), 20 kΩ (symétrique)	
POTENTIOMETRES/COMMUTATEURS		
Face avant :	Commutateur Power, potentiomètres Gain (canaux 1 et 2)	
Panneau arrière :	Commutateurs DIP (10x)	
AFFICHAGE PAR LED	POWER : LED verte	
	CLIP : LED rouge sur chaque canal	
	SIGNAL : LED jaune sur chaque canal	
CONNEXIONS		
Entrées :	XLR symétriques et jacks 6,3-mm stéréo	
Sorties :	Bornes « Touch-Proof » et embases compatibles Neutrik® Speakon®	
VENTILATION	Réglage vitesse selon température, canal d'air « Back-to-Front »	
CIRCUITS DE PROTECTION	Contre : court-circuit, sortie ouverte, surcharges thermiques et HF	
	Utilisation stable avec des charges complexes	
PROTECTION DES HAUT-PARLEURS	Circuit Mute On/Off, protection contre les tensions continues	
TYPE DE CIRCUIT	Circuit « Push/Pull » de classe AB	Circuit « Push/Pull » de classe H
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
Tension secteur :	USA/Canada 120 V~, 60 Hz	
	Europe/U.K./Australie 230 V~, 50 Hz	
	Chine 220 V~, 50 Hz	
	Japon 100 V~, 50 - 60 Hz	
	Modèle général d'export. 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
Porte-fusible :	8 A (fusion lente) 200 - 230 V	
	15 A (fusion lente) 100 - 120 V	
Connexion au secteur :	Embase IEC standard	
Consommation électrique :	3,5 A (230 V~, 50 Hz)	5 A (230 V~, 50 Hz)
	6,7 A (120 V~, 60 Hz)	9,6 A (120 V~, 60 Hz)
DIMENSIONS/POIDS		
Dimensions (H x L x P)	approx. 88 mm (3 1/2") x 482,6 mm (19") x 402 mm (15 4/5")	
Poids	approx. 15,7 kg	approx. 16,6 kg

La société BEHRINGER apporte le plus grand soin à la fabrication de ses produits pour vous garantir la meilleure qualité. Des modifications nécessaires peuvent donc être effectuées sans notification préalable. C'est pourquoi les caractéristiques et la configuration physique des produits peuvent différer des spécifications et illustrations présentées dans ce manuel.

EUROPOWER EP1500/EP2500



Manual de uso



Versión 1.4 Junio 2005

EUROPOWER EP1500/EP2500

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



PRECAUCIÓN:

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no quite la tapa (o la parte posterior). No hay piezas en el interior del equipo que puedan ser reparadas por el usuario; si es necesario, póngase en contacto con personal cualificado.

ATENCIÓN:

Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, no exponga este aparato a la lluvia, humedad o a alguna otra fuente que pueda salpicar o derramar algún líquido sobre el aparato. No coloque ningún tipo de recipiente para líquidos sobre el aparato.



Este símbolo, siempre que aparece, le advierte de la presencia de voltaje peligroso sin aislar dentro de la caja. Este voltaje puede ser suficiente para constituir un riesgo de descarga.



Este símbolo, siempre que aparece, le advierte sobre instrucciones operativas y de mantenimiento que aparecen en la documentación que se adjunta. Por favor, lea el manual.

Los datos técnicos y la apariencia del equipo están sujetos a cambios sin previo aviso. La información aquí contenida es correcta hasta el momento de impresión. Los nombres de empresas, instituciones o publicaciones mostrados y/o mencionados y sus logotipos son marcas comerciales registradas por sus respectivos propietarios. Su uso no constituye ni una reclamación de la marca comercial por parte de BEHRINGER® ni la afiliación de los propietarios de dicha marca con BEHRINGER®. BEHRINGER® no es responsable de la integridad y exactitud de las descripciones, imágenes y datos aquí contenidos. Los colores y especificaciones pueden variar ligeramente del producto. Los productos se venden exclusivamente a través de nuestros distribuidores autorizados. Los distribuidores y comerciantes no actúan en representación de BEHRINGER® y no tienen autorización alguna para vincular a BEHRINGER® en ninguna declaración o compromiso explícito o implícito. Este manual está protegido por derecho de autor. Cualquier reproducción total o parcial de su contenido, por cualquier medio electrónico o impreso, debe contar con la autorización expresa de BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH. BEHRINGER es una marca comercial registrada.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.
© 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Alemania.
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANTÍA:

Las condiciones de la garantía vigentes en estos momentos se han impreso en las instrucciones de servicio en inglés y alemán. En caso de necesidad puede solicitar las condiciones de la garantía en español en nuestro sitio Web en <http://www.behringer.com> o pedir las por teléfono al número +49 2154 9206 4134.

INSTRUCCIONES DETALLADAS DE SEGURIDAD

- 1) Lea las instrucciones.
- 2) Conserve estas instrucciones.
- 3) Preste atención a todas las advertencias.
- 4) Siga todas las instrucciones.
- 5) No use este aparato cerca del agua.
- 6) Limpie este aparato con un paño seco.
- 7) No bloquee las aberturas de ventilación. Instale el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- 8) No instale este equipo cerca de fuentes de calor tales como radiadores, acumuladores de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que puedan producir calor.
- 9) No pase por alto las ventajas en materia de seguridad que le ofrece un enchufe polarizado o uno con puesta a tierra. Un enchufe polarizado tiene dos clavijas, una más ancha que la otra. Un enchufe con puesta a tierra tiene dos clavijas y una tercera de puesta a tierra. La clavija ancha o la tercera clavija son las que garantizan la seguridad. Si el enchufe suministrado con el equipo no se ajusta con su toma de corriente, consulte con un electricista para cambiar la toma de corriente obsoleta.
- 10) Proteja los cables de suministro de energía de tal forma que no sean pisados o doblados, especialmente los enchufes y los cables en el punto donde salen del aparato.
- 11) Use únicamente los dispositivos o accesorios especificados por el fabricante.
- 12) Use únicamente la carretilla, plataforma, trípode, soporte o mesa especificados por el fabricante o suministrados junto con el equipo. Si utiliza una carretilla, tenga cuidado cuando mueva el equipo para evitar daños producidos por un excesivo temblor.



- 13) Desenchufe el equipo durante tormentas o si no va a utilizarlo durante un periodo largo.
- 14) Confíe las reparaciones a servicios técnicos cualificados. Se requiere mantenimiento siempre que la unidad se haya dañado, cuando por ejemplo el cable de suministro de energía o el enchufe presentan daños, se haya derramado líquido o hayan caído objetos dentro del equipo, cuando se haya expuesto el aparato a la humedad o lluvia, cuando no funcione normalmente o cuando se haya dejado caer.
- 15) ¡PRECAUCIÓN! Las instrucciones de servicio deben llevarlas a cabo exclusivamente personal cualificado. Para evitar el riesgo de una descarga eléctrica, no realice reparaciones que no se encuentren descritas dentro del manual de operaciones. Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.

PRÓLOGO



Estimado cliente,

Bienvenido al equipo de usuarios del EUROPOWER y muchas gracias por la confianza que ha depositado en nosotros al comprar este postamplificador. Una de mis tareas más bellas consiste en escribir este prólogo para usted, ya que nuestros ingenieros, tras varios meses de duro trabajo, han alcanzado un objetivo muy pretencioso: presentar dos excelentes postamplificadores que gracias a su flexibilidad hacen justicia a todas las exigencias en el ámbito de la sonorización y la ampli-

ficación de instrumentos. Por supuesto, la tarea de crear nuestros EUROPOWER EP1500 y EP2500 suponía una gran responsabilidad. Durante el desarrollo siempre se ha encontrado usted, el exigente usuario, en primer plano. Hacer justicia a estas exigencias nos ha costado mucho esfuerzo y trabajo nocturno, pero también nos ha proporcionado gran diversión. Un desarrollo de este tipo siempre reúne a muchas personas. Y qué bello es, cuando todos los participantes pueden estar orgullosos del resultado.

Nuestra filosofía consiste en permitirle participar de nuestra alegría. Ya que usted es el componente más importante de nuestro equipo. A través de sus competentes sugerencias y propuestas para productos ha pasado usted a formar parte de nuestra empresa y la ha conducido al éxito. Por ello, le garantizamos calidad sin compromisos, excelentes propiedades sonoras y técnicas así como un precio extremadamente económico. Todo esto le hace posible desplegar al máximo su creatividad, sin que el precio le suponga un problema.

A menudo nos preguntan cómo conseguimos producir aparatos de esta calidad a precios tan económicos. La respuesta es muy sencilla: ¡usted lo hace posible! Un gran número de clientes satisfechos suponen grandes números de piezas. Los grandes números de piezas suponen para nosotros condiciones de compra más económicas para componentes, etc. ¿No es entonces justo transmitirle a usted este beneficio en el precio? ¡Porque sabemos que su éxito también es nuestro éxito!

Quiero darle con mucho gusto las gracias a todos los que han hecho posible estos postamplificadores EUROPOWER. Todos han aportado su contribución personal, empezando por los desarrolladores pasando por los muchos otros empleados de nuestra firma hasta llegar a usted, el usuario de BEHRINGER.

¡Amigos, ha merecido la pena!

Muchas gracias,

Uli Behringer

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 Antes de empezar	3
1.1.1 Suministro	3
1.1.2 Puesta en funcionamiento	4
1.1.3 Registro en línea	4
2. ELEMENTOS DE MANDO	4
2.1 Parte frontal	4
2.2 Parte trasera	4
2.3 Interruptores de configuración (MODE SWITCHES)	5
2.3.1 Limitador clip	5
2.3.2 Filtros de entrada	5
2.3.3 Funcionamiento en dos canales (funcionamiento estéreo)	5
2.3.4 Funcionamiento paralelo	5
2.3.5 Funcionamiento en modo monoaural	5
3. APLICACIONES	6
3.1 Diferencias entre el funcionamiento en dos canales, funcionamiento paralelo y funcionamiento en modo monoaural	6
3.2 Biamplicación	7
4. INSTALACIÓN	8
4.1 Conexiones	8
4.1.1 Utilización de los terminales de altavoz	9
4.1.2 Conexión a red	9
4.2 Conexiones de audio	9
5. DATOS TÉCNICOS	10

1. INTRODUCCIÓN

Con la compra del EUROPOWER de BEHRINGER ha adquirido usted un postamplificador de la mejor calidad. Este aparato ha sido desarrollado para el empleo profesional en la sonorización en directo y sus amplias posibilidades lo convierten en un componente fiable y versátil de su equipo.

A modo de ejemplo, el EUROPOWER posee un filtro de entrada para cada canal, el cual hace posible eliminar del material del programa las señales de perturbación de frecuencia baja. Además existe una función de limitación con el fin de proteger sus auriculares. Los diferentes modos de funcionamiento de este postamplificador, como el funcionamiento en paralelo o el funcionamiento en modo monoaural, abren numerosas posibilidades para el trabajo eficiente con su equipo de audio y no dejan ningún deseo sin cumplir.

 La presente guía intentará ante todo familiarizarle con los conceptos especiales utilizados, a fin de que pueda conocer el equipo en todas sus funciones. Después de leer atentamente esta guía, le rogamos la conserve cuidadosamente para poder consultarla siempre que sea necesario.

1.1 Antes de empezar

1.1.1 Suministro

El EUROPOWER ha sido embalado cuidadosamente en fábrica para garantizar un transporte seguro. No obstante, si el cartón presentase daños, le rogamos que compruebe si el equipo presenta algún desperfecto.

 En caso de que el equipo esté deteriorado NO nos lo devuelva, sino notifique antes al concesionario y a la empresa transportista, ya que de lo contrario se extinguirá cualquier derecho de indemnización.

EUROPOWER EP1500/EP2500

1.1.2 Puesta en funcionamiento

Procure que haya suficiente circulación de aire y evite un sobrecalentamiento del postamplificador manteniendo una distancia suficiente respecto a otros aparatos emisores de calor.

La conexión a red tiene lugar mediante un cable de red con conector de tres espigas. Ésta cumple con las disposiciones de seguridad necesarias.

Por favor tenga en cuenta que todos los aparatos deben estar imprescindiblemente unidos a tierra. Para su propia protección, no debe en ningún caso eliminar o hacer inefectiva la conexión a tierra de los aparatos o del cable de alimentación de red.

1.1.3 Registro en línea

Por favor registre su equipo BEHRINGER en nuestra página web www.behringer.com (o www.behringer.de) lo más pronto posible después de su compra, y lea detalladamente los términos y condiciones de garantía.

La empresa BEHRINGER ofrece garantía de un año* por defectos de fabricación y materiales a partir de la fecha de compra. En caso de ser necesario, puede consultar las condiciones de garantía en español en nuestra página web <http://www.behringer.com>, o pedir las por teléfono al +49 2154 9206 4134.

Si su producto BEHRINGER no funcionara correctamente, nuestro objetivo es repararlo lo más rápido posible. Para obtener

servicio de garantía, por favor póngase en contacto con el distribuidor donde compró el aparato. Si dicho distribuidor no se encontrara en su localidad, póngase en contacto con alguna de nuestras subsidiarias. La información de contacto correspondiente puede encontrarla en la documentación original suministrada con el producto (Información de Contacto Global/ Información de Contacto en Europa). Si su país no estuviera en la lista, contacte al distribuidor más cercano a usted. Puede encontrar una lista de distribuidores en el área de soporte de nuestra página web (www.behringer.com).

El registro de sus equipos agiliza el proceso de reclamación y reparación en garantía.

¡Gracias por su cooperación!

*Clientes dentro de la Unión Europea pueden estar sujetos a otro tipo de condiciones. Para más información comuníquese con nuestro equipo de Soporte BEHRINGER en Alemania.

¡ATENCIÓN!

Nos gustaría llamarle la atención sobre el hecho de que los volúmenes elevados pueden dañar el sistema auditivo y/o los altavoces. Por favor, antes de encender el aparato, gire los dos reguladores GAIN del postamplificador hasta el tope izquierdo. Asegúrese siempre de emplear un volumen adecuado.

2. ELEMENTOS DE MANDO

Dado que los elementos de mando de ambos postamplificadores EP1500 y EP2500 no se diferencian entre sí, en las siguientes ilustraciones nos hemos limitado a la representación del EP1500, con el fin de mantener un carácter sinóptico.

2.1 Parte frontal

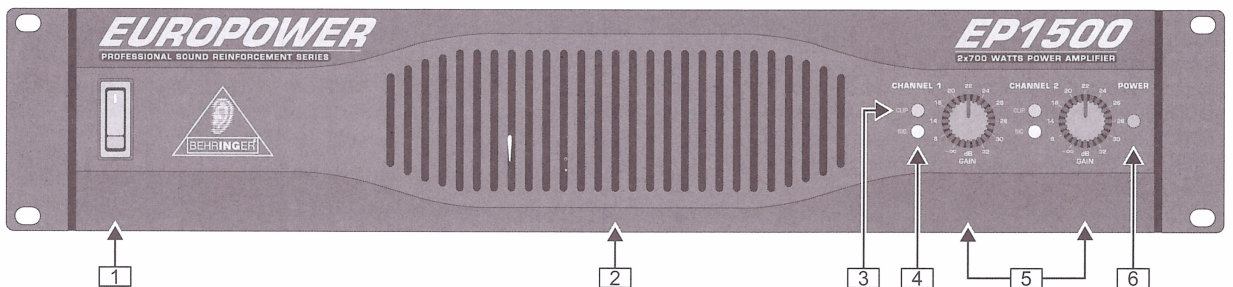


Fig. 2.1: Los elementos de mando de la parte frontal

- 1** Con el interruptor de alimentación pone usted el postamplificador en funcionamiento.
- 2** Las aperturas para la salida del aire se encuentran en la parte frontal del aparato, con el fin de que el aire de ventilación caliente no llegue al interior de su rack y provoque allí averías de los aparatos o daños.
- 3** El LED *CLIP* se ilumina cuando el nivel de la señal sobremodula el postamplificador. Si éste fuera el caso, reduzca el nivel de entrada a una altura adecuada hasta que el LED deje de estar iluminado.
- 4** El LED *SIGNAL* se ilumina cuando se encuentra una señal en la entrada.
- 5** Los reguladores *GAIN* (canales 1 y 2) sirven para ajustar la amplificación de la señal.
- 6** El LED *POWER* se ilumina tan pronto como encienda el aparato.

2.2 Parte trasera

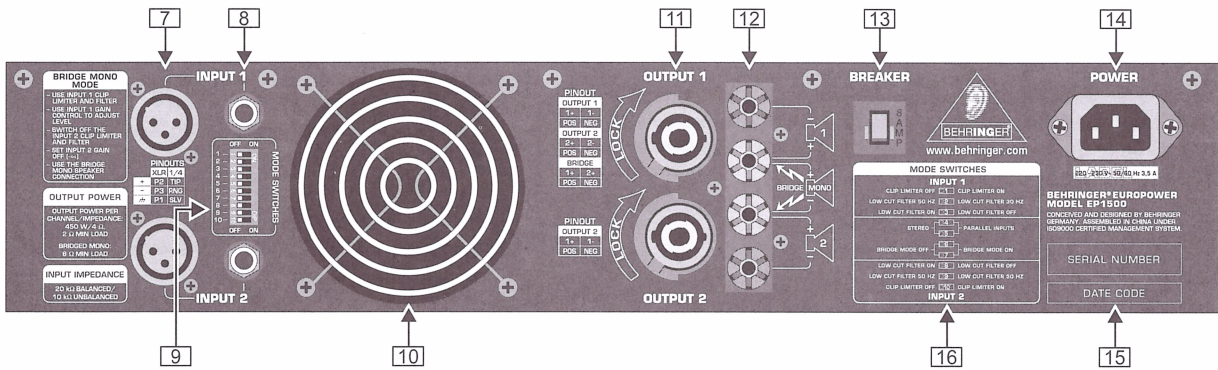


Fig. 2.2: Los elementos de mando y las conexiones de la parte trasera

- 7 Estas son las entradas XLR balanceadas (canales 1 y 2).
- 8 Estas son las entradas jack estéreo (canales 1 y 2). Éstas pueden, por supuesto, cubrirse de forma no balanceada.
- 9 Estos son los interruptores de configuración **MODE SWITCHES**, mediante los cuales puede usted determinar tanto los modos de funcionamiento como los ajustes del limitador y del filtro de paso alto (véase el Capítulo 2.3).
- 10 Aquí se encuentra el ventilador del aparato. La velocidad del ventilador está regulada automáticamente y garantiza un funcionamiento sin dificultades.
- ➡ **Por favor, preste atención a que exista una distancia suficiente respecto a otros aparatos emisores de calor con el fin de evitar averías del EUROPOWER.**
- 11 Estas son las entradas (canales 1 y 2, compatible con Neutrik® Speakon®). Por favor, en el funcionamiento en modo monoaural (véase el Capítulo 2.3.5) emplee únicamente la salida del canal 1. En el Capítulo 4.1 encontrará también información más detallada referente a las conexiones Speakon®.
- 12 Estos son los terminales de salida (canales 1 y 2). Por favor, en el funcionamiento en modo monoaural, fíjese en que emplea las dos conexiones del centro para alimentar su caja de altavoces.
- 13 **BREAKER** (fusible automático). Sencillamente presionando este interruptor puede volver a ponerse en funcionamiento el fusible disparado una vez se hayan eliminado las fuentes de error. El fusible automático **BREAKER** sustituye los habituales cortacircuitos fusibles.
- ➡ **Atención: Antes de accionar el interruptor BREAKER debe usted apagar siempre el sistema (¡interruptor POWER en la posición de apagado OFF!)**
- 14 La conexión a red se realiza mediante una **TOMA DE TRES ESPIGAS IEC**. En el suministro se incluye un cable de red adecuado.
- 15 **NÚMERO DE SERIE** del EUROPOWER.
- 16 Aquí encontrará una visión de conjunto detallada de cada una de las funciones de los interruptores **MODE SWITCHES** (véase [9]).

2.3 Interruptores de configuración (MODE SWITCHES)

MODE SWITCHES			
INPUT 1			
CLIP LIMITER OFF [1]		CLIP LIMITER ON	
LOW CUT FILTER 50 HZ [2]		LOW CUT FILTER 30 HZ	
LOW CUT FILTER ON [3]		LOW CUT FILTER OFF	
STEREO [4]		PARALLEL INPUTS	
BRIDGE MODE OFF [6]		BRIDGE MODE ON	
LOW CUT FILTER ON [8]		LOW CUT FILTER OFF	
LOW CUT FILTER 50 HZ [9]		LOW CUT FILTER 30 HZ	
CLIP LIMITER OFF [10]		CLIP LIMITER ON	
INPUT 2			

Fig. 2.3: Interruptor DIP del EUROPOWER

2.3.1 Limitador clip

Cuando la señal de entrada sobremodula el postamplificador, entonces obtiene usted una señal de audio distorsionada. Para este caso, los dos canales del postamplificador poseen un limitador clip que puede conectarse o desconectarse según se desee. Éste reconoce independientemente sobremodulaciones y disminuye la amplificación hasta una distorsión tolerable. Con el fin de mantener la dinámica de la señal, el limitador clip actúa ante sobremodulaciones menores con una supresión moderada. Con los interruptores 1 (canal 1) y 10 (canal 2) activa usted el limitador clip.

En el empleo de sistemas de altavoces de banda ancha, el limitador clip reduce las distorsiones de alta frecuencia que se originan como consecuencia de sobremodulaciones del postamplificador. De este modo se preservan los controladores de posibles daños.

2.3.2 Filtros de entrada

El filtro de frecuencia baja o bien filtro de paso alto corta las frecuencias inferiores a 30 Hz, o bien a 50 Hz. Así se optimiza la reproducción del bajo, ya que se eliminan frecuencias molestas ultra bajas y, de este modo, se dispone de una mayor potencia para la reproducción del campo de frecuencia deseado. Con los interruptores 3 (canal 1) y 8 (canal 2) pueden desactivarse y activarse los filtros. Con los interruptores 2 (canal 1) y 9 (canal 2) determina usted la frecuencia de corte. Cuando el filtro está desactivado, se cortarán frecuencias inferiores a 5 Hz, para que quede garantizada una protección ante los infrasonidos y la tensión continua.

Ajuste el filtro de conformidad con la respuesta de frecuencia de las cajas de sus altavoces, ya que algunos altavoces (p. ej., altavoces con reflejo de bajos) son muy sensibles a una gran oscilación de la membrana por debajo del campo de frecuencia indicado.

El filtro de 50 Hz debe emplearse para todos los altavoces de banda ancha, ya que adicionalmente presenta una ligera amplificación en el campo de los 100 Hz, por lo que así se obtiene un sonido más lleno. El filtro de 30 Hz es especialmente adecuado para el funcionamiento del altavoz de bajos y para grandes gabinetes de banda ancha. El ajuste "Off" únicamente debe emplearse para aplicaciones especiales como, por ejemplo, sonorización en estudio, donde es necesario, reconocer infrasonidos en la mezcla y eliminarlos.

2.3.3 Funcionamiento en dos canales (funcionamiento estéreo)

En este modo de funcionamiento, los dos canales del postamplificador trabajan independientemente el uno del otro con una señal de entrada separada. En las salidas se encuentran conectadas dos cajas de altavoces independientes. Para activar este modo de funcionamiento posicione los interruptores MODE SWITCHES 4 y 5 en "STEREO".

En el funcionamiento en dos canales deben estar desactivados los interruptores para el funcionamiento en modo monoaural (interruptores Dip 6 y 7 en la posición izquierda).

2.3.4 Funcionamiento paralelo

La conexión en paralelo de la entrada hace posible el funcionamiento en paralelo, con lo cual a través de una de las entradas se conduce una señal a ambas salidas. Además, cada canal acciona su propio altavoz con diferente amplificación, filtro y limitación de crestas. Para acoplar las entradas posicione los interruptores MODE SWITCHES 4 y 5 en "PARALLEL INPUTS".

En el funcionamiento paralelo deben estar desactivados los interruptores para el funcionamiento en modo monoaural.

Con las entradas conectadas en paralelo pueden emplearse las tomas de entrada restantes para reproducir la señal a otros amplificadores. Esto significa que, en este caso, se cambia la función de las entradas del canal 2, las cuales pasan a ser salidas.

El funcionamiento en paralelo es apropiado cuando dos altavoces deben conducir la misma señal, pero emplear una amplificación, un filtro o una limitación separados.

2.3.5 Funcionamiento en modo monoaural

En este tipo de funcionamiento se suman las tensiones de los dos canales y se conducen a un altavoz. De este modo resulta una tensión doble, se cuadruplica la potencia cresta y prácticamente se triplica la potencia de salida continua de un único canal. En el funcionamiento en modo monoaural, se emplean la entrada, la salida, el regulador de ganancia, los filtros de entrada y los limitadores del canal 1. La totalidad del canal 2 no se emplea en este modo de funcionamiento. ¡Con el fin de evitar extinciones como consecuencia de inversiones de fase internas, el regulador GAIN del canal 2 debe estar girado hasta el tope izquierdo!

Emplee este modo de funcionamiento para poner a disposición de la potencia de los dos canales una carga única de 8 ó 4 ohmios. Para ello posicione los interruptores 6 y 7 en "BRIDGE MODE ON". Si selecciona como salida los terminales de conexión, entonces deberá emplear las dos conexiones del centro.

El funcionamiento en modo monoaural es muy exigente en cuanto a amplificadores y altavoces. Una sobremodulación excesiva puede conducir a la conmutación a mudo del amplificador o a daños en los altavoces. Asegúrese incondicionalmente de que sus altavoces (mínimo 4 ohmios) y el cableado pueden procesar respectivamente elevadas potencias.

3. APLICACIONES

Le recomendamos el funcionamiento del EUROPOWER con cajas de altavoces de 8 ohmios con una potencia de salida de dos veces 260 vatios (EP1500) o bien de dos veces 450 vatios (EP2500), con el fin de obtener una seguridad de funcionamiento óptima.

3.1 Diferencias entre el funcionamiento en dos canales, funcionamiento paralelo y funcionamiento en modo monoaural

El funcionamiento en dos canales es el tipo de funcionamiento habitual de un amplificador. Ambos canales trabajan por completo independientemente entre si. Respectivamente hay una señal de entrada y una señal de salida separada.

Ejemplos:

- ▲ Reproducción en dos canales (reproducción estéreo).
- ▲ Dos señales mono independientes como, por ejemplo, señal de instrumento y mezcla de monitor.
- ▲ Funcionamiento de biamplificación, con los graves en el canal 1 y los agudos en el canal 2 (véase el Capítulo 3.2 "Biamplificación").

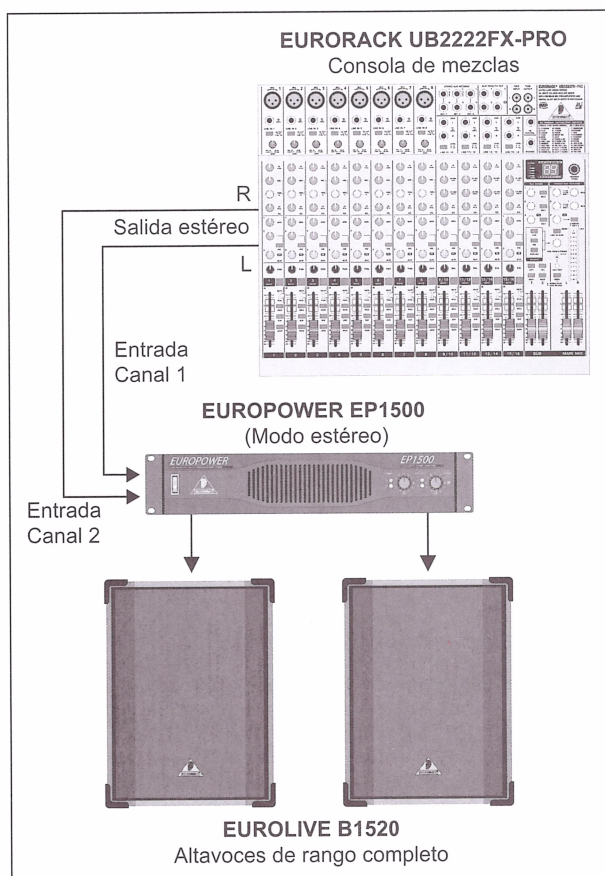


Fig. 3.1: Funcionamiento en dos canales

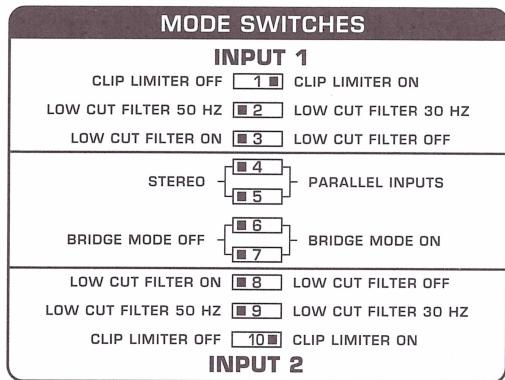


Fig. 3.2: Posiciones del interruptor DIP para el funcionamiento en dos canales

El **funcionamiento paralelo** corresponde al funcionamiento en dos canales, con la diferencia de que internamente se interconectan las entradas de los dos canales. Una señal de entrada controla paralelamente ambos canales, cuyos filtros, etc., se regulan por separado.

Ejemplos:

- ▲ Una señal mono abastece ambos canales del postamplificador, con lo cual el ajuste de la amplificación se regula de forma distinta para cada sistema de altavoces.
- ▲ Funcionamiento en paralelo (como se ha descrito anteriormente) con control adicional de un amplificador ulterior a través de la conexión de entrada libre. Allí se reproduce en modo paralelo la señal de entrada y puede desviarse según se desee.
- 👉 Por favor, si aplica una señal de entrada balanceada emplee también exclusivamente cables balanceados para la transferencia, ya que un único cable no balanceado provoca que el conjunto de la señal pase a ser no balanceado.

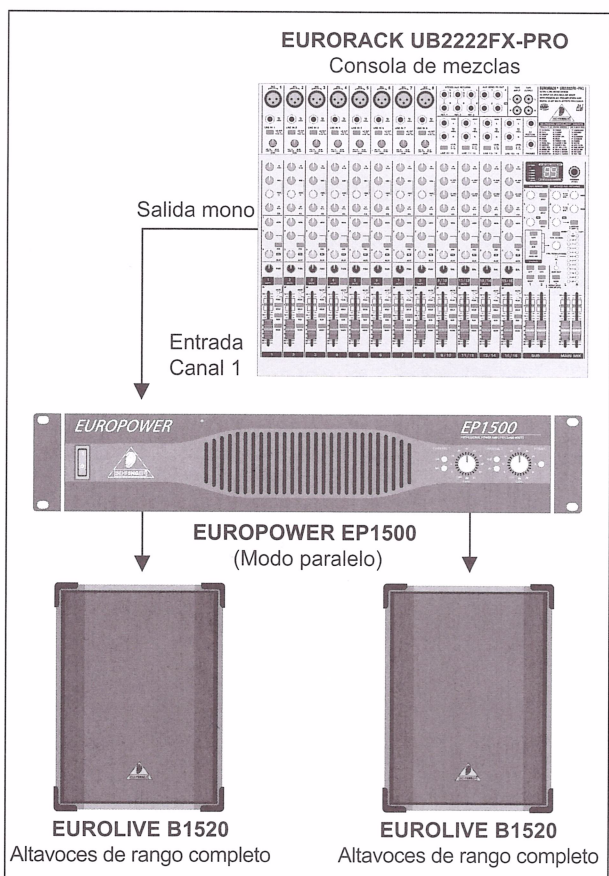


Fig. 3.3: Funcionamiento paralelo

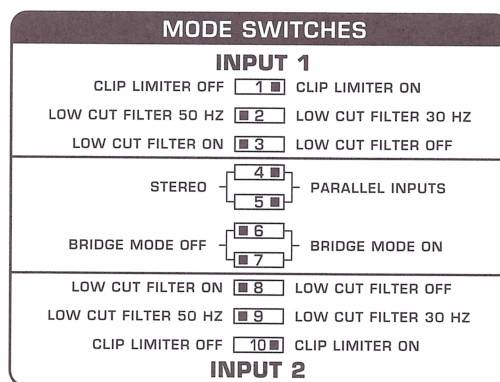


Fig. 3.4: Posiciones del interruptor DIP para el funcionamiento paralelo

En el **funcionamiento en modo monoaural**, el amplificador se configura internamente de manera que la tensión de ambos canales se suma y se conduce a un único sistema de altavoces. Respectivamente hay una señal de entrada y una señal de salida, y solamente se emplean las funciones del canal 1, no las del canal 2.

👉 Sin embargo, si ha ajustado usted los interruptores DIP 4 y 5 en la posición **PARALLEL INPUTS**, mientras que el funcionamiento en modo monoaural está activado, entonces en la conexión de entrada libre (entrada del canal 2) se encuentra la señal de entrada para la transferencia a un amplificador ulterior.

Ejemplos:

- ▲ Funcionamiento de un único altavoz de 8 ohmios.
- ▲ Funcionamiento de un único altavoz de 4 ohmios.

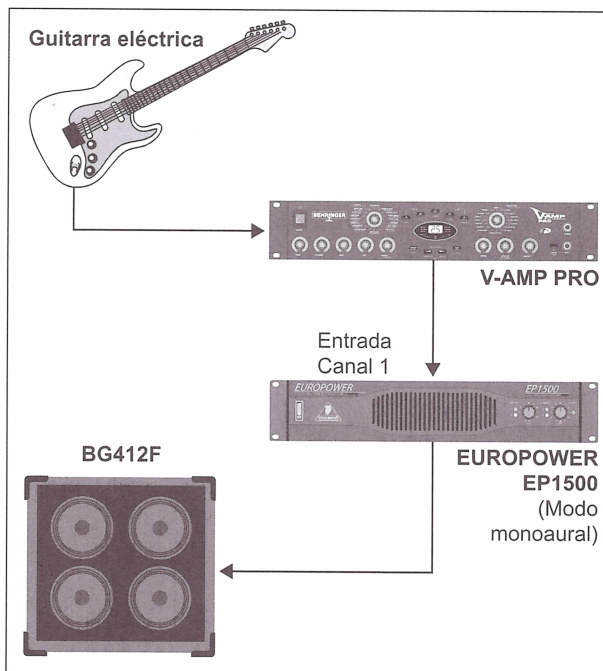


Fig. 3.5: Funcionamiento en modo monoaural

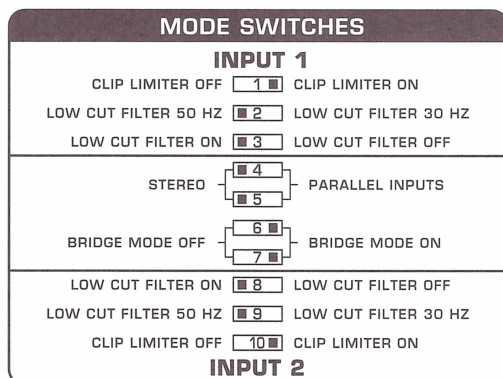


Fig. 3.6: Posiciones del interruptor DIP para el funcionamiento en modo monoaural

➡ Cuando se sobremodule el postamplificador durante un largo tiempo, puede conmutar a mudo el amplificador durante algunos segundos. En algunos casos, también puede afectar al fusible automático. Fíjese siempre en que emplea un nivel de volumen adecuado, con el fin de evitar sobremodulaciones. **ATENCIÓN: no pueden emplearse cargas de 2 ohmios en el funcionamiento en modo monoaural.**

➡ Por favor, si aplica una señal de entrada balanceada emplee también exclusivamente cables balanceados para la transferencia, ya que un único cable no balanceado provoca que el conjunto de la señal pase a ser no balanceado.

Medidas de precaución para el funcionamiento en modo monoaural

En el funcionamiento en modo monoaural pueden producirse rápidamente modulaciones excesivas y una desconexión prematura del postamplificador. En el peor de los casos conduce a daños en las cajas de los altavoces. Por lo tanto, fíjese siempre en que sus altavoces pueden procesar elevadas potencias respectivamente.

Entre las conexiones de salida del EP2500 hay una tensión de salida de hasta 100 voltios RMS. Por lo tanto, tenga en cuenta imprescindiblemente todas las medidas de seguridad a la hora de conectar sus altavoces.

3.2 Biamplicación

Con ayuda de un diplexor puede repartirse el campo de frecuencia en varias bandas. De este modo puede, por ejemplo, dividir una señal mono en un campo de tono agudo y en uno de tono grave. Estas dos señales se conectan en las entradas del postamplificador, de manera que el canal 1 amplifique el campo de la frecuencia grave y el canal 2 el campo de frecuencia aguda (funcionamiento en dos canales). A continuación, las salidas del postamplificador se conectan a cajas de altavoces de dos vías, con lo cual la señal de salida 1 se conecta a los altavoces de bajos y la señal de salida 2 a los altavoces de agudos. Naturalmente, en lugar de una caja de altavoces de 2 vías pueden emplearse también cajas de altavoces separadas.

Una señal estéreo puede dividirse de este mismo modo. Sin embargo, para ello necesita usted dos cajas de altavoces de 2 vías (o bien cuatro cajas de altavoces separadas), dos postamplificadores EUROPOWER y un diplexor estéreo de 2 vías. El SUPER-X PRO CX2310 de BEHRINGER es óptimo para alcanzar este objetivo y ofrece además una salida de altavoz de bajos mono. Con un tercer postamplificador EP1500 – preferentemente en funcionamiento en modo monoaural – y una caja de altavoces de de bajos tendría usted el complemento perfecto para el funcionamiento de biamplicación estéreo en el campo de las frecuencias graves (véase la Figura 3.4). Los filtros de entrada de los postamplificadores para los campos de frecuencia aguda

y los campos de frecuencia media deberían estar en este caso activados y ajustados a 50 Hz. Con el fin de eliminar frecuencias demasiado graves y molestas del cuadro de sonido, debería emplearse igualmente para el altavoz de bajos el filtro de entrada con 30 Hz.

Por cierto, que los altavoces de las SERIES EUROLIVE de BEHRINGER son especialmente apropiados como complemento óptimo de su sistema P.A., ya que ponen a disposición el modelo adecuado para cada campo de frecuencia y objetivo de aplicación.

➡ El empleo del limitador clip, en el funcionamiento de biamplicación con fuerte limitación, puede tener como consecuencia un desplazamiento del balance del sonido.

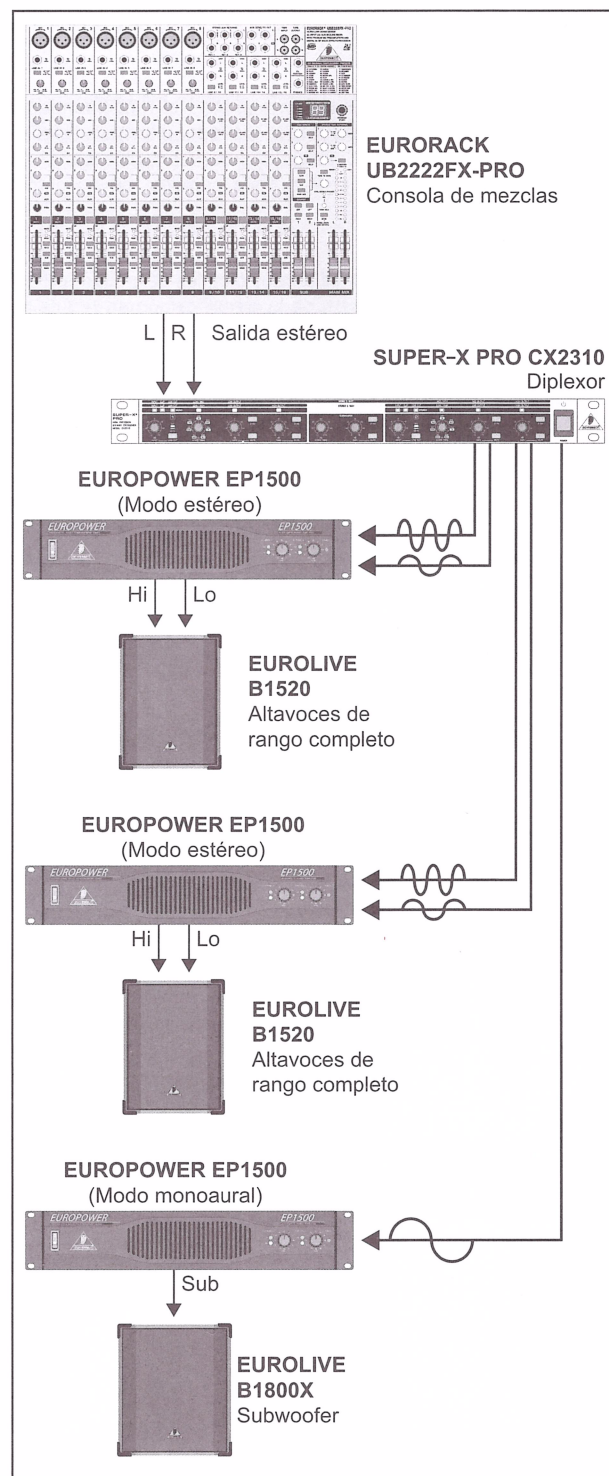


Fig. 3.7: Funcionamiento de biamplicación estéreo con altavoz de bajos separado

4. INSTALACIÓN

El EUROPOWER permite su instalación en un rack de 19" y requiere 2 unidades de altura. Emplee cuatro tornillos de fijación y arandelas para el montaje frontal. Sostenga también la parte trasera del amplificador, especialmente en el empleo móvil. Asegúrese de que llega suficiente aire frío al rack, especialmente cuando otros aparatos desvíen aire caliente de ventilación al rack. En los EUROPOWER EP1500 y EP2500, el aire de ventilación caliente se emite por la parte frontal para que no se caliente el rack.

La velocidad del ventilador está regulada y garantiza un funcionamiento seguro. No bloquee nunca las aperturas de acceso del aire o bien de emisión del aire. La desconexión de protección del post-amplificador protege de una temperatura interna excesiva.

4.1 Conexiones

Entradas

Cada canal dispone de entradas XLR y jack estéreo de 6,3-mm cuya impedancia de entrada supone balanceada 20 kΩ y no balanceada 10 kΩ. Las señales balanceadas originan menos problemas de zumbidos que las no balanceadas.

Para las señales de entrada balanceadas emplee las entradas XLR y jack estéreo de 6,3-mm. Para las señales de entrada no balanceadas emplee el alfiler no utilizado del enchufe XLR con tierra. En el caso de enchufes jack mono no es necesaria modificación alguna (véanse al respecto las ilustraciones de los enchufes en la página 10).

En caso de que perciba señales molestas como ruidos o siseos, le recomendamos que separe la entrada del amplificador de la fuente. De este modo puede determinarse si los ruidos molestos se originan de los aparatos conectados en serie. Fíjese necesariamente en disminuir la regulación de la amplificación (regulador GAIN en el tope izquierdo) de los dos canales antes de la puesta en funcionamiento, ya que en caso contrario pueden producirse daños en sus altavoces.

Salidas

El EUROPOWER le ofrece varias conexiones de salida: dos tomas (compatible con Neutrik® Speakon®) y dos pares de bornes roscados a prueba de contacto. La conexión Speakon® ha sido especialmente desarrollada para la alimentación de altavoces de elevada potencia. Éste se engatilla, evita descargas eléctricas y procura la polaridad correcta. La toma superior conduce, según se desee, uno o los dos canales, y de este modo es adecuada en la misma medida para el funcionamiento en modo monoaural (1+/2+). La toma inferior conduce solamente las señales del canal 2.

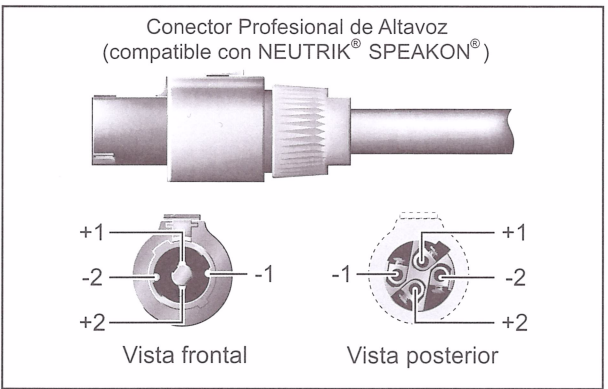


Fig. 4.1: Conector de altavoz profesional compatible con Neutrik® Speakon®

Emplee cables de altavoces lo más gruesos y cortos posible para evitar una pérdida de potencia. No coloque ningún cable de salida junto a los cables de entrada.

4.1.1 Utilización de los terminales de altavoz

Si Ud. quiere conectar los cables de altavoz a los terminales del amplificador por favor siga las instrucciones:

1. Apague el amplificador y desconéctelo del red (desenchufe el cable de la red).
2. Quite las tapas de plástico situadas encima de los terminales destornillando los dos tornillos situados al lado derecho de las conexiones y levante las tapas.
3. Conecte los cables de los altavoces a los terminales correspondientes.
4. Vuelva a poner las tapas de plástico en su posición original y apriete los dos tornillos.

¡Nunca jamás utilice el aparato sin las tapas de plástico montadas!

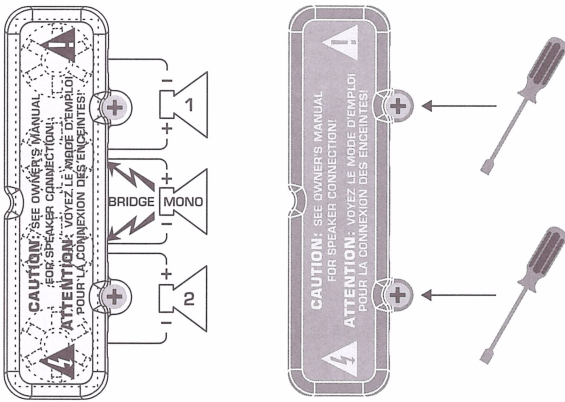


Fig. 4.2: Tapas de plástico sobre los terminales

Por favor, cuando emplee los terminales de conexión fíjese en que la terminación del cable no esté demasiado pelada y que se introduzca por completo, sin que permanezca visible cable pelado. Los terminales de cable deben presentar terminales aislados para así evitar descargas eléctricas. Por favor, en el funcionamiento en modo monoaural emplee los dos terminales de conexión del centro. Preste además atención a la polaridad correcta.

¡ATENCIÓN! Cuando en los terminales de conexión puedan apreciarse terminaciones con cables pelados, el amplificador no debe ponerse en funcionamiento, ya que existe peligro de descarga eléctrica.

4.1.2 Conexión a red

Conecte el EUROPOWER exclusivamente a la tensión de red correcta que se indica en el aparato. La conexión a la tensión de red errónea puede dañar su amplificador.

Antes de encender el aparato compruebe todas las conexiones de los cables y apague la amplificación.

4.2 Conexiones de audio

Para las diferentes aplicaciones requiere gran cantidad de cables distintos. La siguiente ilustración le muestra cómo deben ser estos cables. Observe que siempre emplea cables de elevada calidad.

Por favor, si aplica una señal de entrada balanceada emplee también exclusivamente cables balanceados para la transferencia, ya que un único cable no balanceado provoca que el conjunto de la señal pase a ser no balanceado.

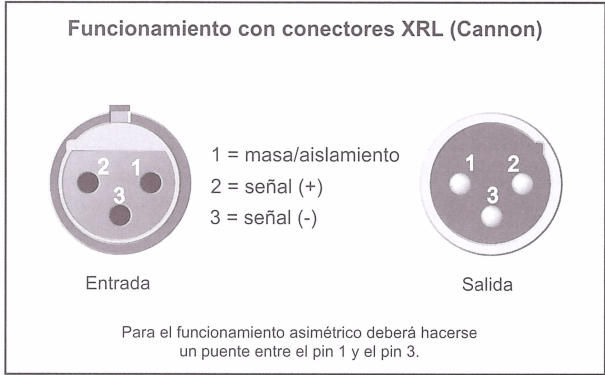


Fig. 4.3: Conexiones XLR

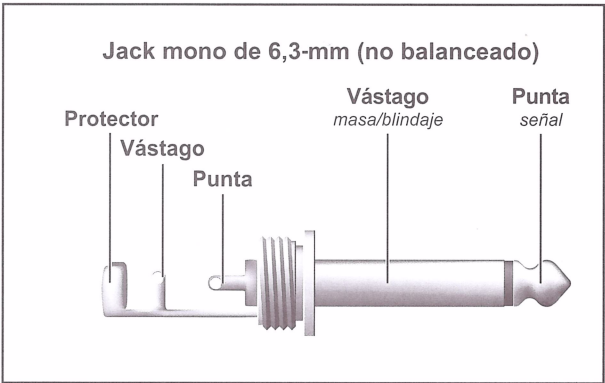


Fig. 4.4: Jack macho mono de 6,3-mm

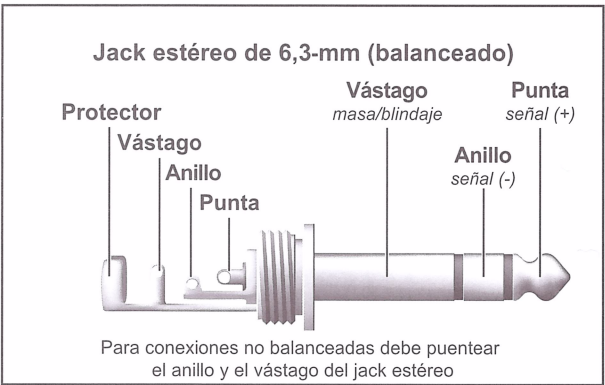


Fig. 4.5: Jack macho estéreo de 6,3-mm

EUROPOWER EP1500/EP2500

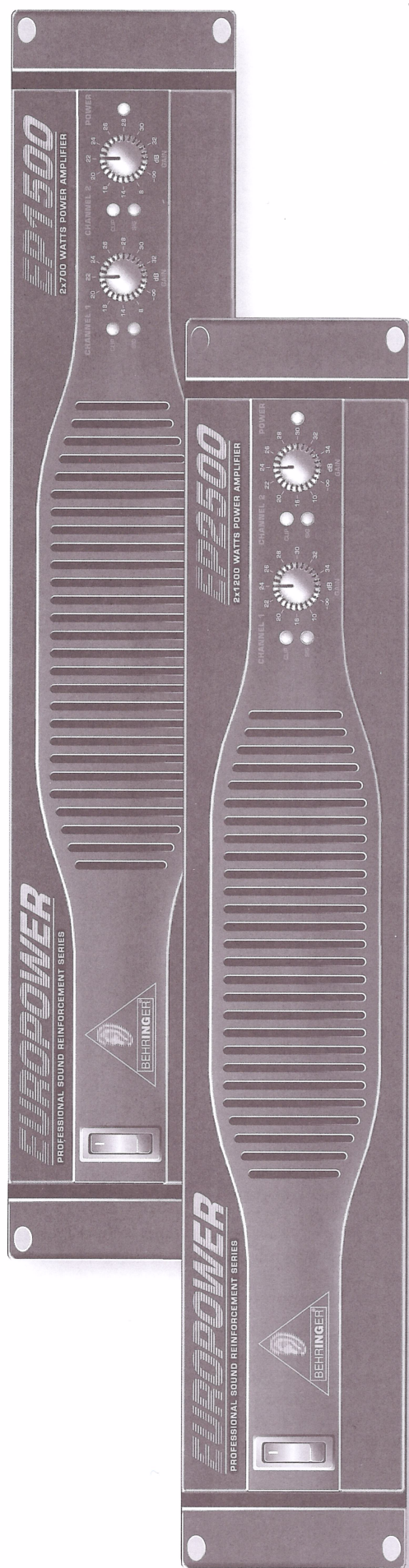
5. DATOS TÉCNICOS



	EP1500	EP2500
POTENCIA DE SALIDA		
20 Hz - 20 kHz @ 0,1% THD, ambos canales en funcionamiento:		
8 Ω pro canal	260 W	450 W
4 Ω pro canal	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1% THD, ambos canales en funcionamiento:		
8 Ω pro canal	280 W	500 W
4 Ω pro canal	450 W	750 W
2 Ω pro canal	700 W	1200 W
Funcionamiento en modo mono:		
8 Ω, 20 Hz - 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
DISTORSIÓN	< 0.01%	< 0.02%
RESPUESTA EN FRECUENCIA	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
(10 dB por debajo de la potencia de diseño)	5 Hz - 50 kHz (en puntos de -3 dB)	
COEFICIENTE DE AMORTIGUAMIENTO	> 300 @ 8 Ω	
RUÍDO (no ponderado, 20 Hz - 20 kHz)	-100 dB	
AMPLIFICACIÓN	40 veces (32 dB)	50 veces (34 dB)
SENSIBILIDAD DE ENTRADA, V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
IMPEDANCIA DE ENTRADA	10 kΩ (no balanceada), 20 kΩ (balanceada)	
CONTROLES		
Parte frontal:	Interruptor de encendido, Controles de Ganancia (Canales 1 y 2) Conmutador DIP (10x)	
Parte posterior:		
INDICADORES LED	POWER: LED verde	
	CLIP: LED rojo, 1 por canal	
	SEÑAL: LED amarillo, 1 por canal	
CONEXIONES		
Entradas:	tomas balanceadas XLR y jack estéreo de 6,3-mm bornes roscados "touch proof" y conectores (compatible con Speakon®)	
Salidas:		
REFRIGERACIÓN POR VENTILADOR	Regulador de la velocidad dependiente de la temperatura, circulación de aire de la parte posterior a la frontal ("back-to-front")	
CIRCUITOS DE PROTECCIÓN	contra: cortocircuito, salida abierta, sobrecarga térmica y alta frecuencia	
	funcionamiento estable ante cargas complejas y desequilibradas	
PROTECCIÓN DE ALTAVOCES	Encendido / apagado silencioso, acoplamiento en alterna	
TIPO DE CIRCUITO	Clase AB, salida lineal complementaria	Clase H, salida lineal complementaria
ALIMENTACIÓN		
Tensión de red	EE.UU./Canadá 120 V~, 60 Hz Europa/R.U./Australia 230 V~, 50 Hz China 220 V~, 50 Hz Japón 100 V~, 50 - 60 Hz Modelo general de exportación 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
Fusible (automático)	8 A (lento) 200 - 230 V 15 A (lento) 100 - 120 V Conector IEC estándar	
Conexión a red		
Consumo de potencia	3,5 A (230 V~, 50 Hz)	5 A (230 V~, 50 Hz)
	6,7 A (120 V~, 60 Hz)	9,6 A (120 V~, 60 Hz)
DIMENSIONES / PESO		
DIMENSIONES / PESO	aprox. 3 1/2" (88 mm) x 19" (482,6 mm) x 15 4/5" (402 mm)	
Peso	aprox. 15,7 kg	aprox. 16,6 kg

La empresa BEHRINGER se esfuerza siempre para asegurar el mayor nivel de calidad. Las modificaciones necesarias serán efectuadas sin previo anuncio. Por este motivo, los datos técnicos y el aspecto del equipo pueden variar con respecto a las especificaciones o figuras mencionadas.

EUROPOWER EP1500/EP2500



Istruzioni per l'uso

Versione 1.4 giugno 2005



www.behringer.com



JUST LISTEN.

EUROPOWER EP1500/EP2500

IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA



ATTENZIONE:

per ridurre il rischio di scossa elettrico non rimuovere la copertura superiore (o la sezione posteriore). All'interno non sono contenute parti che possono essere sottoposte a riparazione da parte dell'utente; per la riparazione rivolgersi a personale qualificato.

AVVERTIMENTO:

al fine di ridurre il rischio di incendi o di scosse elettriche, non esporre questo dispositivo alla pioggia ed alla umidità. L'apparecchio non deve essere esposto a sgocciolamenti o spruzzi, e sull'apparecchio non devono essere posti oggetti contenenti liquidi, ad esempio vasi.



Questo simbolo, avverte, laddove appare, la presenza di una tensione pericolosa non isolata all'interno della cassa: il voltaggio può essere sufficiente per costituire il rischio di scossa elettrica.



Questo simbolo, avverte, laddove appare, della presenza di importanti istruzioni per l'uso e per la manutenzione nella documentazione allegata. Si prega di consultare il manuale.

Salvo modifiche tecniche ed eventuali modifiche riguardanti l'aspetto. Tutte le indicazioni corrispondono allo stato della stampatura. I nomi riprodotti e citati di aziende terze, istituzioni o pubblicazioni, nonché i loro relativi logo, sono marchi di fabbrica depositati dei rispettivi titolari. La loro applicazione non rappresenta in alcuna forma una rivendicazione del rispettivo marchio di fabbrica oppure un nesso tra i titolari di tali marchi e la BEHRINGER®. La BEHRINGER® non si assume alcuna responsabilità circa l'esattezza e la completezza delle descrizioni, illustrazioni e indicazioni ivi contenute. I colori e le specificazioni possono divergere lievemente dal prodotto. I prodotti BEHRINGER® sono disponibili esclusivamente presso i rivenditori autorizzati. I distributori e i rivenditori non rivestono il ruolo di procuratori commerciali della BEHRINGER® e non dispongono pertanto di alcun diritto di impegnare in qualsiasi modo giuridico la BEHRINGER®. Queste istruzioni per l'uso sono tutelate. Qualsiasi poligrafia ovvero ristampa, anche se solamente parziale, come pure la riproduzione delle immagini, anche in stato modificato è consentita solo dietro previo consenso scritto della ditta BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. BEHRINGER è un marchio depositato.

TUTTI I DIRITTI RISERVATI.

© 2005 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Deutschland.
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANZIA:

Le condizioni di garanzia attualmente vigenti sono contenute nelle istruzioni d'uso in tedesco e in inglese. All'occorrenza potete richiamare le condizioni di garanzia in lingua italiana dal nostro sito <http://www.behringer.com>; in alternativa potete farne richiesta telefonando al numero +49 2154 9206 4139.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PARTICOLAREGGIATE:

- 1) Leggere queste istruzioni.
 - 2) Conservare queste istruzioni.
 - 3) Fare attenzione a tutti gli avvertimenti.
 - 4) Seguire tutte le istruzioni.
 - 5) Non usare questo dispositivo vicino all'acqua.
 - 6) Pulire solo con uno strofinaccio asciutto.
 - 7) Non bloccare alcuna fessura di ventilazione. Installare conformemente alle istruzioni del produttore.
 - 8) Non installare nelle vicinanze di fonti di calore come radiatori, caloriferi, stufe o altri apparecchi (compreso amplificatori) che producono calore.
 - 9) Non annullare l'obiettivo di sicurezza delle spine polarizzate o con messa a terra. Le spine polarizzate hanno due lame, con una più larga dell'altra. Una spina con messa a terra ha due lame e un terzo polo di terra. La lama larga o il terzo polo servono per la sicurezza dell'utilizzatore. Se la spina fornita non è adatta alla propria presa, consultate un elettricista per la sostituzione della spina.
 - 10) Proteggere il cavo di alimentazione dal calpestio e dalla compressione, in particolare in corrispondenza di spine, prolunghie e nel punto nel quale escono dall'unità.
 - 11) Usare solo dispositivi opzionali/accessori specificati dal produttore.
 - 12) Usare solo con carrello, supporto, cavalletto, sostegno o tavola specificate dal produttore o acquistati con l'apparecchio. Quando si usa un carrello, prestare attenzione, muovendo il carrello/la combinazione di apparecchi, a non ferirsi.
- 
- 13) Staccare la spina in caso di temporale o quando non si usa l'apparecchio per un lungo periodo.
 - 14) Per l'assistenza tecnica rivolgersi a personale qualificato. L'assistenza tecnica è necessaria nel caso in cui l'unità sia danneggiata, per es. per problemi del cavo di alimentazione o della spina, rovesciamento di liquidi od oggetti caduti nell'apparecchio, esposizione alla pioggia o all'umidità, anomalie di funzionamento o cadute dell'apparecchio.
 - 15) ATTENZIONE – Queste istruzioni per l'uso sono destinate esclusivamente a personale di servizio qualificato. Per ridurre il rischio di scosse elettriche non effettuare operazioni all'infuori di quelle contenute nel manuale istruzioni, almeno che non siete qualificati per eseguirli.

PREMESSA



Gentile cliente,

benvenuto nel team degli utilizzatori dell'EUROPOWER e grazie mille per la fiducia che ci ha dimostrato con l'acquisto di questo stadio finale. Uno dei miei compiti più belli è stato quello di scrivere questa premessa per Lei, dal momento che i nostri ingegneri hanno raggiunto, dopo mesi di duro lavoro, un obiettivo elevato: quello di presentare due eccezionali stadi finali che grazie alla loro flessibilità sono in grado di soddisfare tutte le esigenze per ciò che riguarda la diffusione

e l'amplificazione strumentale. Il compito di creare i nostri EUROPOWER EP1500 ed EP2500 ha significato per noi, naturalmente, una grossa responsabilità. Nello sviluppo Lei, utilizzatore esigente, era sempre in primo piano. Cercare di accontentarLa ci è costata molta fatica e molte ore di lavoro straordinario, però ci siamo anche divertiti. Lo sviluppo di apparecchi di questo tipo fa sempre incontrare moltissime persone. Com'è bello quando tutti quelli che hanno partecipato possono essere fieri del risultato.

La nostra filosofia è di farLa prendere parte alla nostra gioia. Infatti Lei rappresenta il componente più importante del nostro team. Grazie ai Suoi competenti spunti ed alle Sue proposte Lei ha contribuito al successo della nostra ditta. Per questo Le garantiamo una qualità non incline ai compromessi, caratteristiche sonore e tecniche eccezionali ed un prezzo estremamente conveniente. Tutto ciò Le permette di poter spiegare al massimo la Sua creatività, senza che il prezzo rappresenti un problema.

Ci viene spesso chiesto come possiamo produrre degli apparecchi di tale qualità a dei prezzi tanto convenienti. La risposta è molto semplice: ciò è possibile per merito Suo! Molti clienti soddisfatti significano un gran numero di pezzi. Un gran numero di pezzi significa per noi delle condizioni di acquisto più convenienti per moduli e altro. Non è perciò un comportamento corretto, quello di restituirLe questo vantaggio di prezzo? Infatti sappiamo che il successo dei clienti è anche il nostro!

Vorrei ringraziare tutte le persone, senza il cui aiuto la produzione di questi stadi finali EUROPOWER non sarebbe stata possibile. Tutti hanno dato il loro contributo personale, a partire dai progettisti e dai molti altri collaboratori della nostra azienda fino a Lei, utilizzatore dei prodotti BEHRINGER.

Amici, ne è valsa la pena!

Un grazie di cuore,

Uli Behringer

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
1.1 Prima di cominciare	3
1.1.1 Consegna	3
1.1.2 Messa in funzione	4
1.1.3 Registrazione in-linea	4
2. ELEMENTI DI COMANDO	4
2.1 Lato frontale	4
2.2 Retro	4
2.3 Commutatore di configurazione (MODO SWITCHES)	5
2.3.1 Clip Limiter	5
2.3.2 Filtri d'ingresso	5
2.3.3 Modo a due canali (modo stereo)	5
2.3.4 Modo parallelo	5
2.3.5 Modo mono a ponte	5
3. APPLICAZIONI	6
3.1 Differenze fra modo a due canali, parallelo e mono a ponte	6
3.2 Bi-Amping	7
4. INSTALLAZIONE	8
4.1 Connessioni	8
4.1.1 Impiego dei morsetti di connessione	9
4.1.2 Collegamento in rete	9
4.2 Collegamenti audio	9
5. DATI TECNICI	10

1. INTRODUZIONE

Con il BEHRINGER EUROPOWER avete acquistato uno stadio finale della classe High End. Questo apparecchio è stato sviluppato per l'impiego professionale nella diffusione live e le sue svariate possibilità lo rendono un pezzo affidabile e flessibile, fondamentale per il vostro equipaggiamento.

L'EUROPOWER possiede per esempio un filtro d'ingresso per ogni canale, che permette di eliminare dal materiale musicale dei segnali di disturbo a bassa frequenza. Inoltre è presente una funzione di limitazione per proteggere gli altoparlanti. I diversi modi di funzionamento, come il modo parallelo e quello mono a ponte, vi aprono svariate possibilità per lavorare efficacemente con il vostro equipaggiamento audio, soddisfacendo ogni possibile desiderio.

 Le seguenti istruzioni sono state scritte per rendervi famigliari i termini specialistici in modo che possiate conoscere l'apparecchio in tutte le sue funzioni. Dopo aver letto attentamente le istruzioni, conservatele, in modo da poterle rileggere ogni volta che ne abbiate bisogno.

1.1 Prima di cominciare

1.1.1 Consegna

L'EUROPOWER è stato imballato accuratamente in fabbrica, in modo tale da garantire un trasporto sicuro. Se ciononostante il cartone presenta dei danni, controllate immediatamente che l'apparecchio non presenti danni esterni.

 Nel caso di eventuali danni, **NON** rispediteci indietro l'apparecchio, ma avvisate assolutamente per prima cosa il venditore e l'impresa di trasporti, in quanto altrimenti potete perdere ogni diritto all'indennizzo dei danni.

EUROPOWER EP1500/EP2500

1.1.2 Messa in funzione

Fate in modo che vi sia una ventilazione sufficiente ed evitate il surriscaldamento degli stadi finali, mantenendo una distanza sufficiente da altri apparecchi irradianti calore.

Il collegamento in rete avviene tramite un cavo di rete con collegamento standard IEC ed è conforme alle norme di sicurezza vigenti.

Tutti gli apparecchi devono essere collegati a massa. Per la vostra sicurezza personale non dovete in nessun caso eliminare o rendere inefficace il collegamento a massa degli apparecchi o del cavo di alimentazione.

1.1.3 Registrazione in-linea

La preghiamo di registrare il suo nuovo apparecchio BEHRINGER, possibilmente subito dopo l'acquisto, sul nostro sito internet www.behringer.com, e di leggere con attenzione le nostre condizioni di garanzia.

La ditta BEHRINGER offre una garanzia di un anno*, a partire dalla data d'acquisto, per il difetto dei materiali e/o di lavorazione dei propri prodotti. All'occorrenza potete richiamare le condizioni di garanzia in lingua italiana dal nostro sito <http://www.behringer.com>; in alternativa potete farne richiesta telefonando al numero +49 2154 9206 4139.

Nell'eventualità che il suo prodotto BEHRINGER sia difettoso, vogliamo che questo venga riparato al più presto. La preghiamo di rivolgersi direttamente al rivenditore BEHRINGER dove ha acquistato l'apparecchio. Nel caso il rivenditore BEHRINGER non sia nelle sue vicinanze, può rivolgersi direttamente ad una delle nostre filiali. Una lista delle filiali BEHRINGER completa di indirizzi, la trova sul cartone originale del suo apparecchio (Global Contact Information/European Contact Information). Qualora nella lista non trovasse nessun indirizzo per la sua nazione, si rivolga al distributore più vicino. Sul nostro sito www.behringer.com, alla voce Support, trova gli indirizzi corrispondenti.

Nel caso il suo apparecchio sia stato registrato da noi con la data d'acquisto, questo faciliterà lo sviluppo delle riparazioni nei casi in garanzia. Grazie per la sua collaborazione!

*Per i clienti appartenenti all'Unione Europea potrebbero valere altre condizioni. Questi clienti possono ottenere delle informazioni più dettagliate dal nostro supporto BEHRINGER in Germania.

ATTENZIONE!

Ricordatevi che rumori forti possono danneggiare l'udito e/o le vostre cuffie. Prima di accendere l'apparecchio girate entrambe le manopole GAIN dello stadio finale completamente a sinistra. Fate in modo di avere sempre un volume accettabile.

2. ELEMENTI DI COMANDO

Dal momento che gli elementi di comando dei due stadi finali EP1500 e EP2500 hanno lo stesso aspetto, nelle seguenti figure ci siamo limitati ad illustrare EP1500 per rendere più chiara la rappresentazione.

2.1 Lato frontale

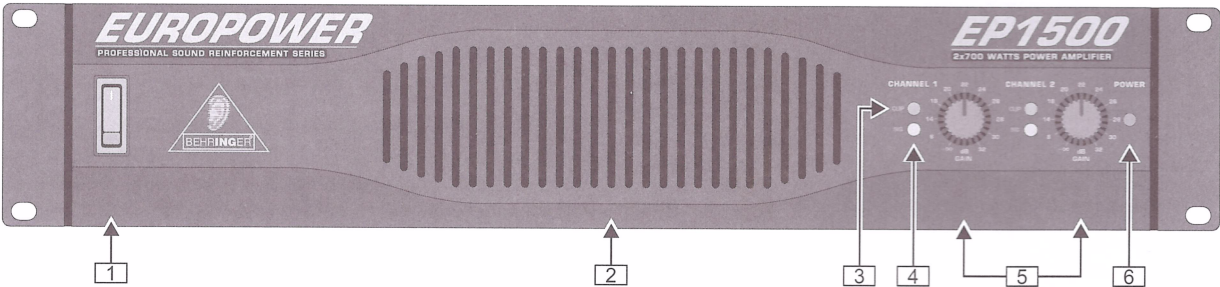


Fig. 2.1: Gli elementi di comando frontali

- 1 Con l'interruttore di rete si accende lo stadio finale.
- 2 Le aperture di aerazione si trovano sul lato frontale, in modo tale che l'aria fredda riscaldata non finisca all'interno del rack, provocando guasti o danni all'apparecchio.
- 3 Il LED CLIP si accende se il livello del segnale satura lo stadio finale. In questo caso riducete il livello d'ingresso ad un'altezza tale che il LED non si accenda più.
- 4 Il LED SIGNAL si accende se all'ingresso è presente un segnale.
- 5 Il regolatore GAIN (canali 1 e 2) servono ad impostare l'amplificazione del segnale.
- 6 Il LED POWER si accende all'attivazione dell'apparecchio.

2.2 Retro

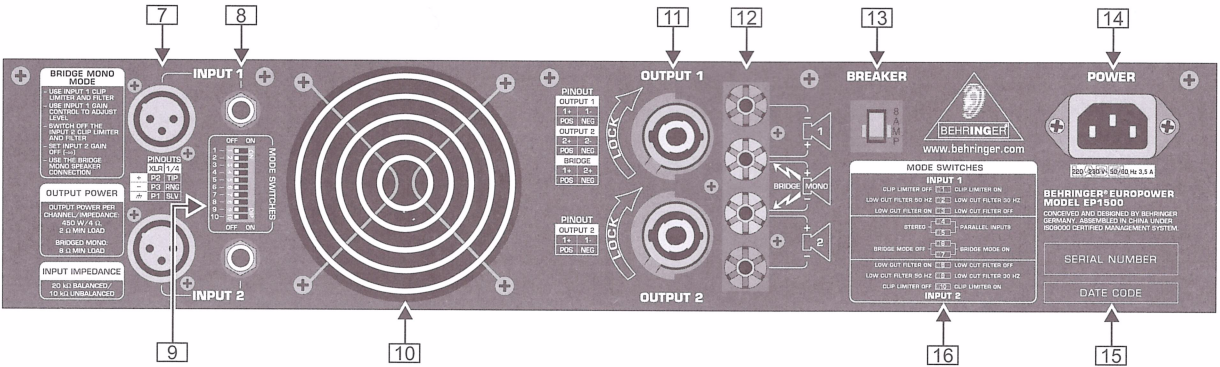


Fig. 2.2: Gli elementi di comando e i connettori sul retro

- 7 Questi sono gli ingressi XLR bilanciati (canale 1 e 2).
- 8 Queste sono gli ingressi jack stereo (canale 1 e 2), che naturalmente si possono anche assegnare in modo sbilanciato.
- 9 Questi sono i **MODE SWITCHES**, con i quali potete determinare sia i modi di funzionamento che le impostazioni di limitatori e di filtri passa alto (vedi cap. 2.3).
- 10 Qui si trova il ventilatore dell'apparecchio. La velocità del ventilatore è regolata automaticamente e garantisce un funzionamento regolare.
-  **Fate attenzione che vi sia una distanza sufficiente rispetto ad altri apparecchi che irradiano calore, in modo da evitare guasti dell'EUROPOWER.**
- 11 Queste sono le uscite (canale 1 e 2, compatibili con Neutrik® Speakon®). Nel funzionamento mono a ponte (vedi cap. 2.3.5) utilizzate solo l'uscita del canale 1. Ulteriori informazioni sul connettore si trovano nel capitolo 4.1.
- 12 Questi sono i morsetti di uscita (canale 1 e 2). Nel modo mono a ponte per alimentare le casse degli altoparlanti si devono usare i due connettori centrali.
- 13 **BREAKER** (separatore automatico di sicurezza). Dopo aver eliminato tutte le fonti di errore, il separatore automatico di sicurezza si può ricollegare, premendo semplicemente su questo interruttore. Il BREAKER sostituisce i normali fusibili.
-  **Attenzione: prima di azionare l'interruttore del BREAKER dovete disattivare sempre il sistema (interruttore POWER su OFF)!**
- 14 Il collegamento in rete avviene tramite una **PRESA STANDARD IEC**. Un cavo di rete adeguato fa parte della fornitura.
- 15 **NUMERO DI SERIE** dell'EUROPOWER.
- 16 Qui trovate una panoramica dettagliata delle singole funzioni del MODO SWITCHES (vedi 9).

2.3 Commutatore di configurazione (MODO SWITCHES)

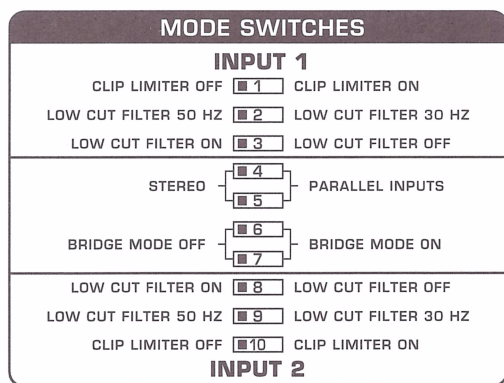


Fig. 2.3: Interruttore DIP dell'EUROPOWER.

2.3.1 Clip Limiter

Se il segnale d'ingresso satura lo stadio finale, si ottiene un segnale di uscita distorto. I due canali dello stadio finale presentano per questo caso un clip limiter che si può attivare o disattivare a piacere e che riconosce automaticamente saturazioni e diminuisce l'amplificazione a una distorsione minima. Per mantenere la dinamica del segnale, nel caso di bassa saturazione il clip limiter interviene con una soppressione moderata. Il clip limiter si attiva con gli interruttori 1 (canale 1) e 10 (canale 2).

Per mezzo di un sistema di altoparlanti a larga banda il clip limiter riduce le distorsioni ad alta frequenza che si presentano in caso di saturazioni dello stadio finale. I driver vengono così preservati da possibili danni.

2.3.2 Filtri d'ingresso

Il filtro LF taglia le frequenze al di sotto dei 30 Hz, quello passa alto le frequenze al di sotto dei 50 Hz. In questo modo viene ottimizzata la riproduzione dei bassi, dato che si eliminano le frequenze di disturbo ultrabasse, mettendo a disposizione più potenza per la riproduzione dell'intervallo di frequenza desiderato. Con gli interruttori 3 (canale 1) e 8 (canale 2) si possono disattivare e riattivare i filtri. Con gli interruttori 2 (canale 1) e 9 (canale 2) si determinano le frequenze limite. A filtro disattivato vengono tagliate le frequenze inferiori ai 5 Hz, in modo da garantire una protezione da ultrasuoni e tensione continua.

Impostate il filtro corrispondentemente alla risposta in frequenza delle vostre casse degli altoparlanti, infatti alcuni altoparlanti (per es. casse bass-reflex) sono molto sensibili a grosse deviazioni della membrana al di sotto dell'intervallo di frequenza indicato.

Il filtro di 50 Hz deve essere impiegato per tutti gli altoparlanti ad ampia banda, dal momento che presenta additionally una leggera amplificazione nella zona dei 100 Hz che produce un suono più pieno. Il filtro da 30 Hz è particolarmente adatto per i subwoofer e per grandi cabinet a larga banda. L'impostazione "off" deve essere solo impiegata per applicazioni particolari, come per esempio la diffusione in studio, dove le parti di ultrasuoni vengono riconosciute ed eliminate nel missaggio.

2.3.3 Modo a due canali (modo stereo)

In questo modo di funzionamento i due canali dello stadio finale lavorano indipendentemente con un diverso segnale d'ingresso. Sulle uscite sono collegate due casse di altoparlanti indipendenti. Per attivare questo modo di funzionamento impostate i MODE SWITCHES 4 e 5 su "STEREO".

 **Nel modo a due canali gli interruttori per il modo mono a ponte devono essere disattivati (interruttori DIP 6 e 7 verso sinistra).**

2.3.4 Modo parallelo

Il collegamento parallelo permette il modo parallelo, nel quale un segnale entrante in un ingresso viene condotto sulle due uscite. Ogni canale comanda così il suo proprio altoparlante con amplificazione, filtraggio e limitazione dei picchi indipendenti. Per accoppiare gli ingressi impostate i MODE SWITCHES 4 e 5 su "PARALLEL INPUTS".

 **Nel modo parallelo gli interruttori per il modo mono a ponte devono essere disattivati.**

Con ingressi collegati in parallelo, le rimanenti prese d'ingresso si possono utilizzare per trasmettere il segnale ad altri amplificatori. Ciò significa che gli ingressi del canale 2 vengono in questo caso trasformati in uscite.

Il modo parallelo si può usare per portare a due altoparlanti lo stesso segnale elaborato però con amplificazione, filtraggio e limitazione diversi.

2.3.5 Modo mono a ponte

In questo modo di funzionamento le tensioni dei due canali vengono sommate e condotte a un altoparlante. In questo modo risulta una tensione raddoppiata una potenza di picco quadruplicata ed una potenza di uscita media circa triplicata rispetto a quelle di un canale singolo. Nel modo mono a ponte vengono usati ingresso, uscita, regolatore di guadagno, filtro d'ingresso e limitatore del canale 1. In questo modo di funzionamento l'intero canale 2 non viene usato. Per evitare cancellazioni dovute a inversioni di fase interne, il regolatore GAIN del canale 2 deve essere girato completamente a sinistra!

Usate questo modo di funzionamento per mettere a disposizione di un unico carico da 8 o da 4 Ohm la potenza dei due canali. A questo scopo ponete gli interruttori 6 e 7 su "BRIDGE MODE ON". Se scegliete come uscita i morsetti di collegamento, dovete usare i due connettori centrali.

EUROPOWER EP1500/EP2500

Il modo mono a ponte richiede alte potenze di amplificatore e altoparlante. Una saturazione eccessiva può provocare un silenzioso degli amplificatori o danni agli altoparlanti. Assicuratevi assolutamente che il vostro altoparlante (almeno 4 Ohm) e il cablaggio possano elaborare le relative alte potenze.

3. APPLICAZIONI

Consigliamo l'uso dell'EUROPOWER su casse di altoparlante a 8 Ohm con una potenza di uscita di due volte 260 Watt (EP1500) oppure due volte 450 Watt (EP2500), per ottenere la sicurezza di esercizio ottimale.

3.1 Differenze fra modo a due canali, parallelo e mono a ponte

Il modo a due canali è il più comune modo di funzionamento di un amplificatore. I due canali lavorano in modo completamente indipendente l'uno dall'altro. Ci sono un ingresso e un'uscita separati per ogni canale.

Esempi:

- ▲ riproduzione di due canali (stereo).
- ▲ due segnali mono indipendenti, per es. segnale strumentale e monitor mix.
- ▲ modo bi-amp, con i bassi sul canale 1 e gli alti sul canale 2 (vedi cap. 3.2 "Bi-amping").

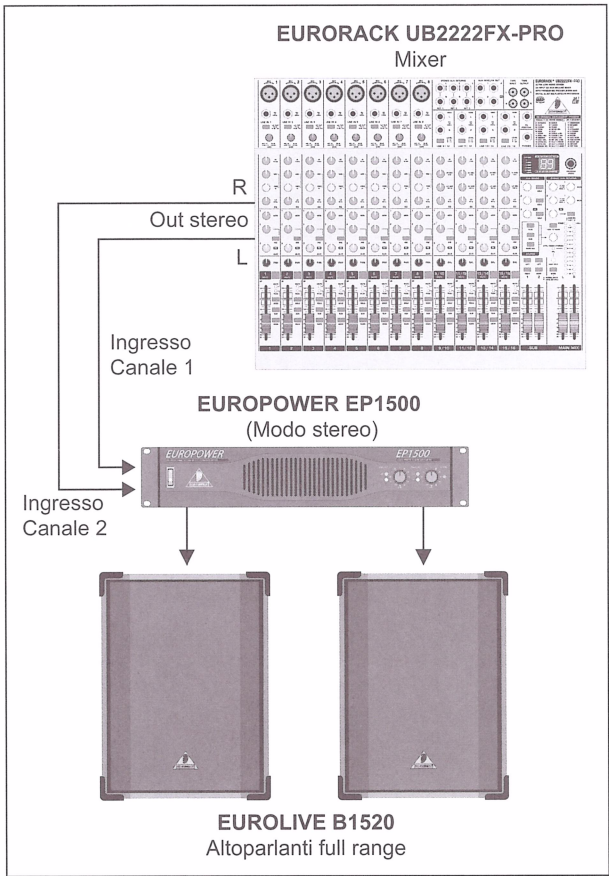


Fig. 3.1: Modo a due canali

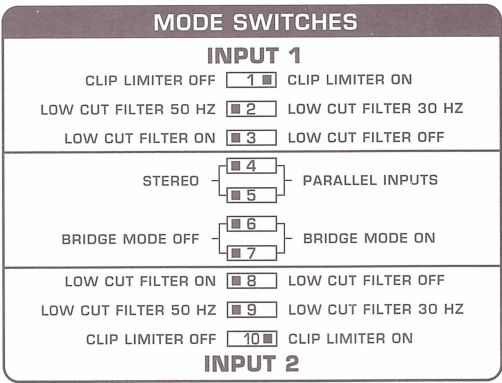


Fig. 3.2: Impostazione interruttori DIP per il modo a due canali

Il modo parallelo equivale al modo a due canali, con la differenza che gli ingressi dei due canali vengono collegati insieme internamente. Un segnale d'ingresso controlla parallelamente i due canali, con tutte le regolazioni separate.

Esempi:

- ▲ un segnale mono alimenta entrambi i canali dello stadio finale, mentre l'impostazione di amplificazione viene regolata separatamente per ogni sistema di altoparlanti.
- ▲ modo parallelo (come sopra descritto) con controllo aggiuntivo di un altro amplificatore tramite la connessione d'ingresso libera. Il segnale d'ingresso viene inserito nel modo parallelo e si può trasmettere a piacere.

Se inserite un segnale d'ingresso bilanciato, impiegate anche esclusivamente cavi bilanciati per la connessione successiva, in modo che l'intero segnale non sia sbilanciato a causa di un solo cavo sbilanciato.

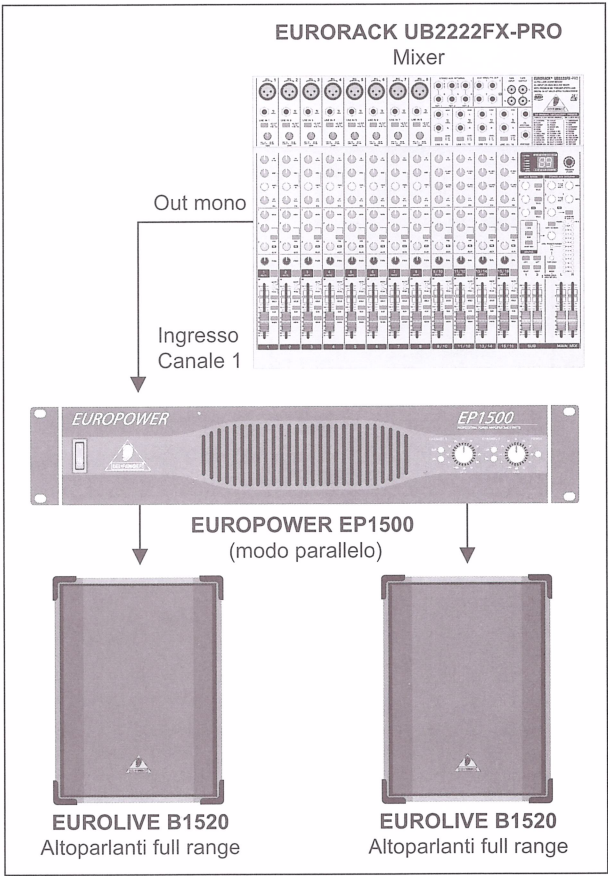


Fig. 3.3: Modo parallelo

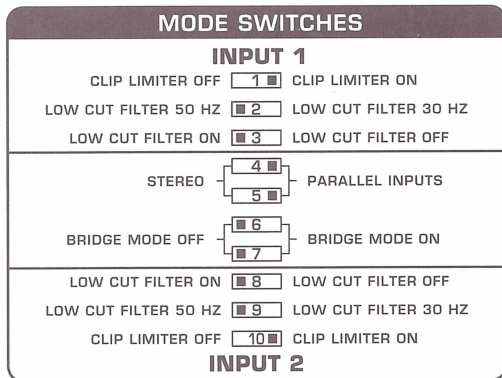


Fig. 3.4: Impostazione interruttori DIP per il modo parallelo

Nel **modo mono a ponte** l'amplificatore viene configurato internamente in modo tale che la tensione dei due canali si sommi e venga addotta ad un singolo sistema di altoparlanti. C'è un solo segnale d'ingresso e uno solo di uscita e si utilizzano solo le funzioni del canale 1 e non quelle del canale 2.

Se a modo mono a ponte attivato avete impostato gli interruttori DIP 4 e 5 sui **PARALLEL INPUTS**, sul connettore d'ingresso libero (ingresso canale 2) si trova il segnale d'ingresso per la trasmissione ad un altro amplificatore.

Esempi:

- ▲ Funzionamento di un solo altoparlante da 8 Ohm.
- ▲ Funzionamento di un solo altoparlante da 4 Ohm.

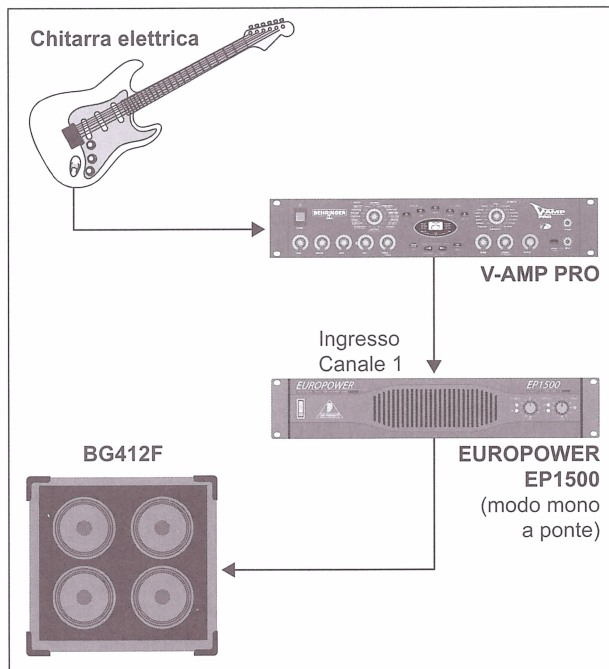


Fig. 3.5: Modo mono a ponte

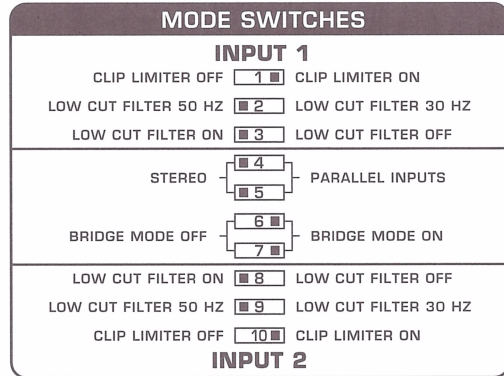


Fig. 3.6: Impostazione interruttori DIP per il modo mono a ponte

Se lo stadio finale viene saturato per un certo tempo, l'amplificatore può non emettere nulla per alcuni secondi. In alcuni casi può anche intervenire il separatore di sicurezza. Fate in modo di avere sempre un volume accettabile, in modo da evitare saturazioni. **ATTENZIONE: nel modo mono a ponte non potete impiegare carichi da 2 Ohm.**

Se inserite un segnale d'ingresso bilanciato, impiegate anche esclusivamente cavi bilanciati per la connessione successiva, in modo che l'intero segnale non sia sbilanciato a causa di un solo cavo sbilanciato.

Misure di sicurezza per il modo mono a ponte

Nel modo mono a ponte si possono verificare facilmente una modulazione esagerata e una disattivazione anticipata dello stadio finale. Nei casi peggiori ciò provoca danni alle casse degli altoparlanti. Fate perciò sempre attenzione che i vostri altoparlanti possano elaborare le relative alte potenze.

Fra le connessioni di uscita dell'EP2500 la differenza di potenziale può raggiungere i 100 Volt RMS. Nella connessione degli altoparlanti adottate perciò assolutamente le necessarie precauzioni.

3.2 Bi-Amping

Con l'aiuto di un multiplexer attivo, l'intervallo di frequenze si può suddividere in diverse bande. Un segnale mono si può così suddividere per esempio in un intervallo di alti e uno di bassi. Questi due segnali vengono collegati alle uscite dello stadio finale, in modo che il canale 1 amplifichi le frequenze basse e il canale 2 quelle alte (modo a due canali). Le uscite dello stadio finale vengono collegate ad una cassa di altoparlanti a 2 vie, dove il segnale di uscita 1 viene collegato ai toni bassi e il 2 ai toni alti. Al posto di una cassa di altoparlanti a 2 vie potete naturalmente usare anche due casse di altoparlanti separate.

Un segnale stereo si può dividere allo stesso modo. In questo caso avete però bisogno di due casse di altoparlanti a 2 vie (oppure quattro casse separate), di due stadi finali EUROPOWER e di un multiplexer attivo a 2 vie. Lo strumento che fa al caso vostro è qui il BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 che offre anche un'uscita mono subwoofer. Con un terzo stadio finale EP1500, preferibilmente nel modo mono a ponte, e una cassa mono per altoparlanti subwoofer avete il completamente perfetto al modo bi-amp stereo nell'intervallo delle frequenze basse (vedi fig. 3.4). I filtri d'ingresso degli stadi finali per l'intervallo delle frequenze alte e di quelle medie devono essere in questo caso attivati e impostati su 50 Hz. Per eliminare frequenze basse di disturbo

EUROPOWER EP1500/EP2500

dallo spettro acustico, per il segnale subwoofer occorre anche impiegare il filtro d'ingresso con 30 Hz.

Per il completamento ottimale dell'impianto PA sono perfettamente indicati gli altoparlanti delle BEHRINGER EUROLIVE SERIES, dal momento che per ogni intervallo di frequenze e per ogni scopo d'impiego sono a disposizione i modelli adatti.

 L'impiego del clip limiter, nel modo bi-amp, può comportare, nel caso di forte limitazione, una traslazione del balance sonoro.

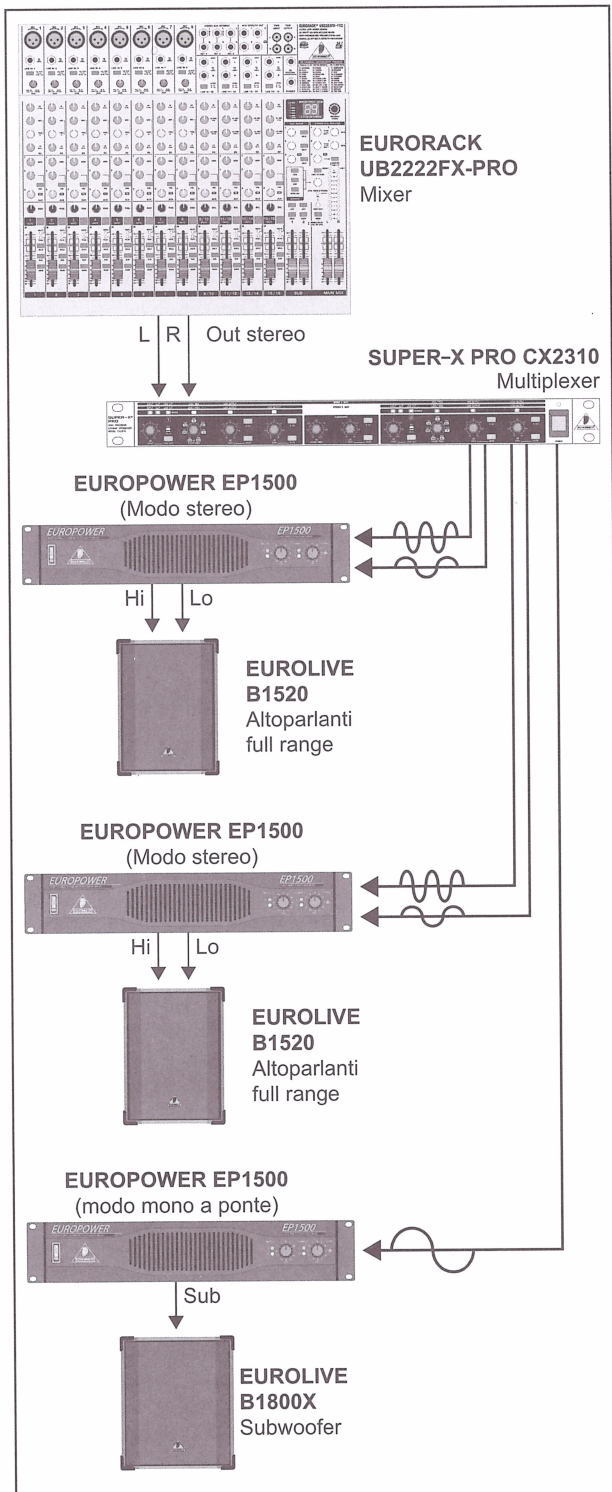


Fig. 3.7: Modo stereo bi-amp con subwoofer separato

4. INSTALLAZIONE

L'EUROPOWER si può montare in un rack da 19" e necessita di 2 unità di altezza. Per il montaggio frontale utilizzate 4 viti di fissaggio e rondelle. Appoggiate anche il retro dell'amplificatore, soprattutto nell'impiego mobile. Assicuratevi che nel rack possa entrare abbastanza aria fredda, particolarmente se altri apparecchi conducono aria calda nel rack. Negli EUROPOWER EP1500 ed EP2500 l'aria di raffreddamento calda esce dal lato frontale, in modo che il rack non venga riscaldato.

 La velocità del ventilatore è regolata e garantisce un funzionamento regolare. Non bloccate mai le aperture di entrata e di uscita dell'aria. La disattivazione di sicurezza dello stadio finale protegge da temperature interne eccessive.

4.1 Connessioni

Ingressi

Ogni canale dispone di ingressi bilanciati XLR e jack stereo da 6,3-mm, la cui impedenza bilanciata è di 20 kΩ, mentre quella sbilanciata è di 10 kΩ. I segnali bilanciati provocano meno problemi di ronzio di quelli sbilanciati.

Per i segnali d'ingresso bilanciati impiegate gli ingressi XLR e jack stereo da 6,3-mm. Per i segnali d'ingresso sbilanciati collegate i piedini inutilizzati della spina XLR con la massa. Nel caso di presa jack mono non è necessario alcun cambiamento (vedi al proposito le illustrazioni a pag. 10).

 Se percepite segnali di disturbo come fruscii o sibili, vi consigliamo di separare un ingresso dell'amplificatore dalla sorgente. In questo modo potete verificare se i rumori di disturbo provengono dagli apparecchi a monte. Prima della messa in funzione assicuratevi che l'amplificazione di entrambi i canali sia al minimo (regolatore GAIN completamente a sinistra), poiché altrimenti potreste danneggiare gli amplificatori.

Uscite

L'EUROPOWER vi offre diverse connessioni di uscita: due prese (compatibili con Neutrik® Speakon®) e due coppie di morsetti a vite a sicurezza di contatto. Il connettore SPEAKON® è stato sviluppato appositamente per l'alimentazione di altoparlanti ad alta potenza: si incastra, impedisce la scossa elettrica e fornisce la polarità corretta. La presa superiore conduce a scelta uno o due canali ed è così ugualmente adatta per il modo mono a ponte (1+/2+). La presa inferiore conduce solo i segnali del canale 2.

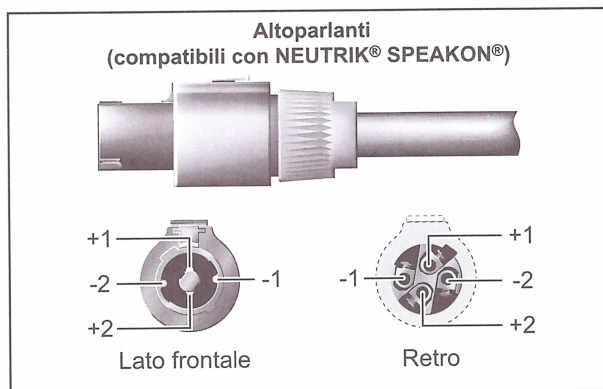


Fig. 4.1: Connettore altoparlanti (compatibili con Neutrik® Speakon®)

 Impiegate cavi degli altoparlanti il più possibile spessi e corti per evitare perdite di potenza. Non potete cavi di uscita vicino ai cavi d'ingresso.

4.1.1 Impiego dei morsetti di connessione

Se volete collegare dei cavi di altoparlanti con i morsetti di connessione dello stadio finale, procedete come qui di seguito descritto.

1. Spegnete l'apparecchio e separatelo dalla rete (estraete la spina di rete).
2. Togliete la copertura in plastica posta sui morsetti allentando le due viti a destra delle connessioni e sollevando la copertura parallelamente verso l'alto.
3. Fissate ora le estremità o i terminali di fissaggio del cavo dell'altoparlante con i relativi morsetti di connessione.
4. Ponete nuovamente la copertura di plastica verticalmente sui morsetti di connessione e fissate questi ultimi con le viti prima allentate.

Non fate mai funzionare l'apparecchio senza la copertura in plastica avvitata!

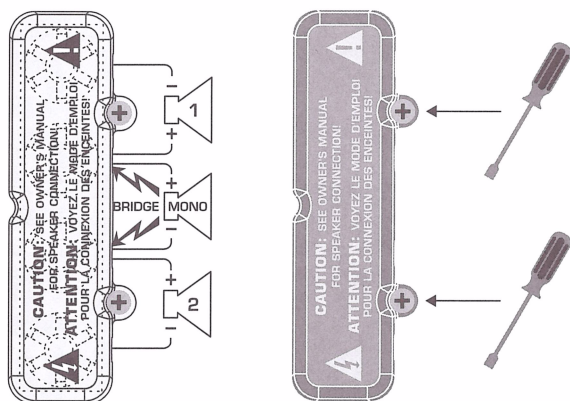


Fig. 4.2: Copertura in plastica sopra ai morsetti di connessione

Se impiegate dei morsetti di connessione fate attenzione che la rimozione della protezione dall'estremità del cavo non si estenda troppo e che venga introdotta completamente senza che rimanga visibile il filo scoperto. Per evitare il pericolo di scosse elettriche, i terminali serracavi devono presentare morsetti isolati. Nel modo mono a ponte usate i due morsetti di collegamento centrali e fate anche attenzione alla corretta polarità.

ATTENZIONE! Se sui morsetti di collegamento sono visibili estremità di cavi scoperti, l'amplificatore non si deve far funzionare, dal momento che sussiste il pericolo di scosse elettriche.

4.1.2 Collegamento in rete

Collegate l'EUROPOWER solo alla corretta tensione di rete, indicata sull'apparecchio. Un collegamento ad una tensione di rete errata può provocare danni al vostro amplificatore.

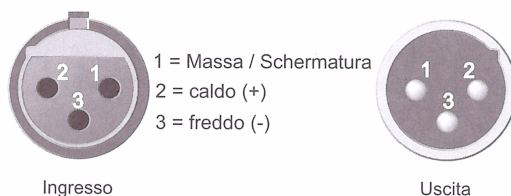
Prima di accendere l'apparecchio, controllate tutti i collegamenti dei cavi e riducete al minimo l'amplificazione.

4.2 Collegamenti audio

Per le diverse applicazioni sono necessari molti tipi di cavo diversi. Le seguenti figure vi mostrano come devono essere fatti tali cavi. Usate sempre dei cavi di alta qualità.

Se inserite un segnale d'ingresso bilanciato, impiegate anche esclusivamente cavi bilanciati per la connessione successiva, in modo che l'intero segnale non sia sbilanciato a causa di un solo cavo sbilanciato.

Funzionamento simmetrico con connessioni XLR



Per il funzionamento asimmetrico si devono collegare Pin 1 e Pin 3.

Fig. 4.3: Connettori XLR

Funzionamento asimmetrico con spina jack mono 6,3-mm

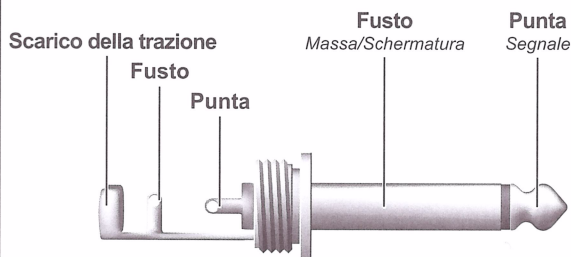
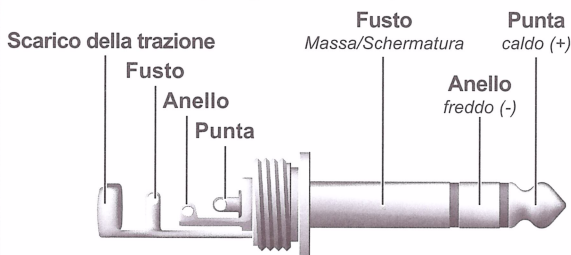


Fig. 4.4: Presa jack mono 6,3-mm

Funzionamento simmetrico con spina jack stereo 6,3-mm



Al passaggio dal funzionamento simmetrico al funzionamento asimmetrico si devono collegare l'anello ed al fusto.

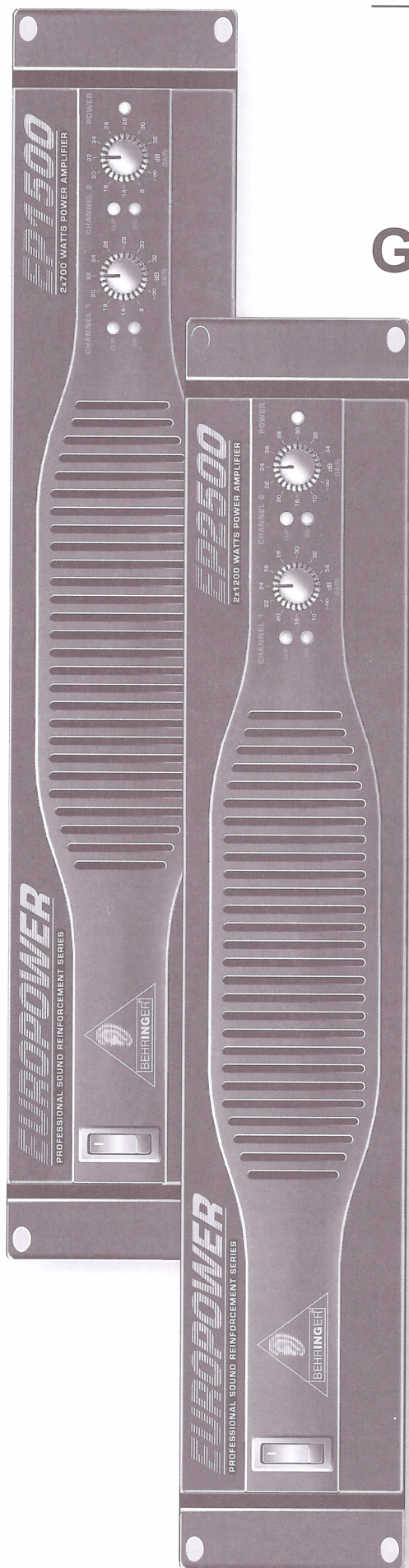
Fig. 4.5: Presa jack stereo 6,3-mm

5. DATI TECNICI

	EP1500	EP2500
POTENZA DI USCITA		
da 20 Hz a 20 kHz @ 0,1% THD, entrambi i canali in funzione:		
8 Ω per canale	260 W	450 W
4 Ω per canale	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1% THD, entrambi i canali in funzione:		
8 Ω per canale	280 W	500 W
4 Ω per canale	450 W	750 W
2 Ω per canale	700 W	1200 W
Modo mono a ponte:		
8 Ω, da 20 Hz a 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
FATTORE DI DISTORSIONE	< 0.01%	< 0.02%
RISPOSTA IN FREQUENZA	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
(a 10 dB sotto la modulazione ottimale)	da 5 Hz a 50 kHz (nei punti a -3 dB)	
FATTORE DI SMORZAMENTO	> 300 @ 8 Ω	
RUMORE (non ponderato, da 20 Hz a 20 kHz)	-100 dB	
AMPLIFICAZIONE	40 volte (32 dB)	50 volte (34 dB)
SENSIBILITÀ D'INGRESSO, V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
IMPEDENZA D'INGRESSO	10 kΩ (sbilanciata), 20 kΩ (bilanciata)	
REGOLATORE/INTERRUTTORE FUNZIONI		
Lato frontale:	Interruttore Power, regolatore Gain (canali 1 e 2)	
Retro:	Interruttori DIP (10)	
INDICAZIONI A LED	POWER: LED verde	
	CLIP: LED rosso, 1 per canale	
	SIGNAL: LED giallo, 1 per canale	
CONNETTORI		
Ingressi:	connettori XLR e prese jack stereo 6,3-mm bilanciati	
Uscite:	morsetti a vite "Touch-Proof" e connettori (compatibili con Speakon®)	
RAFFREDDAMENTO A VENTILAZIONE	regolazione numero giri dipendente dalla temperatura, circolazione aria "back-to-front"	
CIRCUITI DI PROTEZIONE	contro: corto circuito, uscita aperta, surriscaldamento e HF	
	inoltre: funzionamento stabile con carichi complessi	
PROTEZIONE ALTOPARLANTI	commutazione mute turn on/off, protezione corrente continua	
TIPO DI CIRCUITO	classe AB in commutazione in controfase	classe H in commutazione in controfase
ALIMENTAZIONE CORRENTE		
Tensione di rete	USA/Canada 120 V~, 60 Hz Europa/U.K./Australia 230 V~, 50 Hz China 220 V~, 50 Hz Giappone 100 V~, 50 - 60 Hz Modello generale export 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
Portafusibile (arretrabile)	8 A (ritardato) 200 - 230 V 15 A (ritardato) 100 - 120 V	
Collegamento in rete	Collegamento standard IEC	
Consumo	3,5 A (230 V~, 50 Hz)	5 A (230 V~, 50 Hz)
	6,7 A (120 V~, 60 Hz)	9,6 A (120 V~, 60 Hz)
DIMENSIONI/PESO		
Dimensioni (A x L x P):	circa 3 1/2" (88 mm) x 19" (482,6 mm) x 15 4/5" (402 mm)	
Peso	circa 15,7 kg	circa 16,6 kg

La ditta BEHRINGER si sforza sempre di garantire il massimo standard di qualità. Modificazioni resesi necessarie saranno effettuate senza preavviso. I dati tecnici e l'aspetto dell'apparecchio potrebbero quindi discostarsi dalle succitate indicazioni e rappresentazioni.

EUROPOWER EP1500/EP2500



Gebruiksaanwijzing

Version 1.4 juni 2005

NL



www.behringer.com

JUST LISTEN.

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN



LET OP: Verwijder in geen geval de bovenste afdekking (van het achterste gedeelte) anders bestaat er gevaar voor een elektrische schok. Het apparaat bevat geen te onderhouden onderdelen; reparaties dienen door bevoegde personen uitgevoerd te worden.

WAARSCHUWING:

Om het risico op brand of elektrische schokken te beperken, dient u te voorkomen dat dit apparaat wordt blootgesteld aan regen en vocht. Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan neerdruppelend of opspattend water en er mogen geen met water gevulde voorwerpen – zoals een vaas – op het apparaat worden gezet.



Dit symbool wijst u er altijd op dat er niet-geïsoleerde gevaarlijke spanning binnen de behuizing aanwezig is – deze spanning is voldoende om gevaar voor elektrische schok op te leveren.



Dit symbool wijst u altijd op belangrijke bedienings- en onderhoudsvorschriften in de bijbehorende documenten. Wij vragen u dringend de handleiding te lezen.

Technische veranderingen en veranderingen in het product uiterlijk onder voorbehoud. Alle gegevens komen overeen op het moment van de drukoplage. De hier afgebeelde of vermelde namen van andere bedrijven, instellingen of publicaties en de desbetreffende logo's zijn geregistreerde handelsmerken van de desbetreffende houders. Het gebruik hiervan is op géén enkele wijze een aanspraak op het desbetreffende handelsmerk en vertegenwoordigt géén bestaande band tussen de houder van het handelsmerk en BEHRINGER®. Voor de juistheid en volledigheid van de gegeven beschrijvingen, afbeeldingen en aanwijzingen neemt BEHRINGER® géén enkele vorm van aansprakelijkheid. De afgebeelde kleuren en specificaties kunnen onbeduidend van het product afwijken. Distributeurs en handelaren zijn geen gevolmachtigden van BEHRINGER® en hebben geen enkele bevoegdheid om BEHRINGER® op welke wijze dan ook juridisch te binden, zij het impliciet of expliciet. Dit boek is auteursrechtelijk beschermd. Ieder vervaelvoudiging, bijv. nadrukken, ook uittrekselsgewijs, en iedere reproductie van de afbeeldingen, ook in veranderde toestand, is alleen met schriftelijke toestemming van de firma BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH toegestaan. BEHRINGER is een geregistreerd handelsmerk. © 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN.
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Deutschland
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANTIE:

De huidige geldende garantievoorwaarden zijn afgedrukt in de Engelse en Duitse gebruikershandleidingen. Zo nodig kunt u de garantievoorwaarden in de Nederlandse taal op onze website onder <http://www.behringer.com> opvragen of telefonisch onder +49 2154 9206 4131 opvragen.

DE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN OP EEN RIJ:

- 1) Lees deze vorschriften.
- 2) Bewaar deze vorschriften.
- 3) Neem alle waarschuwingen in acht.
- 4) Volg alle vorschriften op.
- 5) Gebruik dit apparaat niet in de buurt van water.
- 6) Reinig het uitsluitend met een droge doek.
- 7) Let erop geen van de ventilatie-openingen te bedekken. Plaats en installeer het volgens de vorschriften van de fabrikant.
- 8) Het apparaat mag niet worden geplaatst in de buurt van radiatoren, warmte-uitlaten, kachels of andere zaken (ook versterkers) die warmte afgeven.
- 9) Maak de veiligheid waarin door de polarisatie- of aardingsstekker wordt voorzien, niet ongedaan. Een polarisatiestekker heeft twee bladen, waarvan er een breder is dan het andere. Een aardingsstekker heeft twee bladen en een derde uitsteeksel voor de aarding. Het bredere blad of het derde uitsteeksel zijn er voor uw veiligheid. Mocht de geleverde stekker niet in uw stopcontact passen, laat het contact dan door een elektricien vervangen.
- 10) Zorg ervoor dat er niet over de hoofdstroomleiding gelopen kan worden en dat het niet wordt samengeknepen, vooral bij stekkers, verlengkabels en het punt waar ze het apparaat verlaten.
- 11) Gebruik uitsluitend door de producent gespecificeerd toebehoren c.q. onderdelen.
- 12) Gebruik het apparaat uitsluitend in combinatie met de wagen, het statief, de driepoot, de beugel of tafel die door de producent is aangegeven, of die in combinatie met het apparaat wordt verkocht. Bij gebruik van een wagen dient men voorzichtig te zijn bij het verrijden van de combinatie wagen/apparaat en letsel door vallen te voorkomen.



- 13) Bij onweer en als u het apparaat langere tijd niet gebruikt, haalt u de stekker uit het stopcontact.
- 14) Laat alle voorkomende reparaties door vakkundig en bevoegd personeel uitvoeren. Reparatiewerkzaamheden zijn nodig als het toestel op enige wijze beschadigd is geraakt, bijvoorbeeld als de hoofdstroomkabel of -stekker is beschadigd, als er vloeistof of voorwerpen in terecht zijn gekomen, als het aan regen of vochtigheid heeft blootgestaan, niet normaal functioneert of wanneer het is gevallen.
- 15) **WAARSCHUWING** – Deze onderhoudsinstructies zijn uitsluitend bedoeld voor gekwalificeerd onderhoudspersoneel. Om het risico op elektrische schokken te beperken, mag u geen andere onderhoudshandelingen verrichten dan in de bedieningsinstructies vermeld staan, tenzij u daarvoor gekwalificeerd bent.

VOORWOORD



Beste klant,

Welkom bij het wereld-wijde team van EUROPOWER-gebruikers en hartelijk dank voor het vertrouwen dat u blij-kens de aankoop van deze eindtrap in ons stelt. Een van mijn mooiste taken is het schrijven van dit voorwoord voor u allen, want onze ingenieurs hebben na meerdere maanden hard werk hun doel bereikt: Het presenteren van twee uitstekende eindtrappen, die door hun flexibiliteit aan alle eisen op het gebied van zaalen instrumentversterking voldoen. Het bedenken

van onze EUROPOWER EP1500 en EP2500 was natuurlijk een behoorlijk verantwoordelijke taak. Bij de ontwikkeling stond altijd u, de veeleisende gebruiker, op de voorgrond. Het voldoen aan deze eisen heeft ons veel nachtwerk en moeite gekost, maar ook veel plezier opgeleverd. Zo'n ontwikkel-procédé brengt altijd zeer veel mensen bij elkaar. Wat is het dan mooi, als alle betrokkenen trots op het eindresultaat kunnen zijn.

U te laten delen in ons plezier, dat is onze filosofie. U bent immers het belangrijkste lid van ons team. Uw vakkundige suggesties en productvoorstellen hebben ons bedrijf mede vorm gegeven en zo voor het huidige succes gezorgd. In ruil garanderen wij kwaliteit zonder compromissen, uitstekende tonale en technische eigenschappen en een extreem voordelige prijs. Dit alles om je te helpen, je creativiteit maximaal uit te buiten, zonder dat de prijs je in de weg staat.

Regelmatig krijgen wij de vraag, hoe we het toch voor elkaar krijgen, apparaten van deze kwaliteit voor zulke ongelooflijk lage prijzen te kunnen produceren. Het antwoord is zeer eenvoudig: U maakt het mogelijk! Veel tevreden klanten betekent grote aantallen stuks. Grote hoeveelheden artikelen betekenen voor ons goedkopere inkoopcondities voor onderdelen enz. Is het dan niet eerlijk, dit prijsvoordeel aan u door te geven? Want wij weten, dat uw succes ook ons succes is!

Ik wil persoonlijk iedereen bedanken, die de EUROPOWER-eindtrappen mogelijk gemaakt heeft. Iedereen heeft zijn persoonlijke bijdrage geleverd, de ontwikkelaars, al die andere medewerkers bij ons bedrijf en ook u, de gebruiker van BEHRINGER-materiaal.

Vrienden, het heeft de moeite geloond!

Hartelijk dank,

Uli Behringer

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
1.1 Voordat u begint	3
1.1.1 Levering	3
1.1.2 Installatie	4
1.1.3 On line-registratie	4
2. BEDIENINGSELEMENTEN	4
2.1 Voorkant	4
2.2 De achterkant	4
2.3 Configuratieschakelaar (MODE SWITCHES)	5
2.3.1 Clip Limiter	5
2.3.2 Ingangsfiler	5
2.3.3 Tweekanaalsbedrijf (stereogebruik)	5
2.3.4 Parallele modus	5
2.3.5 Monobrugmodus	5
3. TOEPASSINGEN	6
3.1 Verschillen tussen tweekanaalsbedrijf, parallelgebruik en gebruik als monobrug	6
3.2 Bi-amping	7
4. INSTALLATIE	8
4.1 Aansluitingen	8
4.1.1 Het gebruik van de aansluitklemmen	9
4.1.2 Aansluiting op het net	9
4.2 Audioverbindingen	9
5. TECHNISCHE GEGEVENS	10

1. INLEIDING

Met de aankoop van de BEHRINGER EUROPOWER heeft u een eindtrap uit de high end-klasse in huis gehaald. Dit apparaat is voor professioneel gebruik bij live-versterking ontwikkeld, door de uitgebreide mogelijkheden is het een betrouwbaar en veelzijdig onderdeel van uw uitrusting.

De EUROPOWER heeft bijvoorbeeld voor elk kanaal een ingangsfiler, waarmee u laagfrequente stoorsignalen uit het programmamateriaal kunt verwijderen. Boven-dien zit er een Limiter-functie bij, die uw luidsprekers beschermt. De verschillende bedrijfsmodi van deze eindtrap, zoals de parallele modus of de monobrug-modus geven u vele mogelijkheden zinvol met uw audio-uitrusting te werken en laten niets te wensen over.

 De volgende handleiding dient ter verklaring van de gebruikte specifieke begrippen en nodigt u uit, het apparaat met al zijn functies goed te leren kennen. Bewaart u de handleiding na lezing alstublieft zorgvuldig, zodat u deze altijd bij de hand heeft, wanneer u nog eens iets wilt overlezen.

1.1 Voordat u begint

1.1.1 Levering

Teneinde een veilig transport te waarborgen, werd de EUROPOWER in de fabriek zorgvuldig ingepakt. Mocht de doos desondanks beschadigingen vertonen, kijkt u dan direct of de buitenkant van het apparaat zelf beschadigd is geraakt.

 Stuur u het apparaat bij eventuele beschadigingen NIET aan ons terug, maar neemt u dringend eerst contact op met uw dealer en het transportbedrijf, aangezien elke aanspraak op vergoeding anders teniet kan worden gedaan.

EUROPOWER EP1500/EP2500

1.1.2 Installatie

Zorg voor voldoende toevoer van frisse lucht en voorkom oververhitting van de eindtrap door voldoende afstand tot andere apparaten die warmte afgeven.

Het apparaat wordt door middel van de meegeleverde netkabel met apparaatstekker aangesloten. Deze voldoet aan de nodige veiligheidseisen.

 **Let u er alstublieft op, dat alle apparaten geaard dienen te zijn. Voor uw eigen veiligheid dient u in geen geval de aarding van de apparaten c.q. de netkabel te verwijderen of onklaar te maken.**

1.1.3 On line-registratie

Registreer uw nieuw BEHRINGER-apparaat na aankoop zo snel mogelijk op onze website www.behringer.com (respectievelijk www.behringer.nl) en lees de garantievoorwaarden aandachtig door.

BEHRINGER geeft een jaar* garantie, gerekend vanaf de aankoopdatum, op materiaal- en productiefouten. Zo nodig kunt u de garantievoorwaarden in de Nederlandse taal op onze website onder <http://www.behringer.com> opvragen of telefonisch onder +49 2154 9206 4131 opvragen.

Mocht uw product van BEHRINGER defect raken, willen wij het zo snel mogelijk repareren. Neemt in dat geval direct contact op

met de BEHRINGER-leverancier waar u het apparaat gekocht heeft. Als uw BEHRINGER-leverancier niet bij u in de buurt gevestigd is, kunt u ook direct contact opnemen met een van onze vestigingen. Op de originele verpakking van het apparaat vindt u een lijst met de adressen van onze BEHRINGER-vestigingen (Global Contact Information/European Contact Information). Als er voor uw land geen contactadres vermeld is, kunt u contact opnemen met de dichtstbijzijnde importeur. Onder het kopje Support op onze website www.behringer.com kunt u ook de contactadressen vinden.

Als uw apparaat, samen met de aankoopdatum, bij ons geregistreerd is, wordt het afhandelen van uw garantieaanspraken aanmerkelijk eenvoudiger.

Hartelijk dank voor uw medewerking!

* Voor klanten binnen de Europese Unie kunnen er hiervoor andere bepalingen geldig zijn. Verdere informatie is voor EU-klanten via de BEHRINGER Support Deutschland verkrijgbaar.

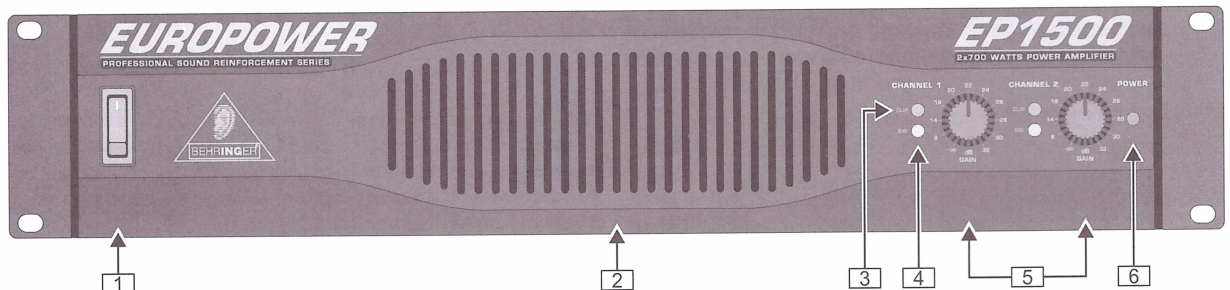
LET OP!

 **Wij moeten u erop wijzen, dat hoge geluidsvolumes het gehoor en/of luidsprekers kunnen beschadigen. Draait u alstublieft de twee GAIN-regelaars van de eindtrap geheel naar links, voordat u het apparaat aanzet. Let altijd op een passend geluidsvolume.**

2. BEDIENINGSELEMENTEN

Aangezien de bedieningselementen van de twee eindtrappen EP1500 en EP2500 niet van elkaar verschillen, hebben we, om het geheel overzichtelijk te houden, bij de nu volgende illustraties alleen de EP1500 afgebeeld.

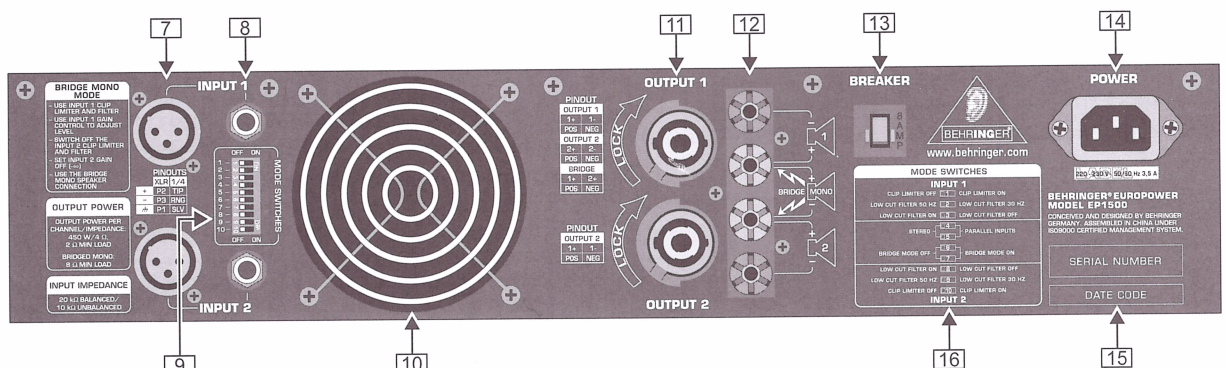
2.1 Voorkant



Afb. 2.1: De bedieningselementen aan de voorkant

- 1 Met de netschakelaar zet u de eindtrap aan.
-  **Let op: De POWER-schakelaar schakelt de stroomvoorziening bij het uitzetten niet volledig uit. Trek daarom de kabel uit het stopcontact wanneer u het apparaat gedurende langere tijd niet gebruikt.**
- 2 De afzuigopeningen bevinden zich aan de voorkant van het apparaat, zodat de opgewarmde koellucht niet binnenin uw rack terechtkomt en daar defecte apparatuur of andere schade veroorzaakt.
- 3 De CLIP-LED licht op, zodra het signaalniveau de eindtrap overstuurt. Wanneer dit het geval is, zet u het ingangsniveau overeenkomstig lager tot de LED niet meer oplicht.
- 4 De SIGNAL-LED licht op, als er bij de ingang een signaal binnenkomt.
- 5 De GAIN-regelingen (kanalen 1 en 2) dienen voor het instellen van de signaalversterking.
- 6 De POWER-LED licht op, zodra u het apparaat aanzet.

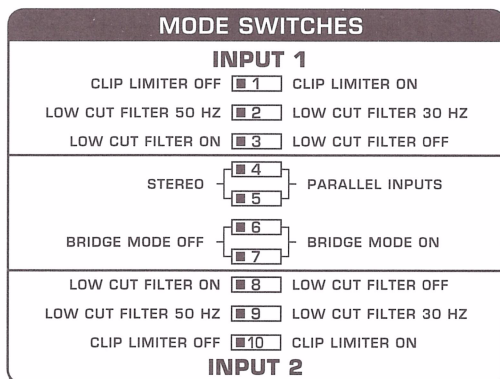
2.2 De achterkant



Afb. 2.2: De bedieningselementen en aansluitingen aan de achterzijde

- 7 Dit zijn de symmetrische XLR-ingangen (kanalen 1 en 2).
 - 8 Dit zijn de stereo-klinkeringsingen (kanalen 1 en 2). Deze kunnen natuurlijk asymmetrisch worden aangesloten.
 - 9 Dit zijn de **MODE SWITCHES**, waarmee de modi en de instellingen van de limiters en hoogdoorlaatfilters worden bepaald (zie par. 2.3).
 - 10 Hier bevindt zich de ventilator. De snelheid van de ventilator wordt automatisch geregeld, hetgeen de bedrijfszekerheid waarborgt.
-  **Let op voldoende afstand tot andere apparatuur die warmte afgeeft, om defecten aan de EUROPOWER te voorkomen.**
- 11 Dit zijn de uitgangen (kanalen 1 en 2, compatibel met Neutrik® Speakon®). In de monobrugmodus (zie par. 2.3.5) dient u uitsluitend de uitgang van kanaal 1 te gebruiken. Meer uitleg over de aansluitingen vindt u in par. 4.1.
 - 12 Dit zijn de uitgangsklemmen (kanalen 1 en 2). U dient er op te letten, dat u bij de monobrugmodus de twee middelste aansluitingen met uw luidsprekerbox verbindt.
 - 13 **BREAKER** (beveiliging). Door eenvoudig op deze schakelaar te drukken, kan de uitgesprongen automaat nadat u alle fouten heeft opgelost, weer terug worden gezet. Deze BREAKER vervangt de anders gebruikelijke smeltzekering.
-  **LET OP: Voordat u op de BREAKER-schakelaar drukt, dient u het systeem altijd eerst helemaal uit te schakelen (POWER-knop op OFF)!**
- 14 Het apparaat wordt via de **IEC-APPARAATBUS** op het stroomnet aangesloten. Een geschikt netkabel zit bij de levering inbegrepen.
 - 15 **SERIENUMMER** van de EUROPOWER.
 - 16 Hier vindt u een gedetailleerd overzicht van de verschillende functies van de **MODE SWITCHES** (zie 9).

2.3 Configuratieschakelaar (MODE SWITCHES)



Afb. 2.3: DIP-schakelaar van de EUROPOWER

2.3.1 Clip Limiter

Wanneer het ingangssignaal van de eindtrap overstuurd raakt, ontstaat er een vervormd uitgangssignaal. Allebei de kanalen van de eindtrap zijn voor dit geval voorzien van een Clip limiter, die naar wens aan of uit gezet kan worden. Deze herkent oversturingen vanzelf en reduceert de versterking tot een verantwoord niveau van vervorming. Om de dynamiek van het signaal te behouden, begint de Clip limiter bij weinig oversturing met een geringere onderdrukking. U activeert de Clip limiters met de schakelaars 1 (kanaal 1) en 10 (kanaal 2).

De Clip limiter vermindert bij het gebruik van breedband-luidsprekersystemen de hoogfrequente vervormingen, die bij oversturing van de eindtrap optreden. De drivers worden zo voor eventuele beschadigingen beschermd.

2.3.2 IngangsfILTER

Het LF- c.q. hoogdoorlaatfilter snijdt frequenties onder 30 Hz, c.q. 50 Hz af. Dit verbetert de weergave van de bassen, aangezien ultra-lage, storende frequenties worden verwijderd en daardoor meer vermogen voor de weergave van het gewenste frequentiebereik vrijkomt. Met de schakelaars 3 (kanaal 1) en 8 (kanaal 2) worden de filters gedeactiveerd en geactiveerd. Met de schakelaars 2 (kanaal 1) en 9 (kanaal 2) bepaalt u de grensfrequentie. Is de filter uitgeschakeld, dan worden frequenties onder 5 Hz afgesneden, om beschermt te zijn tegen infrason geluid en gelijkspanning.

Stel de filters overeenkomstig de frequentiekenarakteristiek van uw luidsprekerboxen in, sommige luidsprekers (basreflexboxen bijv.) zijn namelijk zeer gevoelig voor te grote deflexie van de membranen onder het aangegeven frequentiebereik.

Het 50 Hz filter dient voor alle breedbandluidsprekers te worden gebruikt, omdat het als extra een lichte versterking rond de 100 Hz heeft, waardoor een vollere klank wordt bereikt. Het 30 Hz filter is uitstekend geschikt bij het gebruik van subwoofers en voor grote breedbandkabinetten. De "Off"-instelling behoort men eigenlijk alleen voor speciale toepassingen te gebruiken, zoals bijvoorbeeld studioversterking, waar het erom gaat, infrasone geluidsgedeeltes te herkennen om ze te verwijderen.

2.3.3 Tweekanaalsbedrijf (stereogebruik)

In deze modus werken beide kanalen van de eindtrap onafhankelijk van elkaar met een apart ingangskanaal. Aan de uitgangen zijn twee onafhankelijke luidsprekerboxen aangesloten. Zet de **MODE SWITCHES** 4 en 5 op "STEREO", om deze modus te activeren.

 **In het tweekanaalsbedrijf dienen de schakelaars voor de monobrugmodus gedeactiveerd zijn (DIP-schakelaars 6 en 7 in linker stand).**

2.3.4 Parallelle modus

De ingangsparallelschakeling maakt parallel gebruik mogelijk, waarbij via één van de ingangen een signaal naar beide uitgangen wordt gestuurd. Elk kanaal stuurt daarbij zijn eigen luidspreker aan, met onafhankelijke versterking, filtering en piekbegrenzing. Zet de **MODE SWITCHES** 4 en 5 op "PARALLEL INPUTS", om de ingangen te koppelen.

 **In de parallelle modus moeten de schakelaars voor de monobrugmodus uit staan.**

Met parallelgeschakelde ingangen kunnen de overige ingangsbussen worden gebruikt om het signaal naar andere versterkers door te geven. Dat betekent, dat de ingangen van kanaal 2 in dit geval de functie van uitgang krijgen.

De parallelle modus biedt zich aan, wanneer twee luidsprekers met hetzelfde signaal dienen te werken, daarbij echter aparte versterking, filters of begrenzing gebruikt moeten worden.

2.3.5 Monobrugmodus

In deze modus worden de spanningen van de twee kanalen opgeteld en naar een luidspreker gestuurd. Het resultaat is een dubbele spanning, een verviervoudiging van het piekvermogen en een circa drievoudig continu uitgangsvermogen van één enkel kanaal. In de monobrugmodus worden van kanaal 1 de ingang, de uitgang, de Gain-regelaar, het ingangsfILTER en de Limiter gebruikt. Het gehele kanaal 2 wordt in deze modus niet gebruikt. Teneinde uitval van bepaalde frequenties door interne fase-omkering tegen te gaan, dient de **GAIN-regelaar** van kanaal 2 helemaal naar links te zijn gedraaid.

Gebruik deze modus, om het vermogen van beide kanalen voor één enkele belasting van 8 of 4 Ohm beschikbaar te maken.

EUROPOWER EP1500/EP2500

Zet de schakelaars 6 en 7 hiervoor op "BRIDGE MODE ON". Als u de aansluitklemmen als uitgang kiest, dan moet u de middelste twee aansluitingen gebruiken.

De monobrugmodus stelt hoge eisen aan versterker en luidsprekers. Overmatige oversturing kan leiden tot een stilschakelen van de versterker of tot beschadigingen aan de luidsprekers. U dient er absoluut zeker van te zijn, dat uw luidspreker (ten minste 4 Ohm) en de bekabeling dergelijk hoge vermogens kunnen verwerken.

3. TOEPASSINGEN

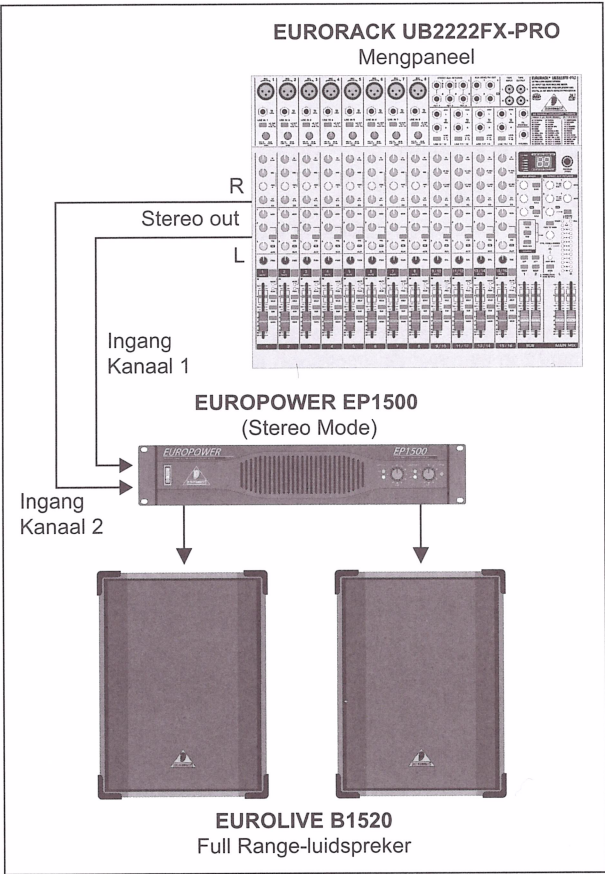
Voor optimale bedrijfszekerheid adviseren wij, de EUROPOWER met 8 Ohm luidsprekerboxen te gebruiken met een uitgangsvermogen van twee maal 260 Watt (EP1500) c.q. tweemaal 450 Watt (EP2500).

3.1 Verschillen tussen tweekanaalsbedrijf, parallelgebruik en gebruik als monobrug

Het tweekanaalsbedrijf is de meest gangbare manier om een versterker te gebruiken. Allebei de kanalen werken volledig onafhankelijk van elkaar. Er is steeds sprake van een apart ingangs- en uitgangssignaal.

Voorbeelden:

- ▲ Tweekanaals- (stereo-) weergave.
- ▲ Twee onafhankelijke monosignalen, zoals bijv. instrument-sig-naal en monitormix.
- ▲ Bi-amp-bedrijf, met de bassen op kanaal 1 en de hoge tonen op kanaal 2 (zie par. 3.2 "Bi-amping").



Afb. 3.1: Tweekanaalsbedrijf

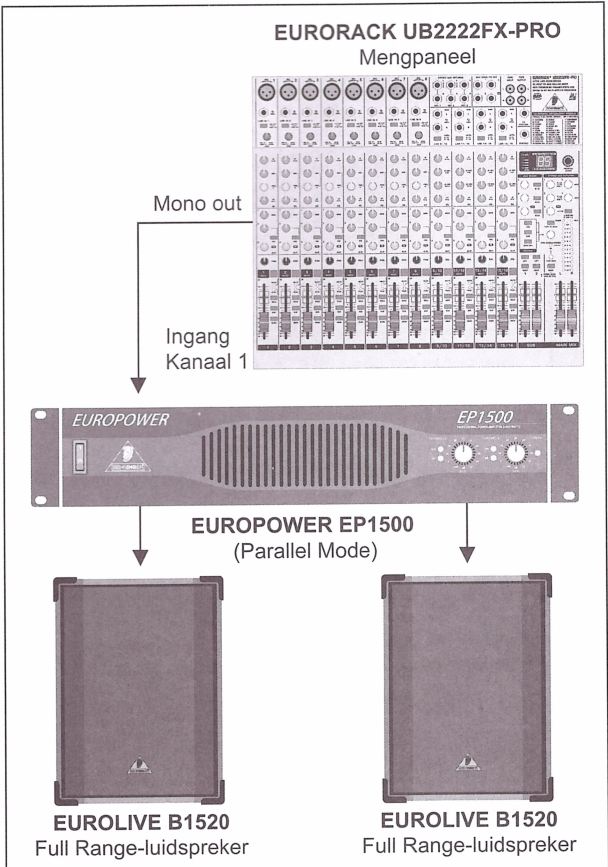
MODE SWITCHES			
INPUT 1			
CLIP LIMITER OFF	1	CLIP LIMITER ON	
LOW CUT FILTER 50 HZ	2	LOW CUT FILTER 30 HZ	
LOW CUT FILTER ON	3	LOW CUT FILTER OFF	
STEREO			
	4		PARALLEL INPUTS
	5		
BRIDGE MODE OFF			
	6		BRIDGE MODE ON
	7		
LOW CUT FILTER ON	8	LOW CUT FILTER OFF	
LOW CUT FILTER 50 HZ	9	LOW CUT FILTER 30 HZ	
CLIP LIMITER OFF	10	CLIP LIMITER ON	
INPUT 2			

Afb. 3.2: DIP-schakelaar instellingen voor tweekanaalsbedrijf

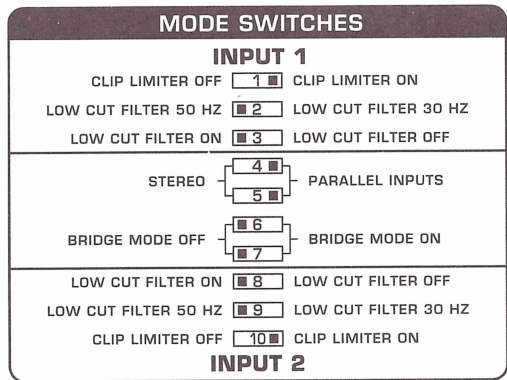
De parallelle modus komt overeen met het tweekanaals-bedrijf, behalve dat de ingangen van de twee kanalen intern samen worden geschakeld. Eén ingangskanaal stuurt parallel beide kanalen aan, waarvan de filters enz. gescheiden regelbaar zijn.

Voorbeelden:

- ▲ Een monosignaal bedient beide kanalen van de eindtrap, terwijl de versterkingsinstelling voor elk luidsprekersysteem verschillend wordt geregeld.
 - ▲ Parallelle modus (zoals hierboven beschreven) met bijkomende aansturing van een andere versterker via de vrije ingangsaansluiting. Daar wordt in de parallelle modus het ingangssignaal uitgevoerd en kan naar wens worden doorgevoerd.
- Wanneer u een symmetrisch ingangssignaal invoert, dient u ook uitsluitend symmetrische kabels voor de doorverbinding te gebruiken, aangezien slechts een enkel asymmetrisch uitgevoerde kabel er al voor zorgt, dat het totale signaal asymmetrisch wordt.



Afb. 3.3: Parallelle modus



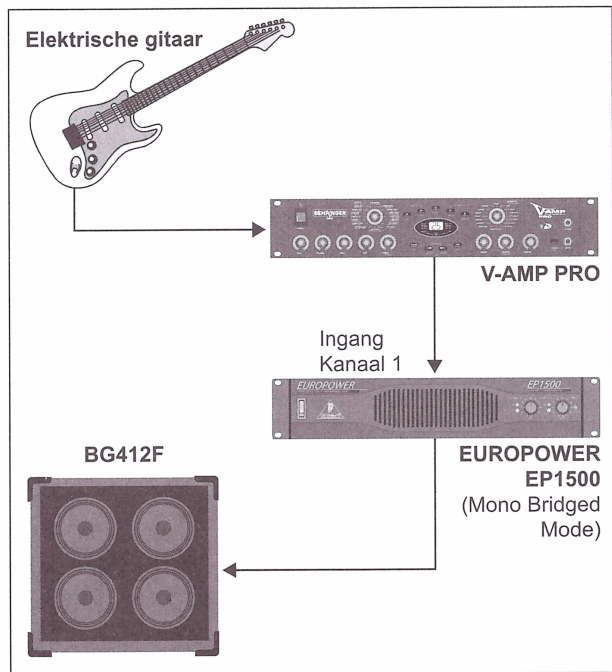
Afb. 3.4: DIP-schakelaar instellingen voor de parallele modus

In de **monobrugmodus** wordt de versterker intern zo omgeconfigureerd, dat zich de spanning van de twee kanalen bij elkaar voegt en naar een enkele luidspreker wordt uitgespeeld. Er is steeds één ingangs- en uitgangssignaal, en alleen de functies van kanaal 1 – niet van kanaal 2 – worden benut.

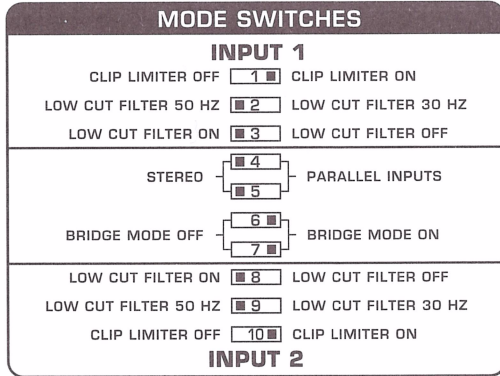
☞ Mocht u echter bij geactiveerde monobrugmodus de DIP-schakelaars 4 en 5 op **PARALLEL INPUTS** hebben gezet, dan voert de vrije ingangsaansluiting (ingang kanaal 2) het ingangssignaal, zodat het aan een andere versterker kan worden doorgegeven.

Voorbeelden:

- ▲ Het gebruik van één enkele 8 Ohm luidspreker.
- ▲ Het gebruik van één enkele 4 Ohm luidspreker.



Afb. 3.5: Gebruik als monobrug



Afb. 3.6: DIP-schakelaarinstellingen voor monobrugmodus

☞ Wordt de eindtrap gedurende langere tijd overstuurd, kan het voorkomen dat de versterker enkele seconden lang stilschakelt. In sommige gevallen kan ook de automatische hoofdzekering actief worden. Let steeds op een passend geluidsvolume, zodat dergelijke oversturingen niet optreden. **LET OP: 2 Ohms belastingen mogen bij de monobrugmodus niet worden gebruikt.**

☞ Wanneer u een symmetrisch ingangssignaal invoert, dient u ook uitsluitend symmetrische kabels voor de doorverbinding te gebruiken, aangezien slechts een enkel asymmetrisch uitgevoerde kabel er al voor zorgt, dat het totale signaal asymmetrisch wordt.

Voorzorgsmaatregelen voor het gebruik als monobrug

In de **monobrugmodus** kan er snel overmatige uitsturing en voortijdig uitspringen van de eindtrap optreden. In het ergste geval leidt dit tot beschadigingen aan de luidsprekerboxen. Let u er daarom altijd op, of uw luidsprekers dergelijke hoge vermogens wel aan kunnen.

Tussen de uitgangsaansluitingen van de EP2500 zit een uitgangsspanning van max. 100 volt RMS. Houdt u zich daarom bij het aansluiten van de luidsprekers aan alle veiligheidsmaatregelen.

3.2 Bi-amping

Met behulp van een actief frequentiescheidingsfilter kan het frequentiebereik in meerdere banden worden opgedeeld. Zo kan bijvoorbeeld een monosignaal in een bereik voor de hoge en een bereik voor de lage tonen worden opgesplitst. Deze twee signalen worden op de ingangen van de eindtrap aangesloten, zodat kanaal 1 het bereik voor de lage tonen en kanaal 2 dat voor de hoge tonen versterkt (tweekanaalsbedrijf). De uitgangen van de eindtrap worden nu aan een 2-weg luidsprekerbox aangesloten, waarbij uitgangssignaal 1 aan de lage toner, en uitgangssignaal 2 aan de hoge toner wordt gekoppeld. In plaats van een 2-weg luidsprekerbox kunnen er natuurlijk ook twee aparte luidsprekerboxen worden gebruikt.

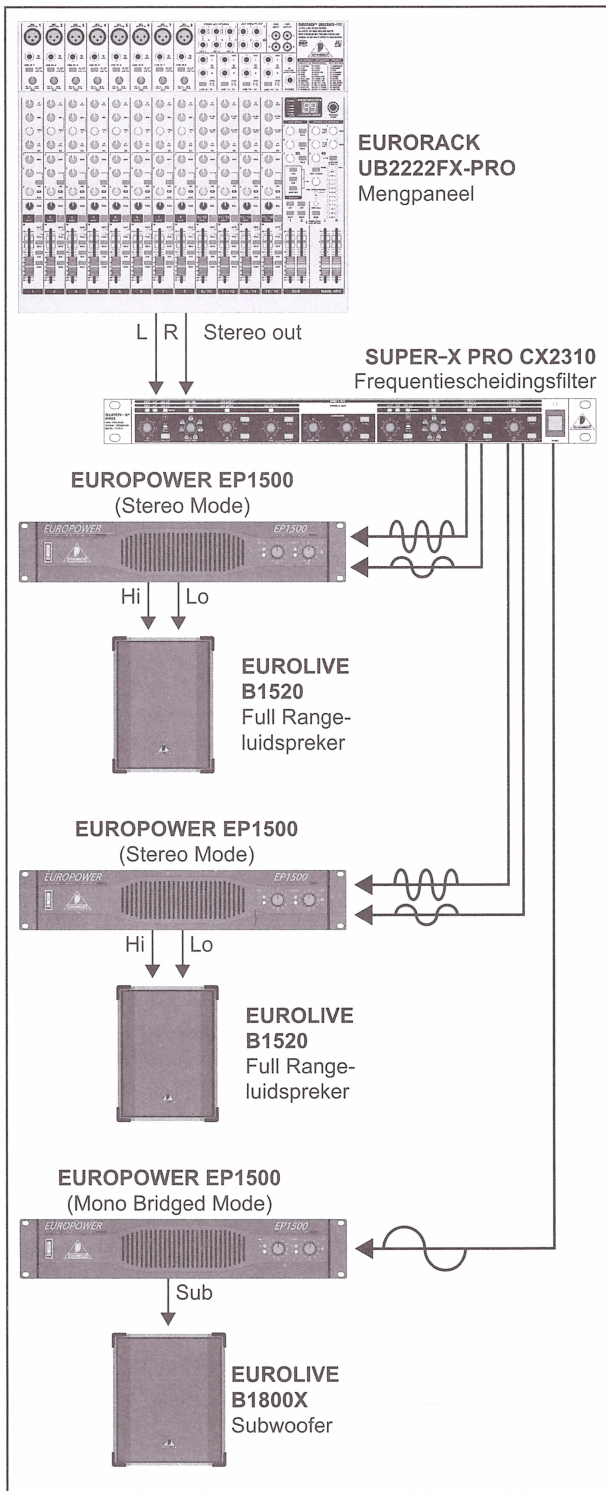
Een stereosignaal kan op dezelfde wijze worden gesplitst. Daarvoor heeft u echter twee 2-weg luidsprekerboxen (oftewel vier aparte luidsprekerboxen), twee EUROPOWER-eindtrappen en een actieve 2-weg stereo-frequentiescheidingsfilter nodig. De BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 is hiervoor zeer geschikt en heeft bovendien nog een mono-subwoofer-uitgang te bieden. Met een derde EP1500-eindtrap – liefst in monobrugmodus – en een subwoofer-luidsprekerbox zou u voor het stereo-bi-amp-gebruik de perfecte aanvulling in het laagfrequente bereik hebben.

EUROPOWER EP1500/EP2500

(zie afb. 3.4). De ingangsfilters van de eindtrappen voor het hoogfrequente en middenfrequente bereik dienen in dit geval actief en op 50 Hz ingesteld te zijn. Om te lage, storende frequenties uit het klankbeeld te verwijderen, gebruikt men voor het subwoofer-signaal ook het ingangsfILTER met 30 Hz.

Om uw P.A.-installatie helemaal af te maken, zijn verder de luidsprekers van de BEHRINGER EUROLIVE SERIES uitermate geschikt, omdat er voor elk frequentiebereik en elke toepassing passende modellen leverbaar zijn.

 Het gebruik van de Clip limiter kan bij Bi-amp-bedrijf bij grote begrenzing een verschuiving van de klankbalans tot gevolg hebben.



Afb. 3.7: Stereo Bi-amp-bedrijf met aparte subwoofer

4. INSTALLATIE

De EUROPOWER kan in een 19"-rack worden ingebouwd en neemt twee hoogte-eenheden in beslag. Gebruik vier bevestigingsschroeven en onderlegschijven voor de montage aan de voorkant. Zorg ook voor ondersteuning aan de achterzijde van de versterker, vooral bij mobiel gebruik. Zorg ervoor, dat voldoende koele lucht bij het rack kan komen, vooral wanneer andere apparaten warme koellucht het rack inblazen. Bij de EUROPOWER EP1500 en EP2500 wordt opgewarmde koellucht aan de voorzijde afgevoerd, zodat het rack niet van binnen verhit raakt.

 De snelheid van de ventilator wordt automatisch geregeld, hetgeen de bedrijfszekerheid waarborgt. Versper in geen geval de luchtinlaat- c.q. uitlaatopeningen. De nood-uit beveiliging van de eindtrap voorkomt te hoge interne temperaturen.

4.1 Aansluitingen

Ingangen

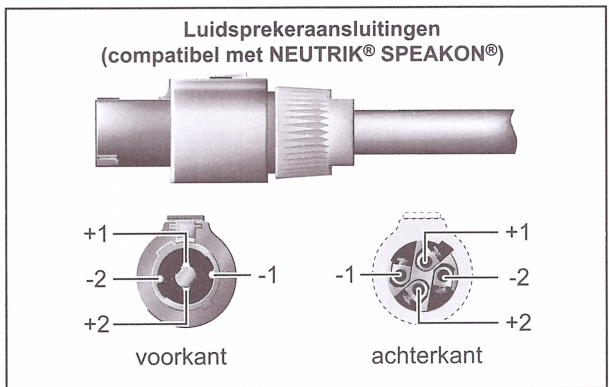
Elk kanaal beschikt over symmetrische XLR- en 6,3-mm stereoklinkeringen. De ingangsimpedantie hiervan bedraagt symmetrisch 20 kΩ en asymmetrisch 10 kΩ. Symmetrische signalen veroorzaken minder bromproblemen dan asymmetrische.

Voor symmetrische ingangssignalen gebruikt u de XLR- en 6,3-mm stereoklinkeringen. Voor asymmetrische ingangssignalen verbindt u de ongebruikte pin van de XLR-stekker met de massa. Bij monoklinkerstekkers is geen verandering noodzakelijk (zie hiervoor de afbeeldingen van stekkers op blz. 10).

 Mocht u storende signalen zoals ruis of sissen waarnemen, dan kunt u het best de versterker-ingang van de bron afkoppelen. Zo kan worden vastgesteld, of de storing van voorgeschakelde apparaten afkomstig is. Let er goed op, de versterking van beide kanalen voor het in bedrijf stellen heel laag te zetten (GAIN-regelaar helemaal naar links draaien), omdat uw luidsprekers anders beschadigd kunnen raken.

Uitgangen

De EUROPOWER heeft meerdere uitgangsaansluitingen: twee bussen (compatibel met Neutrik® Speakon®) en twee paar tegen aanraking beveiligde schroefklemmen. De Speakon®-aansluiting is speciaal ontwikkeld voor de voeding van hoogvermogensluidsprekers. Hij klikt vast, voorkomt elektrische schokken en zorgt voor de juiste polariteit. De bovenste bus voert al naar gelang één of twee kanalen en is zodoende ook geschikt voor de monobrugmodus (1+/2+). De onderste bus voert uitsluitend de signalen van kanaal 2.



Afb. 4.1: Luidsprekeraansluitingen (compatibel met Neutrik® Speakon®)

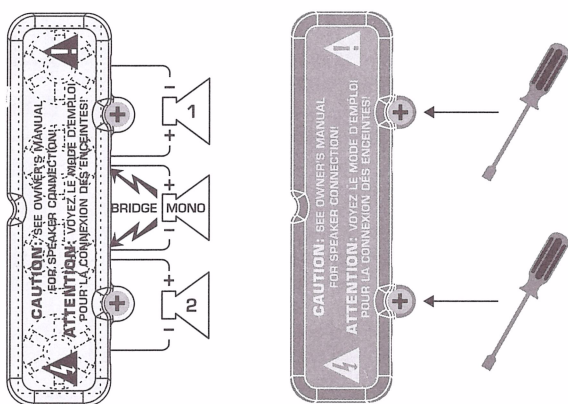
- Gebruik zo dikke en korte luidsprekerkabels als mogelijk, om vermogensverliezen te voorkomen. Plaats geen uitgangskabels naast ingangskabels.**

4.1.1 Het gebruik van de aansluitklemmen

Wilt u de luidsprekerkabels met de aansluitklemmen van de eindtrap verbinden, ga dan als volgt te werk:

1. Zet het apparaat uit en de stroomtoevoer af (netstekker uit het contact halen).
2. Verwijder de kunststofafdekking die over de aansluitklemmen zit, door de twee schroeven rechts van de aansluitingen los te draaien en de afdekking recht naar boven af te nemen.
3. Bevestig nu de uiteinden resp. de klemschoen van de luidsprekerkabels met de overeenkomstige aansluitklemmen.
4. Zet de kunststofafdekking nu weer loodrecht op de aansluitklemmen en bevestig de kap met de eerder losgedraaide schroeven.

- Gebruik het apparaat nooit zonder vastgeschroefde kunststofafdekking!**



Afb. 4.2: Kunststofafdekking over de aansluitklemmen

Bij het gebruik van de aansluitklemmen let u er alstublieft op, dat het uiteinde van de kabel niet te ver uit de isolatie gehaald is en volledig wordt ingestoken, zonder dat er ontbloeit kabel zichtbaar blijft. Kabelklemmen dienen van geïsoleerde klemmen te zijn voorzien, zodat er geen gevaar voor elektrische schokken kan ontstaan. In de monobrugmodus gebruikt u de middelste twee aansluitklemmen. Let daarbij op de juiste polariteit.

- WAARSCHUWING!** Als de aansluitklemmen ontblote kabeleinden laat zien, mag men de versterker niet gebruiken, aangezien er gevaar voor elektrische schokken bestaat.

4.1.2 Aansluiting op het net

Sluit de EUROPOWER alleen op de juiste netspanning aan, die op het apparaat staat aangegeven. Het aansluiten op een verkeerde netspanning kan uw versterker beschadigen.

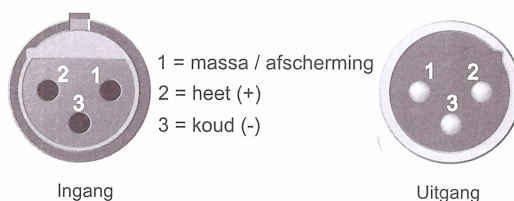
Voordat u het apparaat inschakelt, dient u alle kabelverbindingen te controleren en de versterking helemaal zacht te zetten.

4.2 Audioverbindingen

Voor de verschillende toepassingen heeft u een grote hoeveelheid verschillende kabels nodig. De volgende afbeelding toont, hoe deze kabels eruit moeten zien. Gebruikt u alstublieft altijd kabels van goede kwaliteit.

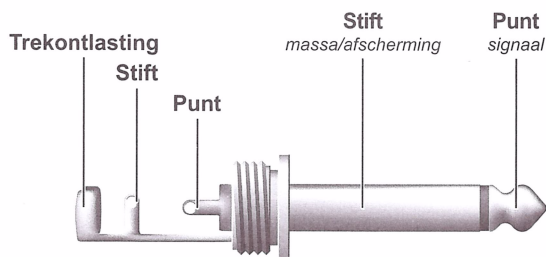
- Wanneer u een symmetrisch ingangssignaal invoert, dient u ook uitsluitend symmetrische kabels voor de doorverbinding te gebruiken, aangezien slechts een enkel asymmetrisch uitgevoerde kabel er al voor zorgt, dat het totale signaal asymmetrisch wordt.**

Symmetrisch gebruik met XLR-verbindingen



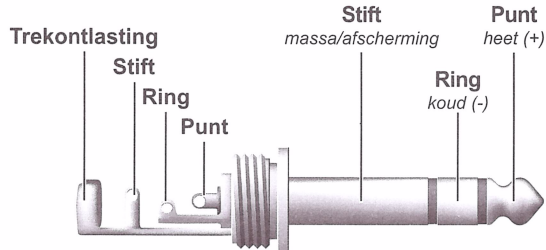
Afb. 4.3: XLR-verbindingen

Asymmetrisch gebruik met 6,3-mm-monoklinkerstekker



Afb. 4.4: 6,3-mm-monoklinkerstekker

Symmetrisch gebruik met 6,3-mm-stereoklinkerstekker



Bij de overgang van symmetrisch naar asymmetrisch gebruik moeten de ring en de stift worden overbrugd.

Afb. 4.5: 6,3-mm-stereoklinkerstekker

5. TECHNISCHE GEGEVENS

	EP1500	EP2500
VERMOGEN AAN DE UITGANG		
20 Hz - 20 kHz @ 0,1% THD, beide kanalen in gebruik:		
8 Ω per kanaal	260 W	450 W
4 Ω per kanaal	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1% THD, beide kanalen in gebruik:		
8 Ω per kanaal	280 W	500 W
4 Ω per kanaal	450 W	750 W
2 Ω per kanaal	700 W	1200 W
Gebruik als mono-brug:		
8 Ω, 20 Hz - 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
VERVORMINGSFACTOR	< 0.01%	< 0.02%
FREQUENTIEKARAKTERISTIEK	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
(bij 10 dB onder de optimale uitsturing)	5 Hz - 50 kHz (op -3 dB-punten)	
DEMPINGSFACTOR	> 300 @ 8 Ω	
RUIS (ongewogen, 20 Hz - 20 kHz)	-100 dB	
VERSTERKING	40-voudig (32 dB)	50-voudig (34 dB)
INGANGSGEVOELIGHEID, V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
INGANGSIMPEDANTIE	10 kΩ (asymmetrisch), 20 kΩ (symmetrisch)	
FUNCTIEREGELING/-SCHAKELAAR		
Voorkant:	Power-schakelaar, Gain-regeling (kanalen 1 en 2)	
Achterkant:	DIP-schakelaar (10-voudig)	
LED-INDICATIES	POWER: groene LED	
	CLIP: rode LED, 1 per kanaal	
	SIGNAL: gele LED, 1 per kanaal	
AANSLUITINGEN		
Ingangen:	symmetrische XLR- en 6,3-mm-stereoklinkerbussen	
Uitgangen:	"Touch-proof"-schroefklemmen en aansluitingen (Speakon®-compatibel)	
KOELVENTILATOR	temperatuurafhankelijke toerentalregeling, "back-to-front"-luchtcirculatie	
VEILIGHEIDSTROOMKRINGEN	tegen: kortsluiting, open uitgang, therm. overbelasting en HF	
	bovendien: stabiele werking bij complexe belasting	
LUIDSPREKERBEVEILIGING	Turn On/Off Mute-schakeling, gelijkspanningsbeveiliging	
SCHAKELTYPE	Class AB in balansschakeling	Class H in balansschakeling
STROOMVOORZIENING		
Netspanning	USA/Canada 120 V~, 60 Hz	
	Europa/U.K./Australië 230 V~, 50 Hz	
	China 220 V~, 50 Hz	
	Japan 100 V~, 50 - 60 Hz	
	Algemeen exportmodel 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
Veiligheidsschakelaar (nultestbaar)	8 A (traag) 200 - 230 V	
	15 A (traag) 100 - 120 V	
Aansluiting op het net	Standaard-apparaataansluiting	
Netbelasting	3,5 A (230 V~, 50 Hz)	5 A (230 V~, 50 Hz)
	6,7 A (120 V~, 60 Hz)	9,6 A (120 V~, 60 Hz)
AFMETINGEN/GEWICHT		
Afmetingen (H x B x D)	ca. 3 1/2" (88 mm) x 19" (482,6 mm) x 15 4/5" (402 mm)	
Gewicht	ca. 15,7 kg	ca. 16,6 kg

De Fa. BEHRINGER streeft altijd naar de hoogste kwaliteit en voert eventuele verbeteringen zonder voorafgaande aankondiging door. Technische data en uiterlijke kenmerken kunnen daarom van de genoemde specificaties of van de afbeeldingen van het product afwijken.

EUROPOWER EP1500/EP2500



Käyttöohje

Versio 1.4 kesäkuu 2005

FIN

TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA



HUOMIO: Sähköiskulta välttyäksenne ei päällyskantta (tai taustasektion kantta) tule poistaa. Sisäosissa ei ole käyttäjän huollettavaksi soveltuvia osia; antakaa huolto ammattilaisten suoritettavaksi.

VAROITUS: Vähentääksenne tulipalon tai sähköiskun vaaraa ei laitetta saa altistaa sateelle tai kosteudelle. Laitetta ei saa altistaa roiskevedelle, eikä sen päälle saa asettaa mitään nesteellä täytettyjä esineitä, kuten maljakoita.



Tämä symboli varoittaa läsnäolollaan aina kotelon sisältämien vaarallisten eristämättömien jännitteiden olemassaolosta – jännitteiden, jotka saattavat riittää sähkösoikin aikaan saamiseksi.



Tämä symboli muistuttaa läsnäolollaan mukana seuraavissa liitteissä olevista tärkeistä käyttö- ja huolto-ohjeista. Lukekaa käyttöohjeet.

Pidätämme oikeuden teknisiin ja ulkoasun muutoksiin. Kaikki tiedot vastaavat tilannetta painohetkellä. Tässä yhteydessä kuvatut tai mainitut muiden yritysten, instituutioiden tai julkaisujen nimet ja niiden logot ovat omistajiensa rekisteröityjä tavaramerkkejä. Niiden käyttö ei oikeuta mihinkään kyseistä tavaramerkkiä koskeviin vaatimuksiin tai ole merkki minkään yhteyden olemassaolosta tavaramerkin omistajan ja BEHRINGER®-yhtiön välillä. BEHRINGER® ei ota minkäänlaista vastuuta tämän käyttöohjeen sisältämien kuvausten, piirrosten ja tietojen oikeellisuudesta ja täydellisyydestä. Kuvien värit ja erittelyt voivat poiketa hieman tuotteesta. BEHRINGER®-tuotteita on saatavilla vain valtuutetuilta kauppiailta. Tavarantoimittajat ja kauppiaat eivät ole BEHRINGERin® prokuristeja eikä heillä ole minkäänlaista valtaa oikeudellisesti sitoa BEHRINGERiä® tekemiinsä kauppoihin. Tämä kirja on suojattu tekijänoikeuksin. Sen jäljentäminen tai uudelleenpainanta, otteet mukaan lukien, samoin kuin kuvien kopiointi muunneltunakin on sallittua ainoastaan BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH:n kirjallisella suostumuksella. BEHRINGER on rekisteröity tavaramerkki.

KAIKKI OIKEUDET PIDÄTETÄÄN.

© 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.

BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH,

Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Saksa.

Puh. +49 2154 9206 0, Faksi +49 2154 9206 4903

TAKUU:

Kulloinkin voimassa olevat takuehdot ovat painettuina englannin- ja saksankielisissä käyttöohjeissa. Tarvittaessa voit hakea takuehdot suomeksi websivuiltamme osoitteesta <http://www.behringer.com> tai pyytää puhelimitse numerosta +49 2154 9206 4149.

YKSITYISKOHTAISET TURVALLISUUSOHJEET:

- 1) Lue nämä ohjeet.
- 2) Säilytä nämä ohjeet.
- 3) Huomioi kaikki varoitukset.
- 4) Noudata kaikkia ohjeita.
- 5) Älä käytä tätä laitetta veden läheisyydessä.
- 6) Puhdista ainoastaan kuivalla liinalla.
- 7) Älä peitä tuuletusaukkoja. Asenna valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.
- 8) Älä asenna lämpölähteiden, kuten lämpöpattereiden, uunien tai muiden lämpöä tuottavien laitteiden (vahvistimet mukaan lukien) lähelle.
- 9) Älä kierrä polarisoidun tai maadoitetun pistokkeen turvatoimintaa. Polarisoitussa pistokkeessa on kaksi kieltä, joista toinen on toista leveämpi. Maadoitetussa pistokkeessa on kaksi kieltä ja kolmas maadotusterä. Leveä kieli tai kolmas terä on tarkoitettu oman turvallisuutesi takaamiseksi. Mikäli mukana toimitettu pistoke ei sovi lähtöksi, kysy sähköalan ammattilaisen neuvoa vanhentuneen lähdön vaihtamiseksi uuteen.
- 10) Suojaa virtajohto sen päällä kävelyn tai puristuksen varalta erityisesti pistokkeiden ja jatkojohtojen kohdissa sekä siinä kohdassa, jossa ne lähtevät yksiköstä.
- 11) Käytä ainoastaan valmistajan mainitsemia kiinnityksiä/ lisälaitteita.
- 12) Käytä ainoastaan valmistajan mainitseman tai laitteen mukana myydyin cartin, seisontatuen, kolmijalan, kannattimen tai pöydän kanssa. Cartia käytettäessä tulee cart/laitte-yhdistelmää siirrettäessä varoa kompastumasta itse laitteeseen, jotta mahdollisilta vahingoittumisilta välttyttäisiin.



- 13) Irrota laite sähköverkosta ukkosmyrskyjen aikana ja laitteen ollessa pidempään käyttämättä.

- 14) Anna kaikki huolto valtuutettujen huollon ammattilaisten tehtäväksi. Huoltoa tarvitaan, kun laite on jotenkin vaurioitunut, esim. kun virtajohto tai –pistoke on vaurioitunut, laitteen sisälle on päässyt nestettä tai jotakin muuta, yksikkö on altistunut sateelle tai kosteudelle, se ei toimi tavanomaisesti tai on päässyt putoamaan.

- 15) **HUOMIO** - Nämä huolto-ohjeet on tarkoitettu ainoastaan pätevän huoltohenkilökunnan käyttöön. Vähentääksesi sähköiskun vaaraa ei sinun tulisi suorittaa mitään muita kuin käyttöohjeessa olevia huoltotoimia, ellei sinulla ole näihin pätevyyttä.

ALKUSANAT



Arvoisa asiakas,

tervetuloa EUROPOWER-käyttäjien tiimiin ja sydämellinen kiitos meitä kohtaan tämän pääteasteen ostamalla osoittamastanne luottamuksesta. On eräs miellyttävimmistä tehtävistäni kirjoittaa tätä esipuhetta, koska insinöörimme ovat saavuttaneet useamman kuukauden kovan työn jälkeen korkealle asetetun päämääränsä: kahden erinomaisen pääteasteen esittelyn - pääteasteiden, jotka joustavuutensa ansiosta vastaavat kaikkia niille

asetettuja vaatimuksia kaiutuksen ja soittimenvahvistuksen alueella. EUROPOWER EP1500:mme ja EP2500:mme kehittäminen merkitsi luonnollisesti suurta vastuuta. Kehittelyssä olette etualalla aina te, vaativat käyttäjät. Näiden odotusten täyttäminen maksoi meille paljon vaivaa ja yötyötä, mutta se oli myös hauskaa. Tällainen kehitystyö tuo aina erittäin paljon ihmisiä yhteen. Kuinka mukavaa onkaan, kun kaikki osalliset voivat olla ylpeitä lopputuloksesta.

Antaa asiakkaan osallistua ilonpitoon on meidän mottomme. Te olette tärkein osa meidän tiimiämme. Pätevine ehdotuksinenne ja tuote-ehdotuksinenne olette olleet mukana muokkaamassa yritystämme ja johtanut meidät menestykseen. Siksi takaamme teille ehdotonta laatua, erinomaisia soinnillisia ja teknisiä ominaisuuksia sekä äärettömän edullisen hinnan. Kaikki nämä mahdollistavat sen, että voitte kehittää luovuuttanne maksimaalisesti ilman, että hinta asettuu esteeksi.

Meiltä kysytään usein, kuinka me onnistumme valmistamaan näin laadukkaita laitteita näin uskomattoman edullisin hinnoin. Vastaus on erittäin yksinkertainen: te teette sen mahdolliseksi! Useat tyytyväiset asiakkaat merkitsevät suuria kappalemääriä. Suuret kappalemäärät merkitsevät meille rakenneseosien edullisempia sisäänostoehtoja jne. Eikö sitten ole reilua antaa tämä hintaetu teille eteenpäin? Mehän tiedämme, että teidän menestyksenne on myös meidän menestystämme!

Haluaisiin mielelläni kiittää kaikkia, jotka ovat tehneet nämä EUROPOWER-pääteasteet mahdollisiksi. Kaikki ovat antaneet oman henkilökohtaisen panoksensa, kehittäjistä ja monista muista yrityksemme työntekijöistä alkaen aina teihin, BEHRINGER-käyttäjiin.

Ystävät, se kannatti!

Sydämelliset kiitokset,

Uli Behringer

SISÄLTÖ

1. JOHDATUS	3
1.1 Ennen kuin aloitatte	3
1.1.1 Käyttöönotto	3
1.1.2 Takuu	4
1.1.3 Online-rekisteröinti	4
2. KÄYTTÖELEMENTIT	4
2.1 Etupuoli	4
2.2 Taustapuoli	4
2.3 Konfiguraatiokytkin (MODE SWITCHES)	5
2.3.1 Clip Limiter	5
2.3.2 Tulosuodatin	5
2.3.3 Kaksikanavakäyttö (Stereokäyttö)	5
2.3.4 Rinnakkaiskäyttö	5
2.3.5 Monosiltakäyttö	5
3. SOVELLUKSET	6
3.1 Eroavaisuudet kaksikanava-, rinnakkais- ja monosiltakäytön välillä	6
3.2 Bi-Amping	7
4. ASENNUS	8
4.1 Liitännät	8
4.1.1 Liittimien käyttö	9
4.1.2 Verkkoliitäntä	9
4.2 Audioliitännät	9
5. TEKNISET TIEDOT	10

1. JOHDATUS

BEHRINGER EUROPOWER:n hankkimalla olette saaneet itsellenne High End-luokan pääteasteen. Tämä laite on kehitetty ammattimaiseen käyttöön Live-kaiutuksessa, ja sen tarjoamat laajat mahdollisuudet tekevät siitä luotettavan ja monipuolisen osan laitteistoanne.

EUROPOWERissa on esimerkiksi jokaista kanavaa varten tulosuodatin, joka mahdollistaa matalataajuuksisten häiriösignaalien poistamisen ohjelmamateriaalista. Lisäksi siinä on Limiter-toiminto koväänistenne suojaamiseksi. Tämän pääteasteen erilaiset käyttötavat, kuten rinnakkaiskäyttö tai monosiltakäyttö, tarjoavat moninaisia mahdollisuuksia tehokkaaseen työskentelyyn Audio-laitteistonne parissa ja täyttävät kaikki toiveet.

Seuraavan ohjeiston tarkoitus on tutustuttaa teidät ensin käytettyihin erikoisilmauksiin, jotta opitte tuntemaan laitteen sen kaikissa toiminnoissaan. Kun olette lukeneet käyttöohjeen huolellisesti, säilyttäkää se voidaksenne tarvittaessa lukea sitä yhä uudelleen.

1.1 Ennen kuin aloitatte

1.1.1 Käyttöönotto

EUROPOWER on tehtaalta pakattu huolellisesti turvallisen kuljetuksen takaamiseksi. Mikäli pakkauslaatikossa tästä huolimatta näkyy vaurioita, tarkastakaa laite heti ulkoisten vahinkojen osalta.

ÄLKÄÄ lähettäkö laitetta mahdollisessa vauriotapauksessa takaisin meille, vaan ilmoittakaa asiasta ehdottomasti ensin laitteen myyjälle ja kuljetusyritykselle, sillä muutoin kaikki vahingonkorvausvaateet saattavat raueta.

EUROPOWER EP1500/EP2500

1.1.2 Takuu

Huolehtikaa riittävästä ilmansaannista ja välttääkää pääteasteen ylikuumenemista säilyttämällä riittävä etäisyys muihin, lämpöä säteileviin laitteisiin.

Verkkoliitäntä suoritetaan verkkokaapelilla kylmäliiteliitäntänä. Verkkokaapeli on edellytettyjen turvallisuusmääräysten mukainen.

Huomioikaa, että kaikkien laitteiden tulee olla ehdottomasti maadotettuja. Oman turvallisuutenne vuoksi ei laitteiden tai verkkokaapelin maadoitusta saa missään tapauksessa poistaa tai tehdä tehottomaksi.

1.1.3 Online-rekisteröinti

Käy rekisteröimässä uusi BEHRINGER-laitteesi mahdollisimman pian sen ostamisen jälkeen Internet-osoitteessa www.behringer.com (tai www.behringer.de) ja lue takuuehdot huolellisesti.

BEHRINGER myöntää laitteelle vuoden* takuun ostopäivästä lukien. Takuu kattaa materiaali- ja valmistusvirheet. Täydelliset takuuehdot esitetään Internet-osoitteessa www.behringer.com (tai www.behringer.de).

Jos BEHRINGER-laitteessasi ilmenee vika, pyrimme korjaamaan

sen mahdollisimman nopeasti. Ota yhteys laitteen myyneeseen liikkeeseen. Jos liike sijaitsee kaukana, voit kääntyä myös suoraan sivukonttorimme puoleen. BEHRINGERin sivukonttori ja niiden yhteystiedot on lueteltu laitteen alkuperäispakkauksessa (Global Contact Information/European Contact Information). Jos pakkauksessa ei ole asuinmaasi yhteystietoja, käännä lähimmän maahantuojaan puoleen. Yhteystiedot löydät Support-sivuilta Internet-osoitteesta www.behringer.com.

Laitteen ja sen ostopäivän rekisteröinti sivustoon helpottaa takuukäsittelyä.

Kiitos yhteistyöstäsi!

*EU:n jäsenvaltioiden asiakkaille saattaa päteä hieman erilaiset takuuehdot. Tarkempia tietoja EU:n alueella asuville asiakkaille antaa BEHRINGER Support Saksa.

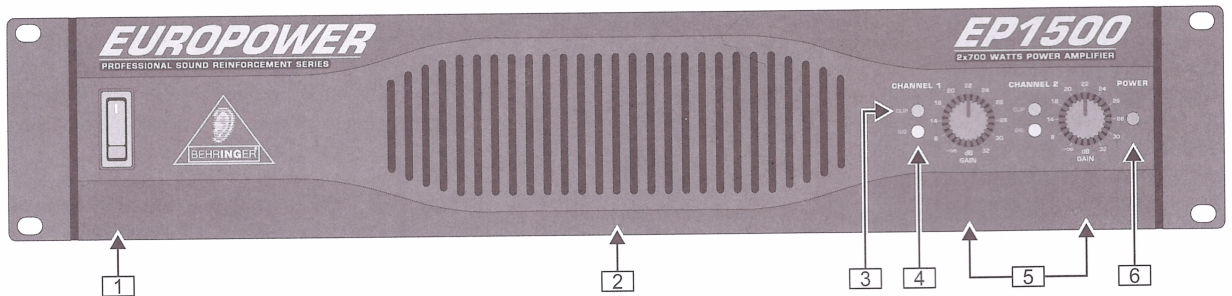
HUOMIO!

Haluaisimme muistuttaa teitä siitä, että korkeat äänenvoimakkuudet saattavat vaurioittaa kuuloa ja/tai kovaäänisiä. Kääntäkää pääteasteen molemmat GAIN-säätimet vasempaan ääriasentoon ennen laitteen käynnistämistä. Huolehtikaa aina kohtuullisesta äänenvoimakkuudesta.

2. KÄYTTÖELEMENTIT

Koska molempien pääteasteiden EP1500:n ja EP2500:n käyttöelementit eivät eroa toisistaan, kuvaamme seuraavissa piirroksissa ainoastaan EP1500:aa havainnollisuuden säilymiseksi.

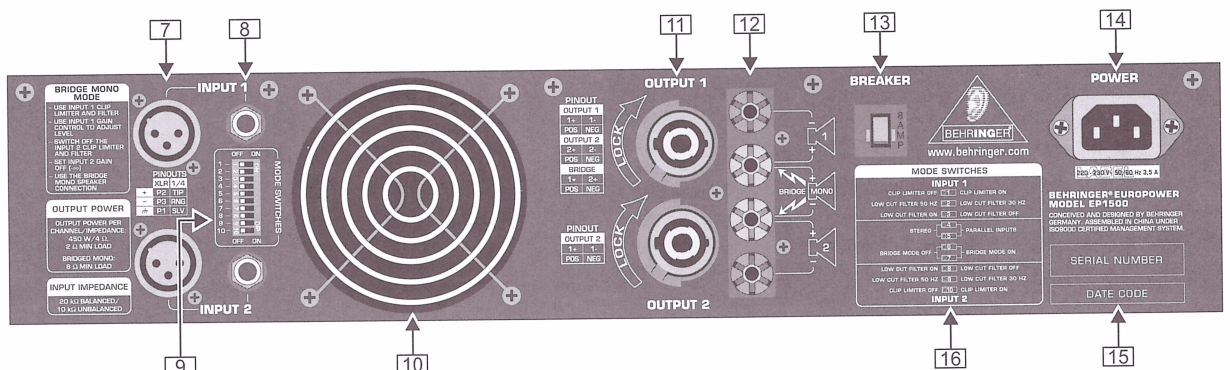
2.1 Etupuoli



Kuva 2.1: Etupuoliset käyttöelementit

- 1 Verkkokytimen avulla otetaan pääteaste käyttöön.
- 2 Huomatkaa: POWER-kytkin ei poispainettaessa irrota laitetta täysin sähköverkosta. Irrottakaa kaapeli siksi pistorasiasta, kun laite on pidempään käyttämättä.
- 3 Ilmastoinnin poistoaukot sijaitsevat laitteen etupuolessa, jotta kuumentunut jäähdytysilma ei pääse rakkine sisään ja aiheuta laitteelle toimintahäiriöitä tai vaurioita.
- 3 CLIP-LED syttyy, kun signaalitaso ylioittaa pääteastetta. Mikäli näin tapahtuu, vähentäkää tulotasoa soveliaalle tasolle, kunnes LED ei enää pala.
- 4 SIGNAL-LED palaa, kun tulossa sijaitsee signaali.
- 5 GAIN-säätimet (kanavat 1 ja 2) toimivat signaali-vahvistuksen säätöön.
- 6 POWER-LED palaa heti kun käynnistätte laitteen.

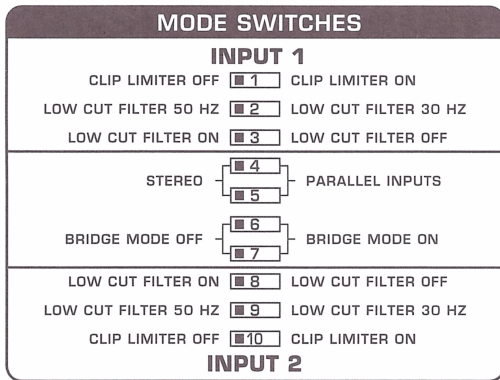
2.2 Taustapuoli



Kuva 2.2: Taustapuoliset käyttöelementit ja liitännät

- 7 Nämä ovat symmetriset XLR-tulot (kanavat 1 ja 2).
- 8 Nämä ovat stereojakkitulot (kanavat 1 ja 2). Näitä voidaan käyttää luonnollisesti myös epäsymmetrisesti.
- 9 Nämä ovat **MODE SWITCHES**, joilla voitte määrätä Limiterin ja ylipäästösuodattimen käyttötavat ja säädöt (katso kappale 2.3).
- 10 Tässä sijaitsee laitteen tuuletin. Tuuletusnopeutta säädetään automaattisesti ja se takaa kitkattoman käytön.
-  **Varmistakaa riittävä etäisyys muihin, lämpöä säteileviin laitteisiin EUROPOWERin laitteistovikojen välttämiseksi.**
- 11 Nämä ovat lähdöt (kanavat 1 ja 2, yhteensopivat Neutrik® Speakon® järjestelmän kanssa). Monosiltakäytössä (katso kappale 2.3.5) tulee käyttää ainoastaan kanavan 1 lähtöä. Lähemmin liitännöistä myös kappaleessa 4.1.
- 12 Nämä ovat lähtönavat (kanavat 1 ja 2). Käyttäkää monosiltakäytössä molempia keskeimmäisiä liitäntöjä kovaäänisboksienne syöttämiseen.
- 13 **BREAKER** (suojausautomaatti). Yksinkertaisesti tätä kytkintä painamalla voidaan lauennut automaatti ottaa jälleen kaikkien virhelähteiden poistamisen jälkeen uudelleen käyttöön. BREAKER korvaa muutoin yleiset lankavarokkeet.
-  **Huomio: Ennen BREAKER-kytkimen käyttöä tulee järjestelmä kytkeä periaatteellisesti pois päältä (POWER-kytkin asentoon OFF)!**
- 14 Verkkoiliitäntä suoritetaan IEC-KYLMÄLAITEHOLKIN avulla. Sopiva verkkokaapeli kuuluu toimintalaajuuteen.
- 15 EUROPOWERIN SARJANUMERO.
- 16 Täältä löydätte yksityiskohtaisen yleiskatsauksen MODE SWITCHESien yksittäisiin toimintoihin (katso [9]).

2.3 Konfiguraatiokytkin (MODE SWITCHES)



Kuva 2.3: EUROPOWERIN DIP-kytkin

2.3.1 Clip Limiter

Kun pääteasteen tulosignaali ylioittaa, on tuloksena vääristynyt lähtösignaali. Pääteasteen molemmissa kanavissa on tätä tilannetta varten Clip Limiter, joka voidaan valinnaisesti kytkeä päälle tai pois. Se tunnistaa ylioitaukset itsenäisesti ja vähentää vahvistusta aina korjattavissa olevaan vääristymään saakka. Jotta signaalin dynamiikka voitaisiin säilyttää, vaimentaa Clip Limiter vähäisellä ylioitauksella hyvin maltillisesti. Clip Limiter aktivoidaan kytkimillä 1 (kanava 1) ja 10 (kanava 2).

Clip Limiter vähentää laajakaista-kovaäänisjärjestelmiä käytettäessä pääteasteen ylioitauksissa syntyvät korkeataajuuksäröilyt. Ohjainta suojellaan näin mahdollisilta vaurioilta.

2.3.2 Tulosuodatin

LF- tai ylipäästösuodatin leikkaa pois 30 Hz:n, tai 50 Hz:n alapuoliset taajuudet. Näin bassotoisto optimoidaan, sillä erittäin matalat, häiritsevät taajuudet korjataan ja näin on käytettävissä enemmän tehoa halutun taajuusalueen toistamiseen. Kytkimillä 3 (kanava 1) ja 8 (kanava 2) voidaan suodattimet deaktivoida ja aktivoida. Kytkimillä 2 (kanava 1) ja 9 (kanava 2) määrätään rajataajuus. Suodattimen ollessa irikytkettynä leikataan 5 Hz:n alapuoliset taajuudet pois, jotta voidaan taata suojaa infrääniosuoksien ja tasajännitteen varalta.

Säätäkää suodattimet kovaäänisboksienne toistokäyrää vastaavaksi, sillä eräät kovaääniset (esim. bassoreflexiboksit) ovat erittäin herkkiä liian suurille kalvon poikkeamille annetun taajuusalueen alapuolella.

50 Hz suodatinta tulisi käyttää kaikille laajakaistakovaäänisille, koska sillä esiintyy lisäksi lievä vahvistus 100 Hz:n alueella, minkä kautta saavutetaan täyteläisempi sointi. 30 Hz suodatin soveltuu erinomaisesti Subwoofer-käyttöön ja suurille laajakaistakabineteille. "Off"-asentoa tulisi käyttää ainoastaan erityissovelluksiin, kuten esimerkiksi studiokaiutukseen, jossa on tärkeää tunnistaa miksisistä infrääniosuudet ja sen jälkeen poistaa ne.

2.3.3 Kaksikanavakäyttö (Stereokäyttö)

Tässä käyttötavassa työskentelevät pääteasteen molemmat kanavat toisistaan riippumattomina erillisen tulosignaalin parissa. Lähtöihin on liitetty kaksi toisistaan riippumatonta kovaäänisboksia. Asettakaa MODE SWITCHES 4 ja 5 asentoon "STEREO", tämän käyttötavan aktivoimiseksi.

 **Kaksikanavakäytössä tulee monosiltakäytön kytkin olla deaktivoitu (Dip-kytkin 6 ja 7 vasemmassa asennossa).**

2.3.4 Rinnakkaiskäyttö

Tulorinnakkaiskytkentä mahdollistaa rinnakkaisen käytön, jossa yhden tulon kautta johdetaan signaali molemmille lähdöille. Jokainen kanava käyttää siinä omaa kovaäänistään toisistaan riippumattomalla vahvistuksella, suodatuksella ja huippurajoituksella. Asettakaa MODE SWITCHES 4 ja 5 asentoon "PARALLEL INPUTS" tulojen liittämiseksi toisiinsa.

 **Rinnakkaiskäytössä tulee monosiltakäytön kytkin olla deaktivoitu.**

Rinnankytketyillä tuloilla voidaan jäljelle jääneitä tuloholkkeja käyttää signaalin johtamiseksi muille vahvistimille. Tämä tarkoittaa, että kanavan 2 tulot toimivat tässä tapauksessa lähtöinä.

Rinnakkaiskäyttö soveltuu tilanteeseen, jossa kahteen kovaääniseen tulee johtaa sama signaali, mutta erillisiä vahvistuksia, suodatuksia tai rajoituksia tulisi kuitenkin käyttää.

2.3.5 Monosiltakäyttö

Tässä käyttötavassa yhdistetään molempien kanavien jännitteet ja ohjataan yhdelle kovaääniselle. Näin on tuloksena kaksinkertainen jännite, huipputehon nelinkertainen ja yhden yksittäisen kanavan noin kolminkertainen kesto- ja lähtöteho. Monosiltakäytössä käytetään kanavan 1 tuloa, lähtöä, Gain-säädintä, tulosuodatinta ja Limiteriä. Kanavaa 2 ei tässä käyttötavassa käytetä lainkaan. Jotta sisäisen vaiheinvertoinnin aiheuttamat sammumiset vältettäisiin, tulee kanavan 2 GAIN-säädin olla käännettynä vasempaan ääriasentoonsa!

Käyttäkää tätä käyttötappaa saadaksenne käyttöönnä molempien kanavien tehon yhdelle yksittäiselle 8 tai 4 Ohmin kuormalle. Asettakaa tätä varten kytkimet 6 ja 7 asentoon "BRIDGE MODE ON". Mikäli valitsette lähdeksi liitäntänavat, tulee teidän käyttää kahta keskeimmäistä liitäntää.

EUROPOWER EP1500/EP2500

Monosiltakäyttö asettaa vahvistimelle ja kovaäänisille erittäin korkeita vaatimuksia. Kohtuuton ylioheus saattaa johtaa vahvistimen kytkeytymiseen mykäksi tai kovaäänisten vaurioitumiseen. Varmistukaa ehdottomasti siitä, että kovaäänisenne (vähintään 4 Ohmia) ja johdotus kykenevät työstämään vastaavia korkeita tehoja.

3. SOVELLUKSET

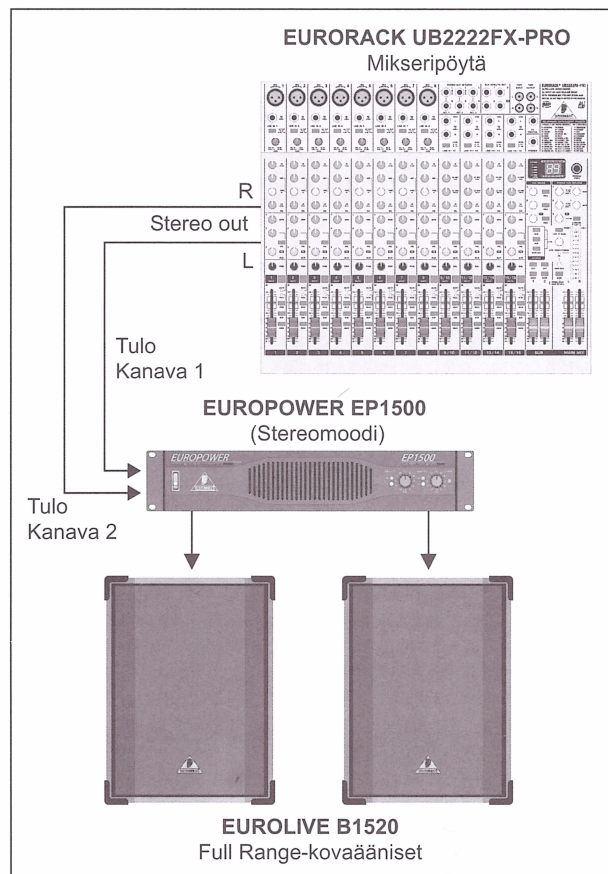
Suosittellemme EUROPOWERin käyttöä 8 Ohmin kovaäänisboksilla, joiden lähtöteho on 2 x 260 Watt (EP1500) tai 2 x 450 Watt (EP2500) optimaalisen käyttöturvallisuuden saavuttamiseksi.

3.1 Eroavaisuudet kaksikanava-, rinnakkais- ja monosiltakäytön välillä

Kaksikanavakäyttö on vahvistimen yleisin käyttötapa. Molemmat kanavat työskentelevät täysin toisistaan riippumattomina. On olemassa kulloinkin erillinen tulo- ja lähtösignaali.

Esimerkkejä:

- ▲ Kaksikanava- (Stereo-) toisto.
- ▲ Kaksi toisistaan riippumatonta monosignaalia kuten esim. instrumentisignaali ja monitorimiksi.
- ▲ Bi-Amp-käyttö, jossa bassot kanavalla 1 ja korkeat kanavalla 2 (katso kappale 3.2 "Bi-Amping").



Kuva 3.1: Kaksikanavakäyttö

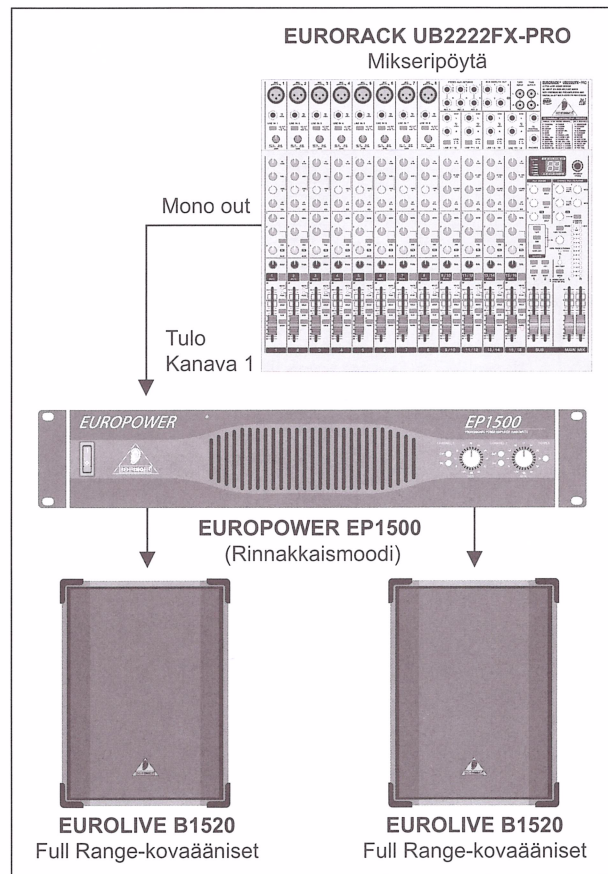
MODE SWITCHES			
INPUT 1			
CLIP LIMITER OFF	1	CLIP LIMITER ON	
LOW CUT FILTER 50 HZ	2	LOW CUT FILTER 30 HZ	
LOW CUT FILTER ON	3	LOW CUT FILTER OFF	
STEREO	4	PARALLEL INPUTS	
BRIDGE MODE OFF	5	BRIDGE MODE ON	
LOW CUT FILTER ON	6	LOW CUT FILTER OFF	
LOW CUT FILTER 50 HZ	7	LOW CUT FILTER 30 HZ	
CLIP LIMITER OFF	8	CLIP LIMITER ON	
INPUT 2			

Kuva 3.2: DIP-kytkinasetukset kaksikanavakäyttöä varten

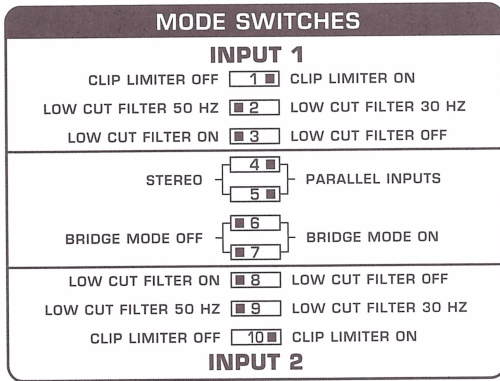
Rinnakkaiskäyttö vastaa kaksikanavakäyttöä, sillä erolla, että molempien kanavien tulot kytketään sisäisesti yhteen. Yksi tulosignaali ohjaa rinnakkain molempia kanavia, joiden suodattimet jne. ovat erikseen säädettävissä.

Esimerkkejä:

- ▲ Monosignaali syötetään molempiin pääteasteen kanaviin, jokaisen kovaäänisjärjestelmän vahvistusasetukset säädetään eri tavoin.
- ▲ Rinnakkaiskäyttö (kuten yllä kuvattu), jossa vapaan tuloliitännän kautta ohjataan lisäksi ylimääräistä vahvistinta. Sieltä tulosignaali soitetään rinnakkaiskäytössä ja se voidaan ohjata eteenpäin halutulla tavalla.
- ☞ Kun alistatte laitteeseen symmetrisen tulosignaalin, käyttäkää jatkoliitännänä yksinomaan symmetristä kaapelia, sillä vain yksi ainoa epäsymmetrisesti kytketty kaapeli muuttaa kokonaissignaalin epäsymmetriseksi.



Kuva 3.3: Rinnakkaiskäyttö



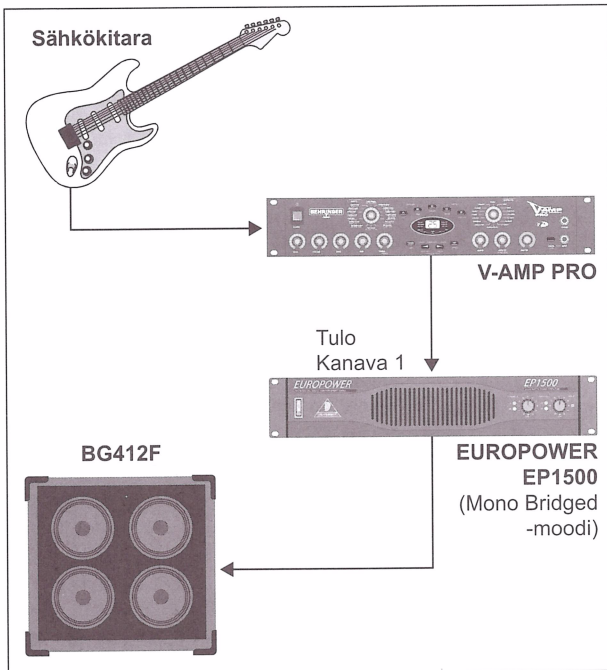
Kuva 3.4: DIP-kytkinasetukset rinnakkaiskäyttöä varten

Monosiltakäytössä konfiguroidaan vahvistinta sisäisesti niin, että molempien kanavien jännite yhdistyy ja se soitetään yhteen ainoaan kovaäänisjärjestelmään. On olemassa kulloinkin yksi tulo- ja yksi lähtösignaali, ja ainoastaan kanavan 1 – ei kanavan 2 – toimintoja käytetään.

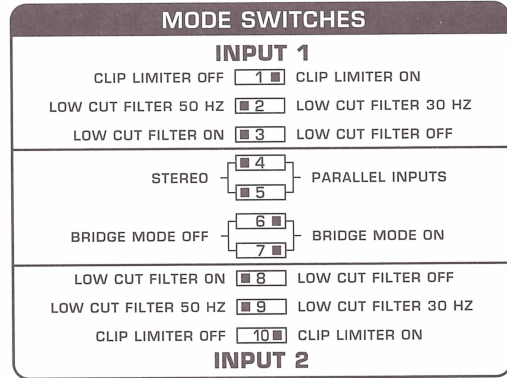
Mikäli olette kuitenkin asettaneet aktivoidun monosiltakäytön aikana DIP-kytkimet 4 ja 5 asentoon PARALLEL INPUTS, sijaitsee tulosignaali vapaassa tuloliittymässä (tulo kanava 2) lisävahvistimelle ohjausta varten.

Esimerkkejä:

- ▲ Yhden yksittäisen 8 Ohmin kovaäänisen käyttö.
- ▲ Yhden yksittäisen 4 Ohmin kovaäänisen käyttö.



Kuva 3.5: Monosiltakäyttö



Kuva 3.6: DIP-kytkinasetukset monosiltakäyttöä varten

Kun pääteastetta yliohtataan pidemmän aikaa, saattaa vahvistin kytkeytyä muutaman sekunnin ajaksi mykäksi. Muutamissa tapauksissa saattaa myös suojausautomaatti reagoida. Pitäkää siksi äänenvoimakkuuden taso soveliaana, jotta yliohtauksilta välttyttäisiin. **HUOMIO: 2 Ohm:in kuormia ei monosiltakäytössä saa käyttää.**

Kun liitätte laitteeseen symmetrisen tulosignaalin, käyttäkää myös ainoastaan symmetristä kaapelia jatkoliitännänä, sillä vain yksi ainoa epäsymmetrisesti kytketty kaapeli muuttaa kokonaissignaalin epäsymmetriseksi.

Varotoimenpiteitä monosiltakäyttöön

Monosiltakäytössä saattaa esiintyä helposti kohtuutonta modulaatiota ja ennenaikaista pääteasteen sammuttamista. Pahimmassa tapauksessa se johtaa kovaäänisboksien vaurioitumiseen. Huolehtikaa siksi aina siitä, että kovaäänisenne pystyvät työstämään vastaavia korkeita tehoja.

EP2500:n lähtöliitännöjen välinen lähtöjännite on jopa 100 voltia RMS. Noudattakaa siksi ehdottomasti kaikkia turvatoimenpiteitä kovaäänisienne kytkiessänne.

3.2 Bi-Amping

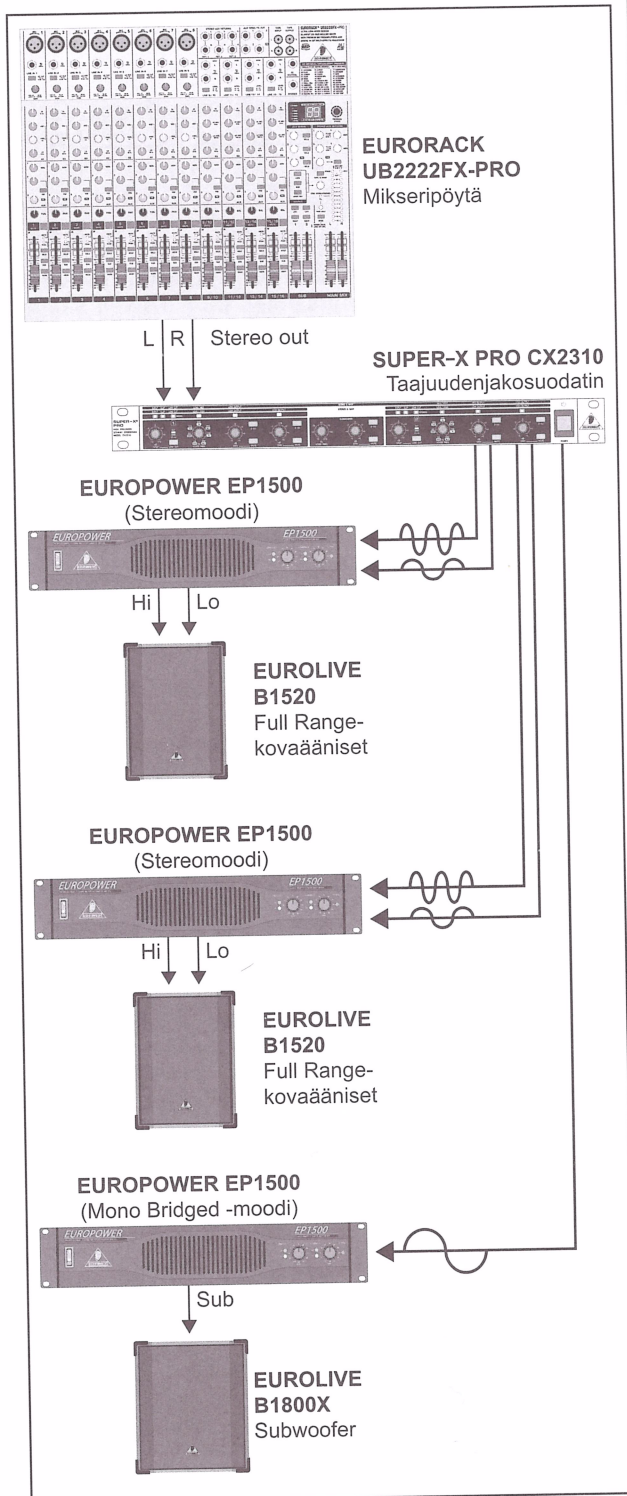
Aktiivisen taajuudenjakosuodattimen avulla voidaan taajuusalue jakaa useammille kaistoille. Näin voidaan esimerkiksi monosignaali jakaa korkean ja matalan äänen alueisiin. Nämä kaksi signaalia liitetään pääteasteen tuloihin niin, että kanava 1 vahvistaa matalataajuus- ja kanava 2 korkeataajuusalueutta (kaksikanavakäyttö). Pääteasteen lähdöt liitetään nyt 2-tie-kovaäänisboksiin; lähtösignaali 1 liitetään mataliin ääniin ja lähtösignaali 2 korkeisiin ääniin. 2-tie-kovaäänisboksien tilalla voidaan luonnollisesti käyttää myös kahta erillistä kovaäänisboksia.

Stereosignaali voidaan jakaa samalla tavoin. Tähän tarvitsette kuitenkin kaksi 2-tie-kovaäänisboksia (tai neljä erillistä kovaäänisboksia), kaksi EUROPOWER-pääteastetta ja yhden aktiivisen 2-tie-stereotaajuudenjakosuodattimen. BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 soveltuu optimaalisesti tähän tarkoitukseen ja tarjoaa lisäksi vielä yhden mono-Subwoofer-lähdön. Kolmannen EP1500-pääteasteen – mikäli mahdollista monosiltakäytössä – ja yhden Subwoofer-kovaäänisboksien avulla teillä olisi Stereo Bi-Amp-käyttöä varten täydellinen lisäys matalataajuuksiselle alueelle (katso kuva 3.4). Pääteasteiden tulosuodattimet korkea- ja keskitaajuusalueelle tulee tässä tapauksessa olla aktivoituina ja säädettyinä 50 Hz:lle. Poistaakseen matalia, häiritseviä taajuuksia sointikuvasta, tulee Subwoofer-signaaliin käyttää samaten tulosuodattinta 30 Hz:llä.

EUROPOWER EP1500/EP2500

PA-laitteistonne optimaaliseksi lisäyksenä soveltuvat yleensä erinomaisesti BEHRINGER EUROLIVE SERIESin kovaääniset, sillä käytettävissä on jokaiseen taajuusalueeseen ja käyttötarkoitukseen sopivat mallit.

Clip Limiter:in käyttö saattaa Bi-Amp-käytössä aiheuttaa soitintasapainon siirtymän voimakkaan rajoituksen aikana.



Kuva 3.7: Stereo Bi-Amp-käyttö erillisellä Subwooferilla

4. ASENNUS

EUROPOWER voidaan rakentaa 19" rakkiiin ja se tarvitsee 2 korkeusyksikköä. Käyttäkää neljää kiinnitysruuvia aluslaattoineen etupuoleiseen asentamiseen. Tukekaa myös vahvistimen taustapuoli, erityisesti liikkuvassa käytössä. Varmistautukaa siitä, että rakkiiin pääsee riittävästi viileää ilmaa, erityisesti, jos muut laitteet johtavat rakkiiin lämmintä jäähdytysilmaa. EUROPOWER EP1500:ssa ja EP2500:ssa kuuma jäähdytysilma poistuu etukautta, jottei rakki kuumene.

Ilmastointinopeutta säädetään ja se takaa turvallisen käytön. Älkää koskaan tukkuko ilmanottoa ilmanpoistoaukkoja. Pääteasteen turvakytkenä suojaa ylisuurilta sisäisiltä lämpötiloilta.

4.1 Liitännät

Tulot

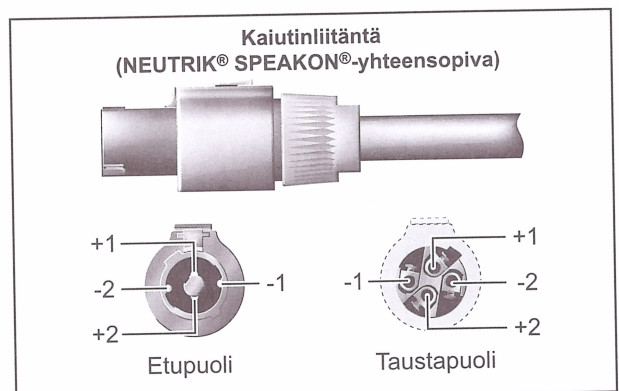
Jokaisessa kanavassa on symmetriset XLR- ja 6,3-mm stereojakkitulot, joiden tuloimpedanssi on symmetrisenä 20 kΩ ja epäsymmetrisenä 10 kΩ. Symmetriset signaalit aiheuttavat vähemmän hurinaongelmia kuin epäsymmetriset.

Käyttäkää symmetrisille tulosignaaleille XLR- ja 6,3-mm stereojakkituloja. Epäsymmetrisiä tulosignaaleja varten tulee käyttämätön XLR-pistokkeen kärki kytkeä massaan. Monojakkipistokkeita käytettäessä eivät muutokset ole tarpeen (katso tässä sivun 10 pistokekuvauksia).

Mikäli havaitsette häiriösignaaleja kuten kohinaa tai suhinaa, on suositeltavaa irrottaa vahvistintulo lähteestä. Näin voidaan todeta, ovatko häiriöäännet peräisin edelle kytketyistä laitteista. Huolehtikaa ehdottomasti siitä, että molempien kanavien vahvistus on ennen käyttöönottoa säädetty alas (GAIN-säädin vasemmassa ääriasennossa), sillä muutoin kovaäänisenne saattavat vaurioitua.

Lähdöt

EUROPOWER tarjoaa teille useampia lähtöliitäntöjä: kaksi holkkia (NEUTRIK® SPEAKON®-yhteensopiva) ja kaksi paria kosketusvarmoja ruuvipuristimia. Speakon®-liitäntä on kehitetty erityisesti korkeatehoisten kovaäänisten syöttöä varten. Se lukittuu, estää sähköiskun ja huolehtii oikeasta napaisuudesta. Ylempi holkki johtaa valinnaisesti yhtä tai molempia kanavia ja soveltuu näin samalla tavoin monositakäyttöön (1+/2+). Alempi holkki johtaa ainoastaan kanavan 2 signaaleja.



Kuva 4.1: Kaiutinliitännät (Neutrik® Speakon®-yhteensopiva)

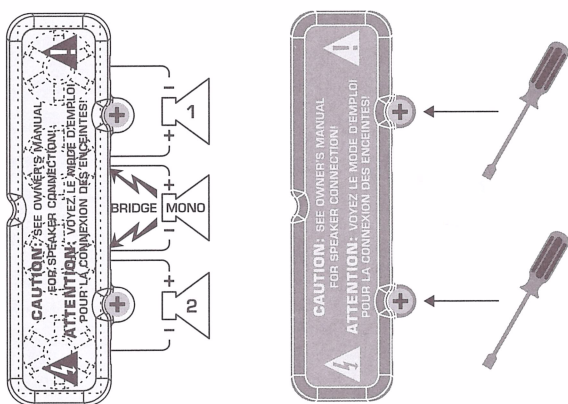
Käyttäkää mahdollisimman paksuja ja lyhyitä kovaääniskaapeleita välttääksenne tehonmenetyksiä. Älkää asentako lähtökaapeleita tulokaapelien viereen.

4.1.1 Liittimien käyttö

Jos haluat yhdistää kaiutinkaapelisi pääteasteen liittimiin, toimi seuraavasti:

1. Kytke laite pois päältä ja irrota se sähköverkosta (vedä pistoke seinästä).
2. Poista liittimien päällä oleva muovisuoja irrottamalla liittimien oikealta puolelta kaksi ruuvia ja nostamalla suoja suoraan ylös.
3. Kiinnitä nyt kaiutinkaapelisi päät tai kaapelikengät vastaaviin liittimiin.
4. Aseta sitten muovisuoja jälleen kohtisuoraan liittimien päälle ja kiinnitä avaamasi ruuvit paikoilleen.

⚠ **Älä käytä laitetta koskaan ilman, että muovisuoja on paikoillaan!**



Kuva 4.2: Liittimien päällä oleva muovisuoja

Liitoskierimisiä käytettäessä tulee varmistaa, ettei kaapelinpäästä ole kuorittu liian pitkältä ja että se johdetaan täysin kierimien sisään ilman, että paljasta johtoa jää näkyviin. Kaapelikierimien kierimien tulee olla eristettyjä, jotta sähköiskujen vaaralta välttäisiin. Monosiltakäytössä tulee käyttää keskimmaista kahta liitoskierimistä. Huomioikaa lisäksi oikea napaisuus.

⚠ **HUOMIO!** Jos liitoskierimissä on näkyvillä paljaita kaapelinpäitä, ei vahvistinta tulisi käyttää, sillä on olemassa sähköiskujen vaara.

4.1.2 Verkkoliitäntä

Liittääkää EUROPOWER ainoastaan oikeaan laitteessa annettuun verkkoliitäntäseen. Liitäntä väärään verkkoliitäntäseen saattaa vaurioittaa vahvistintanne.

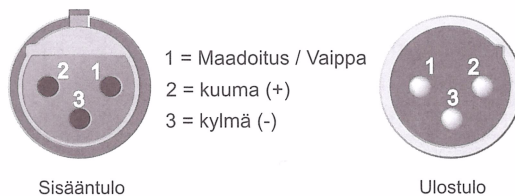
Ennen laitteen käynnistämistä tulee kaikki kaapeliliitännät tarkastaa ja vahvistus kääntää pois päältä.

4.2 Audioliitännät

Eri sovelluksille tarvitaan useita erilaisia kaapeleita. Seuraavat kuvat näyttävät teille, kuinka nämä kaapelit tulee vetää. Käyttäkää ainoastaan korkealaatuisia kaapeleita.

⚠ **Kun liitätte symmetrisen tulosignaalin laitteeseen, käytäkää myös ainoastaan symmetristä kaapelia jatkoliitännänä, sillä vain yksi ainoa epäsymmetrisesti kytketty kaapeli muuttaa kokonaissignaalin epäsymmetriseksi.**

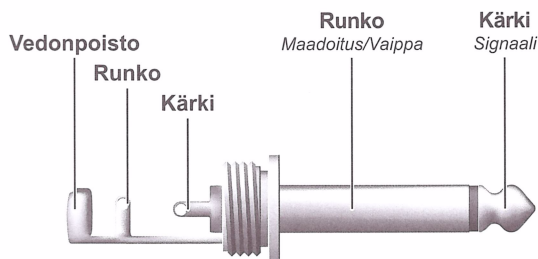
Symmetrinen käyttö XLR-liitännöillä



Epäsymmetrisellä käytöllä nastat 1 ja 3 täytyy silloittaa.

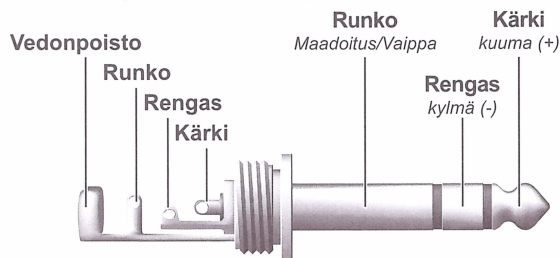
Kuva 4.3: XLR-liitännät

Epäsymmetrinen käyttö 6,3-mm-mono-jakkipistokkeella



Kuva 4.4: 6,3-mm-monojakkipistoke

Symmetrinen käyttötapa ja 6,3-mm-stereojakkipistoke



Muutoksessa symmetrisestä epäsymmetriseen käyttötapaan rengas ja runko täytyy silloittaa.

Kuva 4.5: 6,3-mm-stereojakkipistoke

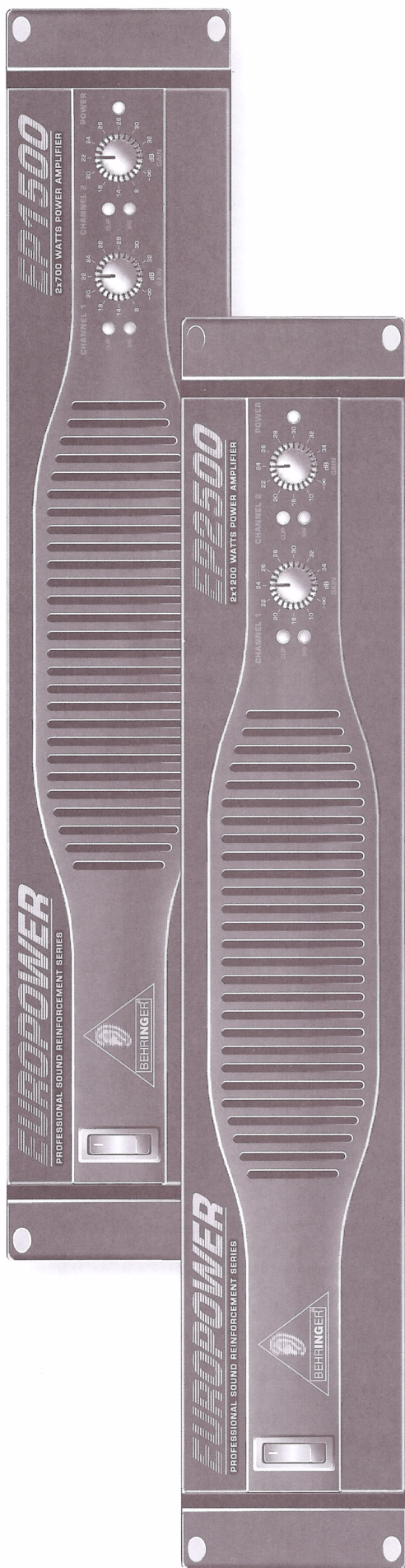
EUROPOWER EP1500/EP2500

5. TEKNISET TIEDOT

	EP1500	EP2500
LÄHTÖTEHO		
20 Hz - 20 kHz @ 0,1% THD, molemmat kanavat käytössä:		
8 Ω / kanava	260 W	450 W
4 Ω / kanava	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1% THD, molemmat kanavat käytössä		
8 Ω / kanava	280 W	500 W
4 Ω / kanava	450 W	750 W
2 Ω / kanava	700 W	1200 W
Monosiltakäyttö:		
8 Ω, 20 Hz - 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
SÄRÖKERROIN	< 0.01%	< 0.02%
TOISTOKÄYRÄ	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
(10 dB optimiohjauksen alapuolella)	5 Hz - 50 kHz (-3 dB-pisteissä)	
VAIMENNUSKERROIN	> 300 @ 8 Ω	
HURINA (painottamaton, 20 Hz - 20 kHz)	-100 dB	
VAHVISTUS	40-kertainen (32 dB)	50-kertainen (34 dB)
TULOHERKKYYS, V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
TULOIMPEDANSSI	10 kΩ (epäsymmetrinen), 20 kΩ (symmetrinen)	
TOIMINTOSÄÄDIN-KYTKIN		
Etupuoli:	Power-kytkin, Gain-säädin (kanavat 1 ja 2)	
Taustapuoli:	DIP-kytkin (10-kertainen)	
LED-NÄYTÖT	POWER: vihreä LED	
	CLIP: punainen LED, 1 / kanava	
	SIGNAL: keltainen LED, 1 / kanava	
LIITÄNNÄT		
Tulot:	symmetriset XLR- ja 6,3-mm-stereojakkiholkit	
Lähdöt:	"Touch-Proof"-ruuvipuristimet ja liitännät (SPEAKON®-yhteensopiva)	
ILMAJÄÄHDYTYS	lämpötilariippuvainen kierroslukuohjaus, "back-to-front"-ilmankierto	
SUOJAKYTKENNÄT	vastaan: oikosulkua, avointa lähtöä, lämpötilan ylikuormitusta ja HF:tä	
	lisäksi: vakaa käyttö monitahoisten kuormien aikana	
KOVAÄÄNISSUOJAUS	Turn On/Off Mute-kytkentä, tasajännitesuojaus	
KYTKENTÄTYYPPI	Luokka AB vuorovaihekytkennässä	Luokka H vuorovaihekytkennässä
VIRTASYÖTTÖ		
Verkkovirta	USA/Kanada 120 V~, 60 Hz	
	Eurooppa/U.K./Australia 230 V~, 50 Hz	
	China 220 V~, 50 Hz	
	Japan 100 V~, 50 - 60 Hz	
	Yleinen vientimalli 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
Virtakytkin (palautettavissa)	8 A (hidas) 200 - 230 V	
	15 A (hidas) 100 - 120 V	
Verkkoliitäntä	Standardi kylmälaiteliitäntä	
Ottoteho	3,5 A (230 V~, 50 Hz)	5 A (230 V~, 50 Hz)
	6,7 A (120 V~, 60 Hz)	9,6 A (120 V~, 60 Hz)
MITAT/PAINO		
Mitat (K x L x S)	n. 3 1/2" (88 mm) x 19" (482,6 mm) x 15 4/5" (402 mm)	
Paino	n. 15,7 kg	n. 16,6 kg

BEHRINGER tekee parhaansa varmistaakseen korkeimman mahdollisen laatutason. Vaadittavat muutokset suoritetaan ilman ennakoilmoituksia. Tekniset tiedot ja laitteen ulkonäkö saattavat siksi poiketa annetuista tiedoista ja kuvauksista.

EUROPOWER EP1500/EP2500



Bruksanvisning

Version 1.4 juni 2005



www.behringer.com

JUST LISTEN.

VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR



SE UPP: minska risken för elektriska stötar genom att aldrig ta av höljet upptill på apparaten (eller ta av baksidan). Det finns inget invändigt som kan åtgärdas av användaren – låt kvalificerad personal sköta servicen.

WARNING: För att minska risken för brand och elektriska stötar ska apparaten skyddas mot regn och fukt. Apparaten går inte utsättas för dropp eller spill och inga vattenbehållare som vaser etc. får placeras på den.



Den här symbolen varnar (överallt där den finns) för oisolerad spänning innanför höljet, som ofta är tillräcklig för att kunna orsaka elektriska stötar.



Den här symbolen hänvisar (överallt där den finns) till viktiga punkter om användning och underhåll i den medföljande bruksanvisningen.

Tekniska ändringar och ändringar av utseendet förbehålles. Alla uppgifter var aktuella vid tryckning. De här avbildade eller nämnda namn på andra företag, institutioner eller publikationer och deras respektive logotyper är registrerade varumärken och tillhör dess innehavare. Med användningen av dessa hävdar BEHRINGER® inget anspråk på de registrerade varumärken eller något existerande samband mellan varumärkesinnehavaren och BEHRINGER®. BEHRINGER® garanterar ej för att beskrivningar, illustrationer och uppgifter är rätt och fullständiga. Avbildade färger och specifikationer kan avvika obetydligt från produkten. BEHRINGER® produkter kan enbart köpas hos auktoriserade återförsäljare. Distributörer och återförsäljare är inte några befullmäktigade ombud till BEHRINGER® och saknar behörighet att på något sätt binda BEHRINGER® rättsligt vare sig det handlar om en uttrycklig eller konkludent handling. Denna bruksanvisning är skyddad av upphovsrätten. Varje duplicering resp. Nytryck, även av utdrag och varje återgivning av illustrationer, även i förändrat skick, får endast göras med BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH skriftliga tillåtelse. BEHRINGER är ett registrerat varumärke.

ALLA RÄTTIGHETER FÖRBEHÅLLS
© 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Tyskland.
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANTI:

Gällande garantivillkor står tryckta på engelska och tyska i användarhandledningarna. Om Ni så önskar kan Ni läsa garantivillkoren på svenska på vår webbplats med adress <http://www.behringer.com>. Alternativt kan Ni beställa dem per telefon (+49 2154 9206 4146).

SÄRSKILDA SÄKERHETSANVISNINGAR:

- 1) Läs dessa anvisningar.
 - 2) Spara dessa anvisningar.
 - 3) Följ alla varningar.
 - 4) Följ alla anvisningar.
 - 5) Använd inte apparaten i närheten av vatten.
 - 6) Rengör endast med torr trasa.
 - 7) Blockera inte ventilationsöppningarna. Installera enligt tillverkarens anvisningar.
 - 8) Installera aldrig intill värmekällor som värmeelement, varmluftsintag, spisar eller annan utrustning som avger värme (inklusive förstärkare).
 - 9) Ändra aldrig en polariserad eller jordad kontakt. En polariserad kontakt har två blad – det ena bredare än det andra. En jordad kontakt har två blad och ett tredje jordstift. Det breda bladet eller jordstiftet är till för din säkerhet. Om den medföljande kontakten inte passar i ditt uttag, ska du kontakta en elektriker för att få uttaget bytt.
 - 10) Skydda elkabeln så att man inte kan trampa på den eller klämma den, särskilt intill kontakterna, förlängningssladdar och precis vid apparathöljet.
 - 11) Använd endast tillkopplingar och tillbehör som angetts av tillverkaren.
 - 12) Använd endast med vagn, stativ, trefot, hållare eller bord som angetts av tillverkaren, eller som sålts tillsammans med apparaten. Iakttag särskild försiktighet med vagn när apparaten/vagnen flyttas.
- 
- 13) Dra ur anslutningskontakten und åskväder eller när apparaten inte ska användas under någon längre tid.
 - 14) Låt kvalificerad personal utföra all service. Service är nödvändig när apparaten har skadats, t.ex. när en elkabel eller kontakt är skadad, vätska eller främmande föremål har kommit in i apparaten, eller när den har fallit i golvet.
 - 15) SE UPP! – Serviceinstruktionen är enbart avsedd för kvalificerad servicepersonal. Undvik risker för elektriska stötar genom att enbart utföra sådana serviceåtgärder som beskrivs i bruksanvisningen som en del av normal användning – med mindre du är kvalificerad för att utföra dem.

FÖRORD



Kära kund,

Välkommen i vårt team av EUROPOWER-användare och ett stort tack för ditt förtroende som du har visat oss genom att köpa detta slutsteg. Det är en av mina mest tacksamma uppgifter att skriva det här förordet till dig, när våra ingenjörer efter flera månaders hårt arbete har nått sitt högt satta mål: att kunna presentera två fantastiska slutsteg som har en sådan flexibilitet att de kan uppfylla alla krav när det gäller ljudsättning och instrumentförstärkning.

Uppgiften att skapa våra EUROPOWER EP1500 och EP2500, innebar då naturligtvis ett stort ansvar. Under utvecklingsarbetet hade vi ständigt för ögonen att uppfylla dessa krav som den anspråksfulla användaren kan ställa och det kostade också stor möda och mycket nattarbete men har också varit mycket kul. I en sådan ansträngning kommer många människor samman och det är också härligt när alla deltagande kan vara stolta över resultatet av deras möda.

Vår filosofi innebär att vi ska kunna räkna dig till våra vänner. Du är faktiskt vårt teams viktigaste medlem. Det är dina kompetenta initiativ och förslag om produkter som har varit med att forma vårt företag och som har lett till våra framgångar. I gengäld garanterar vi dig en kompromisslös kvalitet, utomordentlig ljudkvalitet och tekniska egenskaper till ett extremt gynnsamt pris. Allt detta ger dig möjligheter att utveckla din kreativitet utan att priset står i vägen för dig.

Vi får ofta frågan om hur vi lyckas med att framställa utrustning av en så hög kvalitet till ett så lågt pris och svaret är enkelt: det är du som gör det möjligt! Många nöjda kunder innebär stora tillverkningsserier och det innebär att vi kan köpa våra komponenter på mycket förmånliga villkor. Då är det väl också just att du också får del av våra fördelaktiga inköpspriser? Din framgång är ju också vår framgång!

Jag vill passa på att tacka alla som har gjort EUROPOWER-slutstegen möjliga. Alla har lämnat sina personliga bidrag, från produktutvecklarna och många andra av våra medarbetare till dig, BEHRINGER-användaren.

Mina vänner, det var det värt!

Ett hjärtligt tack,

Uli Behringer

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	3
1.1 Innan du börjar	3
1.1.1 Leveransen	3
1.1.2 Att ta i drift	4
1.1.3 Online-registrering	4
2. KONTROLLELEMENT	4
2.1 Fronten	4
2.2 Baksidan	4
2.3 Konfigurationsomkopplaren (MODE SWITCHES)	5
2.3.1 Clip limitern	5
2.3.2 Ingångsfilter	5
2.3.3 Tvåkanalsdrift (stereo)	5
2.3.4 Paralleldrif	5
2.3.5 Drift med bryggkopplad mono	5
3. ANVÄNDNINGAR	6
3.1 Skillnader mellan drift med två kanaler, parallella kanaler eller bryggkopplad mono	6
3.2 Bi-Amping	7
4. INSTALLATION	8
4.1 Anslutningar	8
4.1.1 Användning av anslutningsklämmorna	9
4.1.2 Nätanslutning	9
4.2 Audioförbindelser	9
5. TEKNISKA DATA	10

1. INLEDNING

Med BEHRINGER EUROPOWER har förskaffat dig ett slutsteg av riktig high end-klass. Apparaten har tagits fram för professionell användning i ljudsättning i live-sammanhang och dess otaliga möjligheter kommer att göra det till en pålitlig och mångsidig beståndsdel i din utrustning.

EUROPOWER besitter t.ex. ett ingångsfilter för varje kanal, som gör att man kan eliminera lågfrekventa störningssignaler ur programmaterialiet. Till det kommer en limiter-funktion som skyddar dina högtalare. Det här är ett slutsteg med många driftslägen som paralleldrif eller monobryggad drift och de öppnar mångahanda möjligheter och lämnar inga önskningar uppfyllda.

 Den här bruksanvisningen har främst till uppgift att göra dig bekant med de olika specialbegreppen, så att du lär känna alla apparatens funktioner. Efter att ha läst bruksanvisningen noga, bör du spara den så att du alltid kan ta fram den när du behöver läsa om.

1.1 Innan du börjar

1.1.1 Leveransen

EUROPOWER har förpackats omsorgsfullt hos tillverkaren för att ge den en garanterat säker transport. Skulle förpackningen i alla fall uppvisa skador, ska du omedelbart undersöka om apparaten har synliga skador.

 Om apparaten skulle ha skadats i transporten ska du INTE skicka den tillbaka till oss! I stället ska du ovillkorligen kontakta handlaren och transportföretaget. Annars riskerar du att dina ersättningsanspråk blir ogiltiga.

EUROPOWER EP1500/EP2500

1.1.2 Att ta i drift

Sörj alltid för tillräcklig lufttillförsel och undvik placering av slutsteget nära andra värmekällor.

Nätanslutning sker med den medföljande kabeln med standardkontakt. Den uppfyller alla nödvändiga säkerhetskrav.

☞ **Glöm inte att alla apparater absolut måste vara jordade. Med tanke på din egen säkerhet ska du aldrig ta bort eller göra jordningen överksam, varken på apparat eller kabel.**

1.1.3 Online-registrering

Glöm inte registrera er nya BEHRINGER-produkt så fort som möjligt när ni köpt den på www.behringer.com (eller www.behringer.de) och läs noggrant igenom garantivillkoren.

BEHRINGER lämnar ett års* garanti från och med köpdatum på material- eller bearbetningsfel. Om ni så önskar kan ni läsa garantivillkoren på svenska på vår webbplats med adress <http://www.behringer.com>. Alternativt kan ni beställa dem per telefon (+49 2154 9206 4146).

Skulle det bli något fel på er BEHRINGER-produkt ska vi naturligtvis se till att det repareras så snart som möjligt. I ett

sådant fall ber vi er gå direkt till den affär där ni köpt BEHRINGER-produkten. Finns det ingen BEHRINGER-återförsäljare i närheten där ni bor kan ni vända er till något av våra filialkontor. I produktens originalförpackning ligger en lista med kontaktadresser till alla våra filialkontor (Global Contact Information/European Contact Information). Finns det ingen kontaktadress för Sverige ber vi er kontakta närmaste generalagent. I support-delen på vår hemsida www.behringer.com hittar ni sådana kontaktadresser.

I ett garanterat fall kan vi hjälpa er snabbare om ni har registrerat din produkt med köpdatum hos oss.

Tack så mycket för er medverkan!

*För kunder inom den europeiska unionen kan härför andra bestämmelser gälla. Närmare upplysningar erhåller EU-kunder av BEHRINGER Support Tyskland.

SE UPP!

☞ Vi vill påminna dig om att höga volymer kan skada din hörsel och/eller skada dina hörlurar. Nollställ alltid båda GAIN-kontrollerna på slutsteget innan du sätter på apparaten. Var alltid noga med att avpassa ljudintensiteten till lämplig nivå.

2. KONTROLLELEMENT

Kontrollelement hos de två slutstegen EP1500 och EP2500 skiljer sig inte från varandra och därför har vi begränsat oss till att framställa EP1500 på illustrationerna, med tanke på översiktligheten.

2.1 Fronten

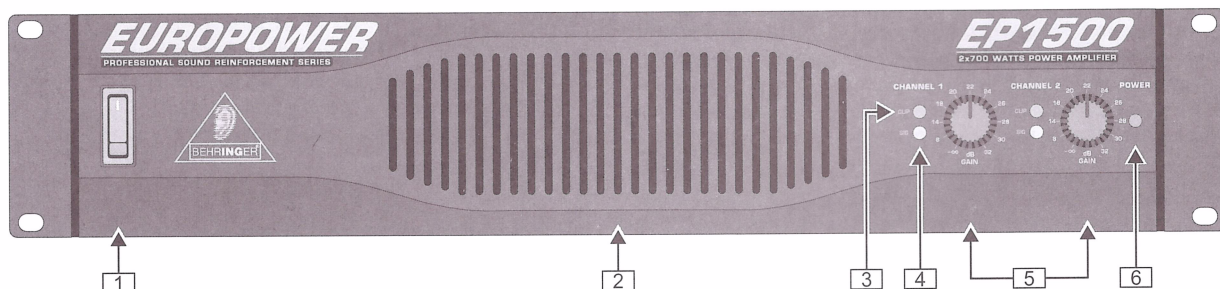


Bild 2.1: Kontrollelementen på framsidan

- Med strömbrytaren sätter du på slutsteget.
- ☞ Kom ihåg: POWER-knappen skiljer inte apparaten fullständigt från elnätet när den slås ifrån. Därför ska du dra ur stickkontakten ur uttaget när du inte ska använda apparaten under någon längre tid.
- CLIP-LED lyser upp när signalen i slutsteget överstyrs. Skulle det hända ska du sänka ingångsnivån till lagom höjd när LED inte längre lyser.
- SIGNAL-LED lyser när det ligger en signal på ingången.
- GAIN-kontrollen (kanalerna 1 och 2) används för att ställa in signalintensiteten.
- POWER-LED lyser genast när apparaten har satts på.

2.2 Baksidan

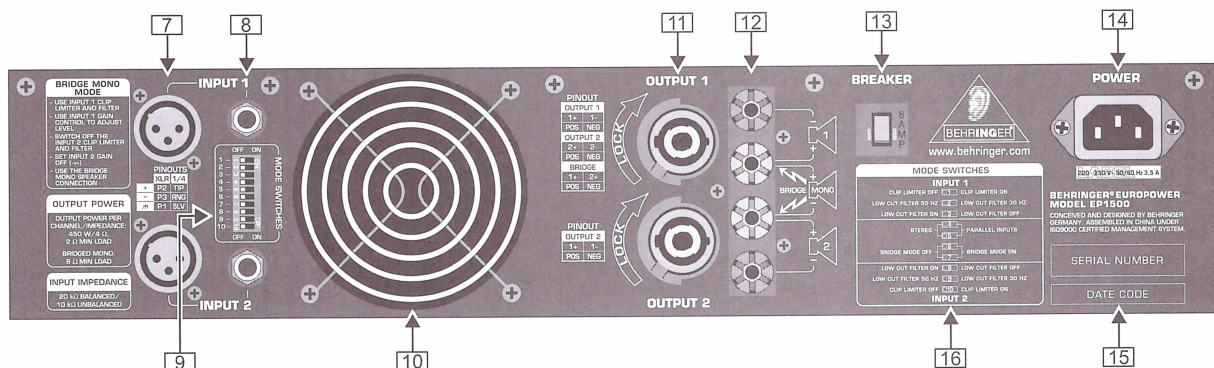


Bild 2.2: Kontrollelement och anslutningar på apparatens baksida

- [7] Det här är de balanserade XLR-ingångarna (Kanal 1 och 2).
- [8] Detta är stereo-jack-ingångarna (Kanal 1 och 2). De kan självklart beläggas med obalanserade signaler.
- [9] Detta är **MODE SWITCHES**, som du kan använda för att välja arbetssätt för apparaten samt ställa in limitern och högpasfilter med. (se Kap. 2.3).
- [10] Här befinner sig apparatfläkten. Fläkt hastigheten regleras automatiskt och garanterar ett friktionslöst arbete för apparaten.
-  **Var noga med att sätta upp EUROPOWER på lagom avstånd från andra, värmealstrande apparater, så att du undviker stopp på den p.g.a. överhettning.**
- [11] Det här är utgångarna (Kanal 1 och 2, kompatibla med Neutrik® Speakon®). I användning med bryggkopplad mono (se Kap. 2.3.5) använder du bara den utgången från Kanal 1. Mer om anslutningarna kan du läsa om i Kapitel 4.1.
- [12] Detta är utgångskontakterna (Kanal 1 och 2). I användning med bryggkopplad mono ska du komma ihåg att använda de två mellersta anslutningarna för att mata din högtalarbox.
- [13] **BREAKER** (säkringsautomat). Du trycker helt enkelt på på brytaren för att återställa den utlösta automaten när alla fel åtgärdats. BREAKERn ersätter smältsäkringar som annars är vanligast.
-  **Se upp: innan du trycker på BREAKERn ska systemet vara helt avstängt (POWER-kontrollen på OFF)!**
- [14] Nätanslutning sker med en **IEC-STANDARDKONTAKT**. Tillhörande nätkabel medföljer.
- [15] **SERIENUMMER** för EUROPOWER.
- [16] Här finner du en detaljerad beskrivning av de enskilda funktionerna för **MODE SWITCHES** (se [9]).

2.3 Konfigurationsomkopplaren (MODE SWITCHES)

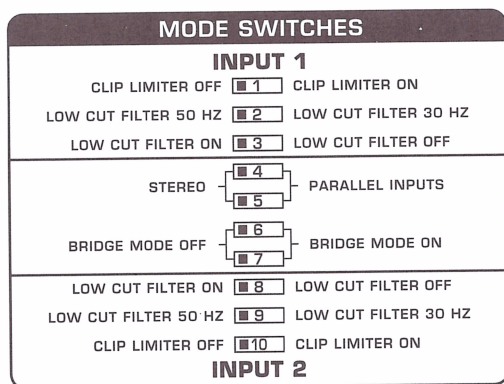


Bild 2.3: EUROPOWERs DIP-kontroll

2.3.1 Clip limitern

När slutstegets insignal överstyrs får du en förvrängd utsignal. Slutstegets två kanaler är försedda med en clip limiter för sådana fall. Den kan man välja att ha till- eller frånkopplad. De känner självständigt av överstyrningar och sänker förstärkningen till en rimlig distorsion. För att bevara signalens dynamik sätter clip limitern in med en lagom undertryckning vid liten överstyrning. Du aktiverar clip limiters med omkopplarna 1 (Kanal 1) och 10 (Kanal 2).

Clip limitern reducerar de högfrekventa distorsionerna från överstyrning av slutsteget när bredbandshögtalarsystemet används. Drivers skyddas genom detta mot möjliga skador.

2.3.2 Ingångsfilter

LF- och högpasfiltert klipper frekvenser under 30 Hz, resp. 50 Hz. Detta ger en optimerad basåtergivning, genom att

ultradjupa och störande frekvenser försvinner och lämnar mer effekt för återgivning av det önskade frekvensområdet. Med omkopplarna 3 (Kanal 1) och 8 (Kanal 2) kan filtren aktiveras och deaktiveras. Med omkopplarna 2 (Kanal 1) och 9 (Kanal 2) bestämmer du gränshöjden. Med bortkopplat filter klipper frekvenser under 5 Hz, vilket ger skydd mot infraljud och likspänningsstörning.

Ställ in filtren motsvarande dina högtalarboxars frekvensgång. Många högtalare (t.ex. basreflexboxar) är mycket ömtåliga när det gäller alltför stora rörelser i membranen som ligger under det angivna frekvensområdet.

50 Hz-filtret bör användas för alla bredbandshögtalare, eftersom det också finns en svag förstärkning i området vid 100 Hz, vilket ger en mer fulltonig ljudbild. 30 Hz-filtret passar utmärkt för subwoofer-användning och för stora bredbandskabinett. "Off"-inställning bör endast användas i specialfall som t.ex. ljudsättning i studio, där man vill upptäcka infraljudsandelar i mixen för att sedan ta bort dem.

2.3.3 Tvåkanalsdrift (stereo)

I den här användningsformen arbetar slutstegets två kanaler oberoende av varandra med separata insignaler. Vid utgångarna ansluts två oberoende högtalarboxar. Ställ in **MODE SWITCHES** 4 och 5 på "STEREO", för att aktivera denna användning.

 **När man kör med två kanaler ska omkopplarna för bryggkopplad mono vara deaktiverade (Dip-omkopplarna 6 och 7 ställs max. till vänster).**

2.3.4 Paralleldrif

Ingångsparallellkopplingen möjliggör parallell användning. Här förs en signal över en av ingångarna till båda utgångarna. Varje kanal driver då sin egen högtalare med självständig förstärkning, filtrering och peak limiting. Ställ in **MODE SWITCHES** 4 och 5 på "PARALLEL INPUTS", för att koppla om ingångarna.

 **I paralleldrif ska omkopplarna för bryggad mono vara deaktiverade.**

Med parallellkopplade ingångar de kvarvarande ingångarna användas, för att leda signaler till andra förstärkare. Det innebär att Kanal 2:s ingångar byter funktion till utgångar.

Paralleldrif passar bra när vill leda samma signal till två högtalare men samtidigt önskar separat förstärkning, filtrering eller begränsning.

2.3.5 Drift med bryggkopplad mono

I det här användningssättet adderas spänningen hos var och en av de två kanalerna och leds till en och samma högtalare. Den dubbla spänningen fyrfaldigar toppeffekten och ungefärligen trefaldigar den kontinuerliga uteffekten för en enskild kanal. I bryggad mono används för Kanal 1 ingång, utgång, gain-kontrollen, ingångsfiltert och limitern. I det här användningssättet används Kanal 2 inte alls. För att undvika utsläckningar genom intern fasinvertering måste gain-kontrollen för Kanal 2 stå vriden max. till vänster!

Det här är användningssättet för att ställa en belastning på 8 eller 4 Ohm till förfogande för effekten hos båda kanalerna eller en av dem. Ställ in omkopplarna 6 och 7 på "BRIDGE MODE ON". Om du väljer klämanslutningen som utgång, så måste de två mellersta anslutningarna väljas.

 **Användning med bryggkopplad mono ställer stora krav på förstärkare och högtalare. Alltför kraftig överstyrning kan tysta förstärkaren eller leda till skador på högtalaren. Du måste absolut se till att högtalare och kablar kan klara motsvarande höga effekter (minst 4 Ohm).**

3. ANVÄNDNINGAR

Vi rekommenderar användning av EUROPOWER med 8 Ohms högtalarboxar med en uteffekt på två gånger 260 Watt (EP1500) eller två gånger 450 Watt (EP2500), för att uppnå optimal driftssäkerhet.

3.1 Skillnader mellan drift med två kanaler, parallella kanaler eller bryggkopplad mono

Tvåkanalsdrift är den vanligaste formen för förstärkaranvändning. Båda kanalerna arbetar fullständigt oberoende av varandra. Det finns alltid en separat in- och utsignal.

Exempel:

- ▲ Tvåkanalsutergivning (stereo).
- ▲ Två självständiga monosignaler som t.ex. instrumentsignal och monitormix.
- ▲ Bi-Amp-drift, med basen på Kanal 1 och diskant på Kanal 2 (se Kap. 3.2 "Bi-amping").

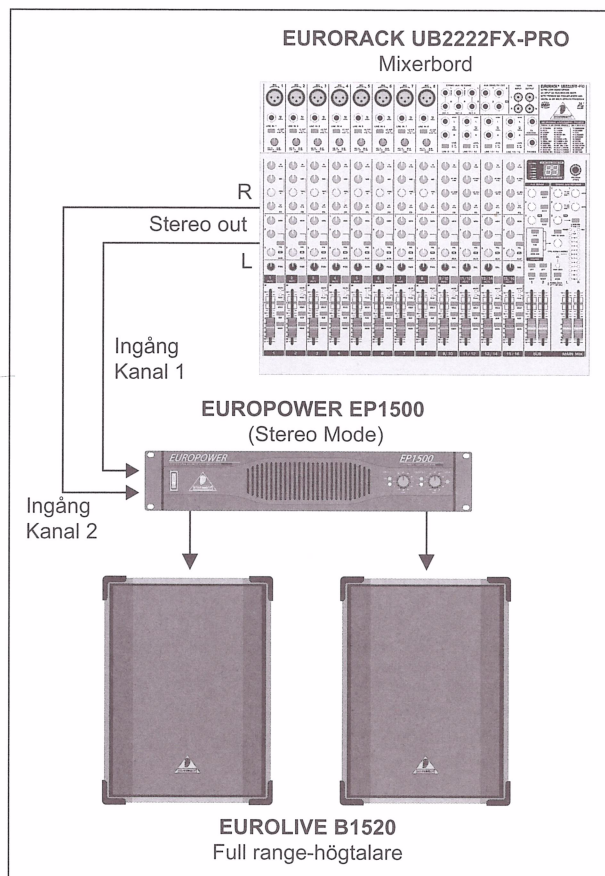


Bild 3.1: Tvåkanalsdrift

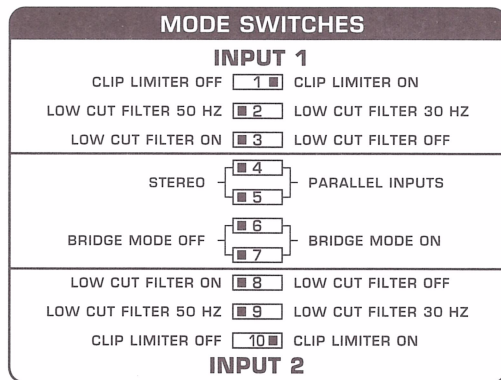


Bild 3.2: DIP-omkopplarinställningar för tvåkanalsdrift

Paralleldrif motsvarar tvåkanalsdriften med den skillnaden att båda kanalernas ingångar kopplas samman internt. En insignal styr parallellt båda kanalerna och kanalernas filter kan regleras var för sig.

Exempel:

- ▲ En monosignal försörjer slutstegets två kanaler och samtidigt regleras förstärkningsinställningarna olika för varje högtalarsystem.
 - ▲ Paralleldrif (som beskrivet ovan) med ytterligare en förstärkare inkopplad över den lediga ingångsanslutningen. Där spelas insignalen ut i paralleldrif och kan ledas vidare efter önskan.
- När du lägger in en balanserad insignal, ska du enbart använda balanserade kablar för vidareförbindelsen, eftersom det räcker med bara en obalanserad kabel för att göra hela signalen obalanserad.

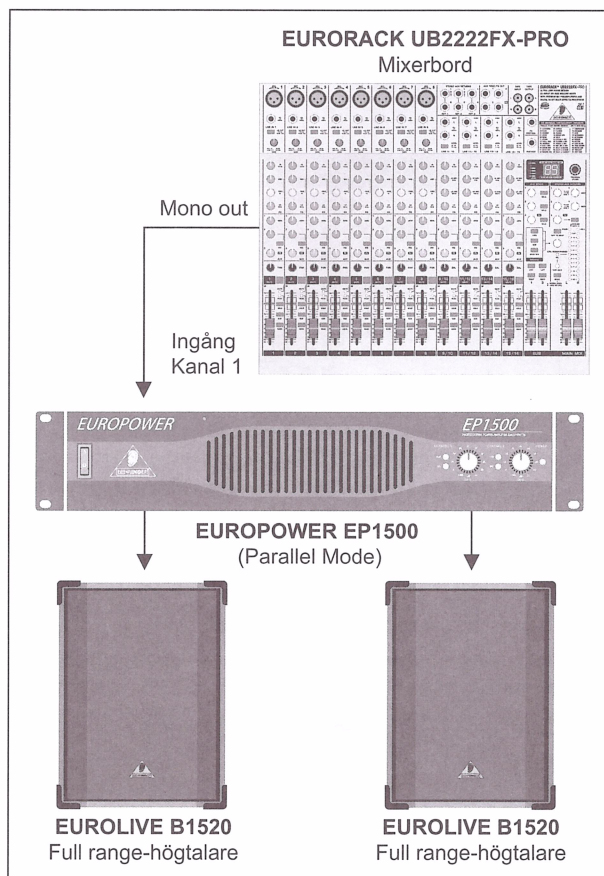


Bild 3.3: Paralleldrif

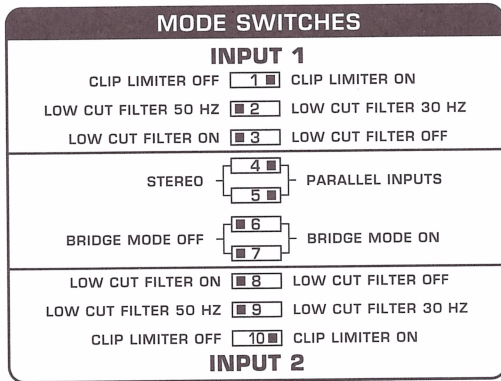


Bild 3.4: DIP-omkopplareninställningar för parallell drift

I bryggkopplad mono omkonfigureras förstärkaren så att båda kanalernas spänning adderas och styrs till ett enda högtalarsystem. Det finns en in- och utsignal, och bara funktionerna hos Kanal 1 används – inte de hos Kanal 2.

Om du har ställt DIP-omkopplarna 4 och 5 på PARALLEL INPUTS i aktiv bryggkopplad mono, så ligger insignalen an på den lediga ingångsanslutningen (ingång Kanal 2) och kan ledas vidare till en ytterligare förstärkare.

Exempel:

- ▲ Drift med ensam 8 Ohms högtalare.
- ▲ Drift med ensam 4 Ohms högtalare.

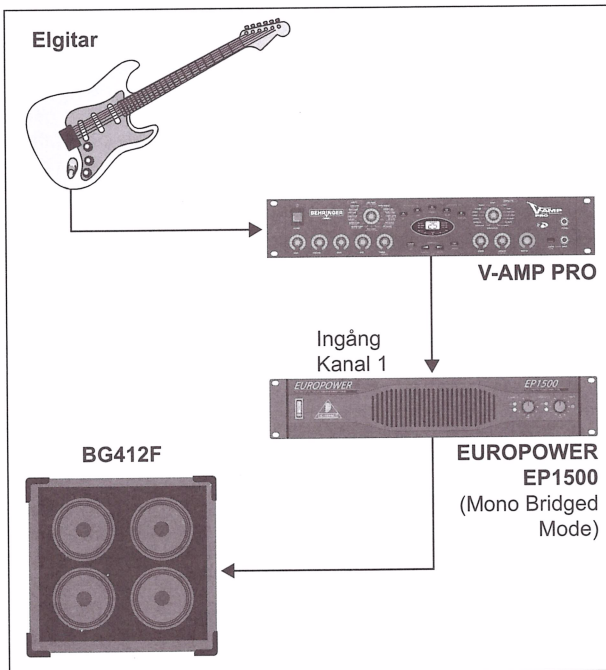


Bild 3.5: Bryggkopplad mono

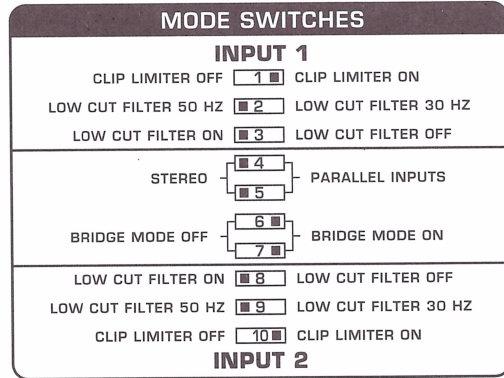


Bild 3.6: DIP-omkopplareninställningar för bryggkopplad mono

Om slutstegets överstyrs någon längre tid kan förstärkaren bli tyst i några sekunder. I många fall kan också säkringsautomaten lösa ut. Var alltid noga med att ha intensitetsnivån väl avpassad och undvik överstyrningar. **SE UPP: 2-ohmig belastning får inte användas i bryggkopplad mono.**

När du lägger in en balanserad insignal, ska du enbart använda balanserade kablar för vidareförbindelsen, eftersom det räcker med bara en obalanserad kabel för att göra hela signalen obalanserad.

Försiktighetsåtgärder för bryggkopplad mono

I bryggkopplad mono kan alltför kraftiga överstyrningar snabbt inträffa vilket leder till att slutsteget kopplas bort i förtid. I värsta fall leder detta till skador på högtalarboxarna. Var därför noga med att dina högtalare kan klara av de effekter som används.

Mellan utgångsanslutningarna på EP2500 ligger en utspänning på upp till 100 Volt RMS. Därför ska du iakttä alla säkerhetsåtgärder när du ansluter dina högtalare.

3.2 Bi-Amping

Med hjälp av ett aktivt delningsfilter kan frekvensområdet delas upp i olika band. Exempelvis kan en monosignal splittas upp i ett högtons- och ett lågtonsområde. Dessa två signaler ansluts till slutstegets ingångar så att Kanal 1 förstärker lågfrekvensområdet och Kanal 2 högfrekvensområdet (tvåkanalsdrift). Slutstegets utgångar ansluts nu till en 2-vägs högtalarbox och då ansluts utsignal 1 till baselementet och utsignal 2 till diskantelementet. I stället för en 2-vägs högtalarbox kan självklart också två separata högtalarboxar användas.

En stereosignal går att splitta upp på samma sätt. Då behövs emellertid två 2-vägs högtalarboxar (eller fyra separata högtalarboxar), två EUROPOWER-slutsteg och ett aktivt 2-vägs stereo-delningsfilter. BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 passar optimalt för den användningen och erbjuder därtill en mono-subwoofer-utgång. Med ett tredje EP1500-slutsteg – helst i bryggkopplad mono – och en subwoofer-högtalarbox skulle du ha den perfekta kompletteringen i det lågfrekventa området för stereo bi-amp-drift (se Bild 3.4). I det läget bör slutstegens ingångsfilter för högfrekvens- och mellanfrekvensområdet aktiveras och ställas in på 50 Hz. För att få bort mycket låga och störande frekvenser ur ljudbilden, bör ingångsfiltret för subwoofer-signalen också användas med en inställning på 30 Hz.

EUROPOWER EP1500/EP2500

För att optimalt komplettera din P.A.-anläggning passar högtalarna i BEHRINGER EUROLIVE SERIES utomordentligt bra, eftersom det finns en lämplig modell att tillgå för varje frekvensområde och användning.

 I bi-amp-drift kan clip limitern med kraftig begränsning orsaka förskjutningar av klangbalansen.

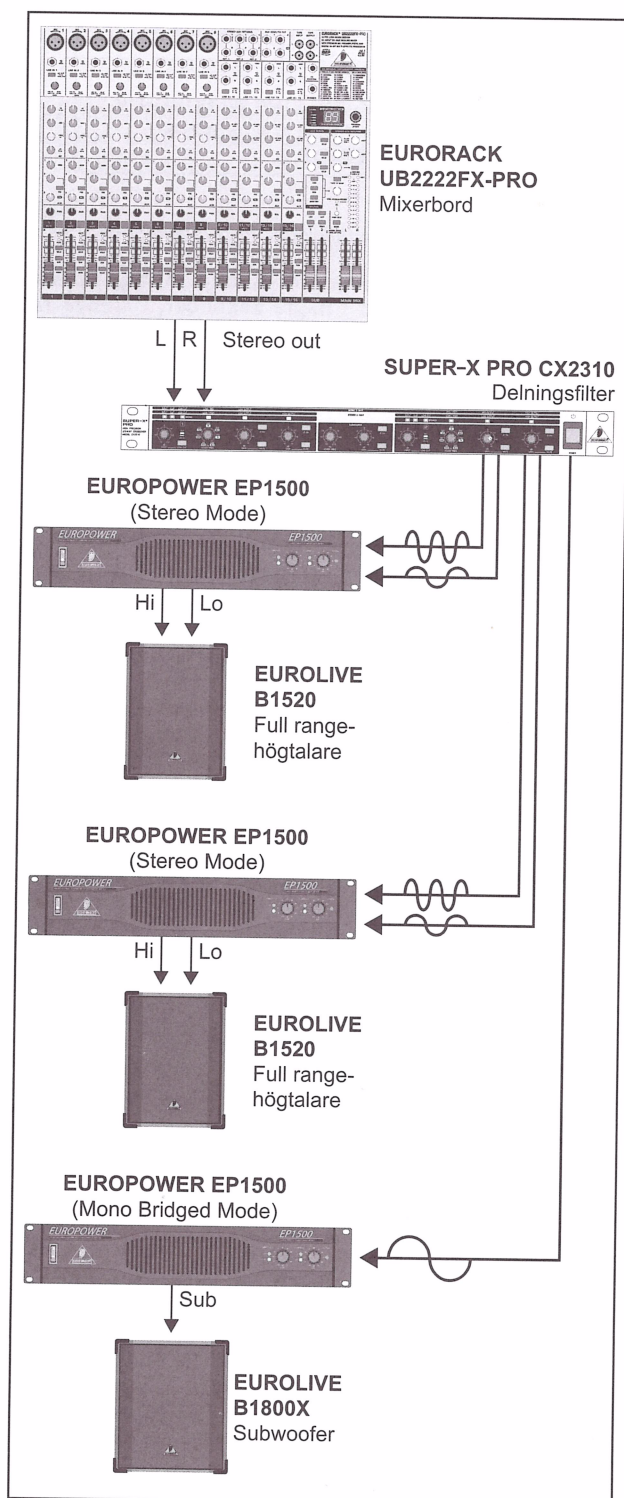


Bild 3.7: Stereo bi-amp-drift med separat subwoofer

4. INSTALLATION

EUROPOWER går bra att bygga in i ett 19"-rack och då behöver den 2 höjdenheter. Använd fyra fästskruvar och underläggsskivor för inbyggning på fronten. Stötta också upp förstärkarens baksida, särskilt vid mobil användning. Se till att det säkert finns plats för tillräckligt mycket kall luft in i racket, särskilt när det finns många värmealstrande apparater som släpper ut varm luft i racket. Hos EUROPOWER EP1500 och EP2500 kommer den uppvärmda luften ut på framsidan för att själva racket inte ska bli varmt.

 Fläkthastigheten är reglerad och ger en säker drift. Blockera aldrig öppningarna för luftväxlingen. Slutstegets skyddsavstängning skyddar mot alltför höga invändiga temperaturer.

4.1 Anslutningar

Ingångar

Varje kanal har balanserade XLR- och 6,3-mm stereo-telejackingångar, med ingångsimpedans 20 kΩ balanserat och obalanserat 10 kΩ. Balanserade signaler orsakar mindre brumproblem än obalanserade.

För balanserade insignaler använder du XLR- och 6,3-mm stereo-jackingångarna. För obalanserade insignaler förbinder du den outnyttjade pin i XLR-kontakten med chassit. Mono-jackkontakter behöver ingen ändring (se också illustrationerna av kontakter på sid. 10).

 Om störssignaler som brus eller väsljud skulle uppfattas, är det lämpligt att koppla bort förstärkarens ingång från signalkällan. Därigenom kan man konstatera om störningarna kommer från den förinkopplade utrustningen. Var alltid mycket noga med att ställa ner förstärkningen för båda kanalerna innan apparaten sätts på (gain-kontrollen ska stå vriden max. till vänster). Annars kan dina högtalare komma att skadas.

Utgångar

EUROPOWER ger dig flera utgångsanslutningar: två uttag (kompatibla med Neutrik® Speakon®) och två par beröringssäkra skruvkontakter. Speakon®-anslutningen är speciellt framtagen för matning av högeffekthögtalare. De kopplar till, förhindrar elektriska överslag och ser till att polariteten är rätt. Den övre kontakten tar alternativt en eller båda kanalerna och passar därigenom lika bra för bryggad mono. Den undre kontakten arbetar från Kanal 2.

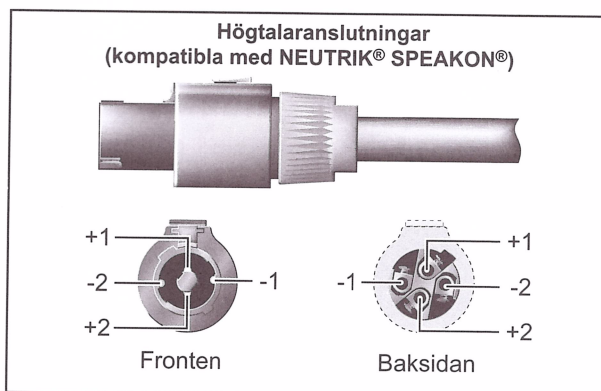


Bild 4.1: Professionell högtalaranslutningar (kompatibla med Neutrik® Speakon®)

 Använd så tjocka och korta högtalarkablar som möjligt för att motverka effektförluster. Förlägg aldrig utgångskablar intill ingångskablar.

4.1.1 Användning av anslutningsklämmorna

Om du vill ansluta dina högtalarkablar med slutstegets anslutningsklämmor går du tillväga enligt följande:

1. Koppla ifrån apparaten och separera från nätanslutningen (dra ut nätuttaget).
2. Avlägsna plastskyddet över anslutningsklämmorna genom att lossa de två skruvarna till höger om anslutningarna och dra ut skyddet rakt uppåt.
3. Fäst ändarna resp. låsklackarna på högtalarkablarna med motsvarande anslutningsklämmor.
4. Placera plastskyddet rakt ned på anslutningsklämmorna igen och fäst dessa med de lossade skruvarna.

⚠ Ta aldrig apparaten i drift utan monterat plastskydd!

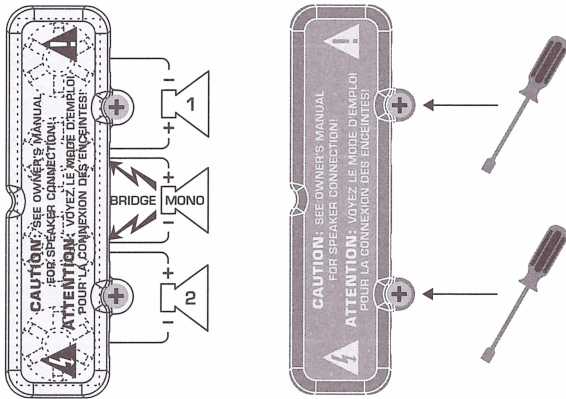


Bild. 4.2: Plastskydd över anslutningsklämmorna

När klämkontakterna används ska du se till att kabeländan inte är isolerad alltför långt och att den förs in fullständigt och att ingen blank tråd syns. Kabelklämmorna ska vara helt isolerad för att förhindra elektriska stötar. I bryggad mono ska de två mellersta klämmorna användas. Kontrollera alltid polariteten.

⚠ SE UPP! När man kan se blanka ledningsändar vid anslutningsklämmorna ska förstärkaren inte sättas igång, eftersom det finns risk för elektriska stötar.

4.1.2 Nätanslutning

Anslut alltid EUROPOWER till rätt nätspänning, som finns angiven på apparaten. Anslutning till fel nätspänning kan orsaka skador på din förstärkare.

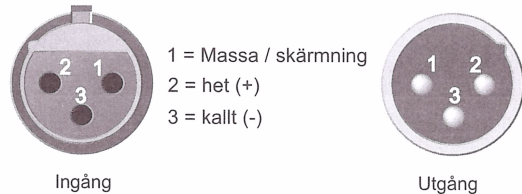
Innan du kopplar på apparaten, ska alla kabelförbindelser kontrolleras och förstärkningen stå på noll.

4.2 Audioförbindelser

För de olika användningarna behöver du ett stort antal olika kablar. Illustrationen ska visa hur dessa kablar måste vara beskaffade. Var alltid noga med att använda kablar av hög kvalitet.

⚠ När du lägger in en balanserad insignal, ska du enbart använda balanserade kablar för vidareförbindelsen, eftersom det räcker med bara en obalanserad kabel för att göra hela signalen obalanserad.

Symmetriskt drift med XLR-kontakter



Pin 1 och Pin 3 måste hopkopplas vid asymmetriskt drift.

Bild 4.3: XLR-förbindelser

Asymmetriskt drift med 6,3-mm-mono-jackkontakt

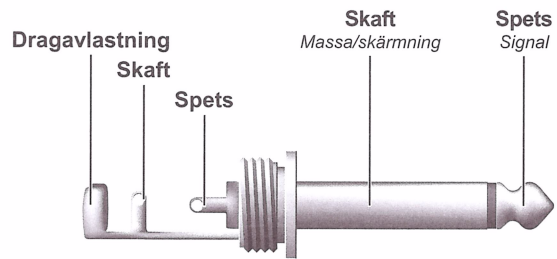
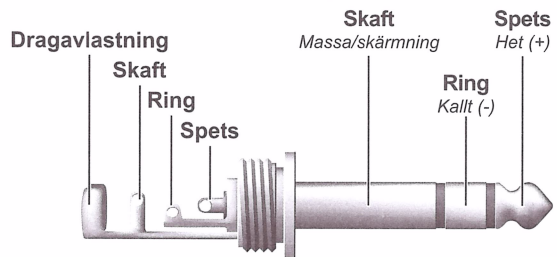


Bild 4.4: 6,3-mm-mono-telejackkontakt

Symmetriskt drift med 6,3-mm-stereo-jackkontakt



Ring och skaft måste hopkopplas vid övergång från symmetriskt till asymmetriskt driftsätt.

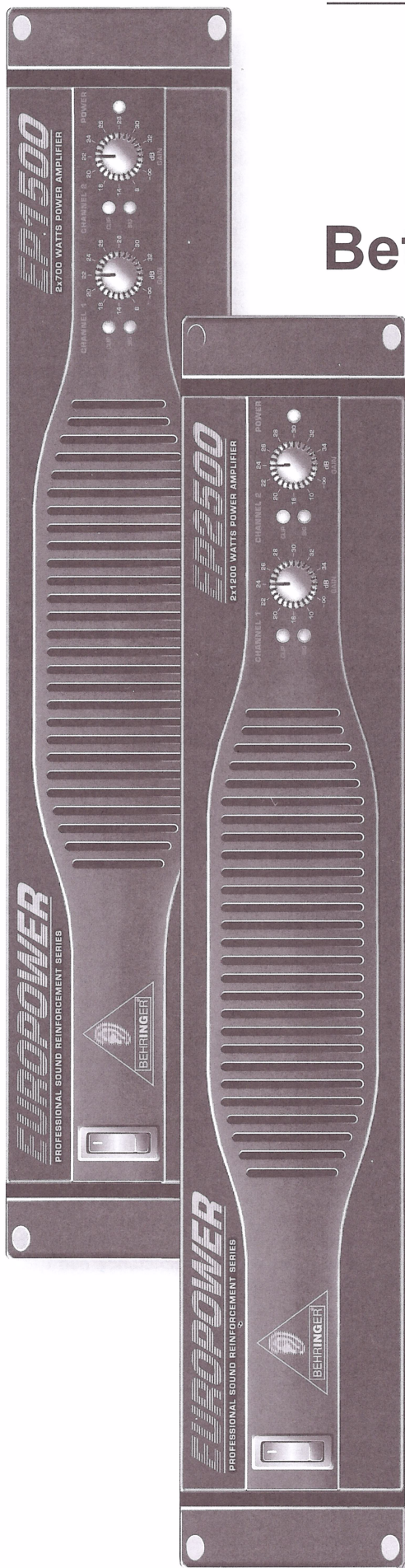
Bild 4.5: 6,3-mm-stereo-telejackkontakt

5. TEKNISKA DATA

	EP1500	EP2500
UTEFFEKT		
20 Hz - 20 kHz @ 0,1 % THD, båda kanalerna drivna:		
8 Ω per kanal	260 W	450 W
4 Ω per kanal	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1 % THD, båda kanalerna drivna:		
8 Ω per kanal	280 W	500 W
4 Ω per kanal	450 W	750 W
2 Ω per kanal	700 W	1200 W
Bryggad mono:		
8 Ω, 20 Hz - 20 kHz, 0,1 % THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1 % THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1 % THD	1400 W	2400 W
KLIRRFAKTOR	< 0.01%	< 0.02%
FREKVENSGÅNG	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
(vid 10 dB under optimal utstyrning)	5 Hz - 50 kHz (vid -3 dB-punkten)	
DÄMPNINGSAKTOR	> 300 @ 8 Ω	
BRUS (oviktat, 20 Hz - 20 kHz)	-100 dB	
FÖRSTÄRKNING	40-faldig (32 dB)	50-faldig (34 dB)
INGÅNGSKÄNSLIGHET, V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
INGÅNGSIMPEDANS	10 kΩ (obalanserad), 20 kΩ (balanserad)	
FUNKTIONSKONTROLLER/OMKOPPLARE		
Front:	Power-kontroll, Gain-kontroll (kanalerna 1 och 2)	
Baksida:	DIP-omkopplare (10-faldig)	
LED-DISPLAY	POWER: grön LED	
	CLIP: röd LED, 1 per kanal	
	SIGNAL: gul LED, 1 per kanal	
ANSLUTNINGAR		
Ingångar:	balanserade XLR- och 6,3-mm-stereo-telejackkontakter	
Utgångar:	"Touch-Proof"-klämskruvar och anslutningar (kompatibla med Speakon®)	
FLÄKTKYLNING	Temperaturbestämd varvtalsreglering, luftcirkulation "back-to-front"	
SKYDDSANORDNINGAR	mot: kortslutning, öppen utgång, term. överbelastning och hf.	
	därtill: stabil drift med komplexa belastningar	
HÖGTALARSKYDD	Turn On/Off mute-koppling, likspänningsskydd	
KOPPLINGSTYP	Class AB i mottaktskoppling	Class H i mottaktskoppling
STRÖMFÖRSÖRJNING		
Nätspänning	USA/Kanada 120 V~, 60 Hz	
	Europa/U.K./Australien 230 V~, 50 Hz	
	Kina 220 V~, 50 Hz	
	Japan 100 V~, 50 - 60 Hz	
	Allmän exportmodell 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
Säkringsomkopplare (återställbar)	8 A (trög) 200 - 230 V	
	15 A (trög) 100 - 120 V	
Nätanslutning	Anslutning med standardkontakt	
Effektförbrukning	3,5 A (230 V~, 50 Hz)	5 A (230 V~, 50 Hz)
	6,7 A (120 V~, 60 Hz)	9,6 A (120 V~, 60 Hz)
MÅTT/VIKT		
Mått (H x B x D)	ca. 3 1/2" (88 mm) x 19" (482,6 mm) x 15 4/5" (402 mm)	
Vikt	ca. 15,7 kg	ca. 16,6 kg

BEHRINGERS arbetar oavbrutet på att säkra högsta möjliga kvalitet. Nödvändiga ändringar företas utan föregående besked. Därför kan faktiska uppgifter och apparatens utseende komma att avvika från framställningen här.

EUROPOWER EP1500/EP2500



Betjeningsvejledning

Version 1.4 juni 2005

DK



www.behringer.com

JUST LISTEN.

VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER



FORSIGTIG: For at mindske risikoen for elektrisk stød må toppen ikke tages af (heller ikke bagbeklædningen). Ingen indvendige dele må efterses af brugeren; al service skal foretages af faguddannet personale.

ADVARSEL: Udsæt ikke apparatet for regn og fugt, så risikoen for brand eller elektriske stød reduceres. Apparatet må ikke udsættes for dryp eller stænk, og der må ikke stilles genstande fyldt med væske som f.eks. vaser på apparatet.



Uanset hvor dette symbol forekommer, advarer det om, at der forekommer uisoleret farlig spænding inde i kabinettet – spænding der kan være tilstrækkelig til at udgøre en risiko for stød.



Uanset hvor dette symbol forekommer, henviser det til vigtige betjenings- og vedligeholdelses-anvisninger i det vedlagte materiale. Læs vejledningen.

Tekniske ændringer og ændringer i firmalogo forbeholdes. Alle angivelser stemmer overens med standen ved trykning. De her afbildede eller anvendte navne på andre firmaer, institutioner eller publikationer og deres pågældende logos er varemærker fra deres pågældende indehaver. Deres anvendelser kan under ingen omstændigheder påvirke det pågældende varemærke eller opståelsen af en forbindelse mellem varemærkeindehaverne og BEHRINGER®. BEHRINGER® påtager sig intet ansvar for rigtigheden eller fuldstændigheden af de indholdte beskrivelser, afbildninger og angivelser. Afbildede farver og specifikationer kan afvige en smule fra produktet. Distributører og forhandlere er ingen fuldmægtige af BEHRINGER® og er ikke bemyndiget til på nogen måde, hverken udtrykkelig eller gennem entydig handling, at gøre bindende tilsagn for BEHRINGER®. Denne vejledning er ophavsretligt beskyttet. Enhver mangfoldiggørelse, hhv. ethvert eftertryk, også i uddrag, samt enhver gengivelse af illustrationer, også i ændret tilstand, er kun tilladt med skriftlig godkendelse fra firmaet BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH. BEHRINGER er et registreret varemærke.

ALLE RETTIGHEDER FORBEHOLDSES.
© 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Tyskland.
Tlf. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANTI:

De for tiden gyldige garantibestemmelser er aftrykt i de engelske og tyske betjeningsvejledninger. Hvis De har brug for garantibestemmelserne på dansk, kan disse hentes på vort websted på adressen <http://www.behringer.com>, eller de kan bestilles telefonisk på nummer +49 2154 9206 4149.

DETALJEREDE SIKKERHEDSANVISNINGER:

- 1) Læs disse anvisninger.
- 2) Opbevar disse anvisninger.
- 3) Ret Dem efter alle advarsler.
- 4) Følg alle anvisninger.
- 5) Anvend ikke dette apparat i nærheden af vand.
- 6) Brug kun en tør klud ved rengøring.
- 7) Tildæk ikke ventilationsåbninger. Installation foretages i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.
- 8) Må ikke installeres i nærheden af varmekilder såsom radiatorer, varmespjæld, komfurer eller andre apparater (inkl. forstærkere), der frembringer varme.
- 9) Omgå ikke sikkerheden, hverken i polariserede stik eller i stik til jordforbindelse. Et polariseret stik har to ben, hvoraf det ene er bredere end det andet. Et stik til jordforbindelse har to ben og en tredje gren til jordforbindelse. Det brede ben eller den tredje gren er der af hensyn til Deres sikkerhed. Hvis stikket ikke passer til stikkontakten, kan De tilkalde en elektriker til at udskifte det forældede stik.
- 10) Beskyt lysnetkablet fra at blive betrådt eller klemt, specielt ved stik, forlængerledninger og der, hvor de udgår fra enheden.
- 11) Benyt alene tilslutningsenheder/tilbehør som angivet af fabrikanten.
- 12) Når apparatet benyttes med vogn, stativ, trefod, konsol eller bord, skal det være med sådanne, som er anvist af fabrikanten eller som sælges sammen med apparatet. Når der benyttes vogn, skal der udvises forsigtighed, når kombinationen vogn/apparat flyttes, så De undgår at komme til skade ved at snuble.



- 13) Tag stikket ud til dette apparat ved lyn og torden, eller når det ikke benyttes i længere tid.
- 14) Al service skal foretages af faguddannet personale. Service er påkrævet, når enheden på nogen måde er blevet beskadiget, hvis f.eks. strømforsyningsledningen eller stikket er blevet beskadiget, hvis der er blevet spildt væsker eller der er faldet genstande ned i apparatet, hvis enheden har været udsat for regnvejrr eller fugtighed, ikke fungerer normalt eller er blevet tabt.
- 15) **FORSIGTIG** - Disse serviceanvisninger må kun anvendes af kvalificeret servicepersonale. For at reducere risikoen for elektriske stød må du kun udføre den form for service, som er omtalt i driftsanvisningerne, medmindre du har de nødvendige kvalifikationer hertil.

FORORD



Kære kunde

Vekommen i gruppen af EUROPOWER-brugere, og mange tak for den tiltro, du har givet os ved at købe dette sluttrin. Det er en af mine skønneste opgaver at skrive dette forord til dig, fordi vores ingeniører efter mange måneder hårdt arbejde har nået et højt mål: At kunne præsentere to fremragende sluttrin, som pga. deres fleksibilitet opfylder alle ønsker der kan opstå i forbindelse med udsendelsen af lyd i rummet og forstærkning af instrumenter. Opgaven, at

udvikle vores nye EUROPOWER EP1500 og EP2500 betød samtidig et stort ansvar. Under udviklingen var det altid den kræsnе bruger, der stod i centrum. At opfylde disse krav var en yderst krævende opgave og har kostet os mange søvnløse nætter, men har også været meget sjovt. I en sådan udviklingsproces arbejder mange mennesker sammen. Hvor dejligt er det så bagefter, når alle kan være stolte på resultatet.

Det er vores filosofi, at du skal have del i vores glæde. Fordi du er den vigtigste del af vores team. Med dine kompetente ideer og produktforslag har du været med til at forme vores firma og været med til at skabe dets succes. Derfor indgår vi ingen kompromisser mht. til kvaliteten, garanterer fremragende egenskaber mht. til klang og tekniske egenskaber samt en ekstrem fordelagtig pris. På denne baggrund har du mulighed for optimalt at kunne udfolde din kreativitet, uden at det er prisen, der står i vejen for det.

Vi bliver ofte spurgt, hvordan vi kan fremstille apparater i denne kvalitet til sådan utrolig gunstige priser. Svaret er helt enkelt: Det er dig, der gør det muligt! Mange tilfredse kunder betyder store styktal. Hvis vi kan producere i store styktal, betyder det for os bedre indkøbsbetingelser for komponenter m.m. Og er det så ikke bare fair, at give denne prisfordel videre til dig? For vi ved, at din succes også er vores succes!

Jeg vil gerne sige tak til alle, der har været med til at gøre EUROPOWER-sluttrinene mulig. Alle har ydet deres personlige bidrag, udviklingsingeniørerne og de mange andre medarbejdere i vores firma og ikke mindst du, BEHRINGER-brugeren.

Venner, det har været arbejdet værd!

Mange tak,

Uli Behringer

INHOLDSFORTEGNELSE

1. INTRODUKTION	3
1.1 Inden du starter	3
1.1.1 Udlivering	3
1.1.2 Idrifttagning	4
1.1.3 Online-registrering	4
2. BETJENINGSELEMENTER	4
2.1 Fronten	4
2.2 Bagsiden	4
2.3 Konfigurationsknapper (MODE SWITCHES)	5
2.3.1 Clip Limiter	5
2.3.2 Indgangsfiler	5
2.3.3 Tokanalsdrift (stereodrift)	5
2.3.4 Paralleldrif t	5
2.3.5 Mono-brokoblingsdrift	5
3. ANVENDELSER	6
3.1 Forskelle mellem 2-kanals-, parallel- og monobrokoblingsdrift	6
3.2 Bi-Amping	7
4. INSTALLATION	8
4.1 Tilslutninger	8
4.1.1 Anvendelse af tilslutningsklemmer	9
4.1.2 Nettilslutning	9
4.2 Audioforbindelser	9
5. TEKNISKE DATA	10

1. INTRODUKTION

Med BEHRINGER EUROPOWER har du købt et sluttrin i High End-klassen. Dette apparat er blevet udviklet til professional brug ved udsendelse af lyd i rummet under Live-betingelser, og med dets omfattende muligheder er det en pålidelig og mangfoldig anvendelig del af dit equipment.

EUROPOWER har fx et indgangsfiler til hver kanal, som gør det muligt at fjerne dyb-frekvent støj fra programmateriale t. Desuden findes en Limiter-funktion for at beskytte højttalerne. Dette sluttrins forskellige driftsarter som paralleldrif t eller monobrokoblingsdrift giver mangfoldige muligheder til at du kan arbejde effektivt med dit lyd-equipment og den opfylder alle ønsker.

 Den følgende vejledning skal først gøre dig fortolig med de anvendte specialbegreb, så du kan lære alle apparatets funktioner at kende. Efter at du har læst hele vejledningen grundigt igennem, bør den opbevares, for at du altid kan slå efter og læse igen, hvis nødvendigt.

1.1 Inden du starter

1.1.1 Udlivering

EUROPOWER blev i fabrikken pakket omhyggeligt ind, for at garantere en sikker transport. Er emballagen trods alt beskadiget, skal apparatet omgående kontrolleres for ydre skader.

 Ved eventuelle beskadigelser skal du IKKE returnere apparatet til os, men først underrette forhandleren og transportøren, da et evt. erstatningskrav ellers kan bortfalde.

EUROPOWER EP1500/EP2500

1.1.2 Idrifttagning

Sørg for, at apparatet ventileres tilstrækkeligt og undgå at udgangstrinnet overophedes, ved at holde en god afstand til andre varmeudstrålende apparater.

Netforbindelsen etableres via et netkabel med tilslutning for koldstart. Den er i overensstemmelse med de krævede sikkerhedsregler.

 Det er vigtigt, at alle apparater er tilsluttet jord. For din egen sikkerhed bør du aldrig fjerne apparaternes eller netkablenes jordforbindelse eller gøre den virkningsløs.

1.1.3 Online-registrering

Registrer om muligt det nye BEHRINGER-udstyr direkte efter købet på vores hjemmeside på Internetadressen www.behringer.com (eller www.behringer.de), og læs garantibetingelserne grundigt igennem.

Firmaet BEHRINGER yder en garanti på et år* fra købsdatoen gældende for materiale- eller fabrikationsmangler. Hvis De har brug for garantibestemmelserne på dansk, kan disse hentes på vort websted på adressen <http://www.behringer.com>, eller de kan bestilles telefonisk på nummer +49 2154 9206 4149.

Hvis Deres BEHRINGER-produkt er defekt, ser vi gerne, at det bliver repareret så hurtigt som muligt. Vi beder Dem rette direkte henvendelse til den BEHRINGER-forhandler, som De har købt udstyret hos. Såfremt Deres BEHRINGER-forhandler ikke er i nærheden, kan De også henvende Dem direkte til en af vores filialer. En liste med kontaktadresser til vores BEHRINGER-filialer findes i originalemballagen til Deres udstyr (Global Contact Information/European Contact Information). Hvis der ikke er angivet nogen kontaktadresse i Deres land, bedes De rette henvendelse til den nærmeste distributør. De pågældende kontaktadresser kan findes under Support på vores hjemmeside www.behringer.com.

Afviklingen af et eventuelt garantitilfælde lettes betydeligt, hvis Deres udstyr er registreret hos os sammen med købsdatoen.

Mange tak for Deres samarbejde!

*For dette kan for Kunderne indenfor den europæiske union gælde andre bestemmelser. Videre informationer får EU-kunder hos BEHRINGER Support Tyskland.

 Vi henviser til, at kraftige lydstyrker kan beskadige hørelsen og/eller højtalere. Indstil venligst udgangstrinnets to GAIN-regulatorer på anslag mod venstre, inden der tændes for apparatet. Sørg altid for en rimelig lydstyrke.

2. BETJENINGSELEMENTER

Da betjeningselementerne på de to udgangstrin EP1500 og EP2500 ikke kan skelnes fra hinanden, har vi efterfølgende for overskuelighedens skyld kun illustreret EP1500.

2.1 Fronten

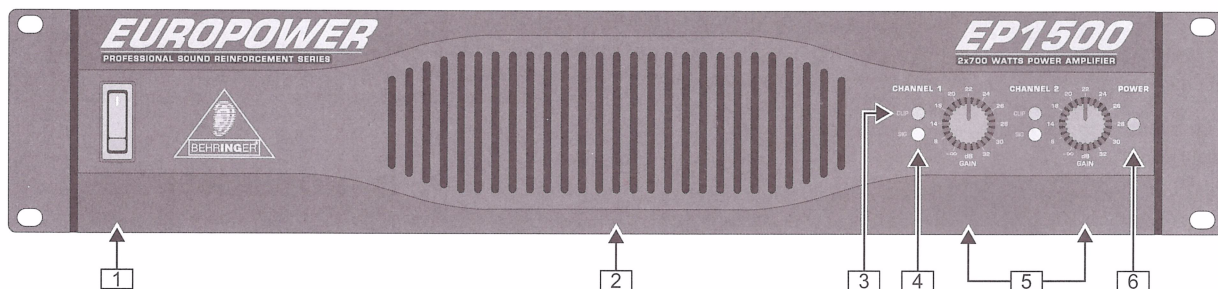


Fig. 2.1: Betjeningslementer på fronten

 **1** Tænd for udgangstrinnet på netafbryderen.

 **OBS: POWER**-knappen adskiller apparatet ved frakobling ikke fuldstændig fra strømmettet. Træk derfor kablet ud af stikdåsen, når apparatet ikke benyttes i længere tid.

2 Udblæsningsåbningen sidder i apparatets front, så den opvarmede køleluft ikke kommer ind i rack-kabinettet og forårsager beskadigelser eller apparatsvigt.

3 CLIP-LED'en lyser, når udgangstrinnets signalniveau overstyrer. Er dette tilfældet, skal du reducere indgangsniveauet til en passende styrke, indtil LED'en ikke lyser længere.

4 SIGNAL-LED'en lyser, når der er et signal på indgangen.

5 Med GAIN-regulatorerne (kanal 1 og 2) indstilles signalforstærkningen.

6 POWER-LED'en lyser, når der tændes for apparatet.

2.2 Bagsiden

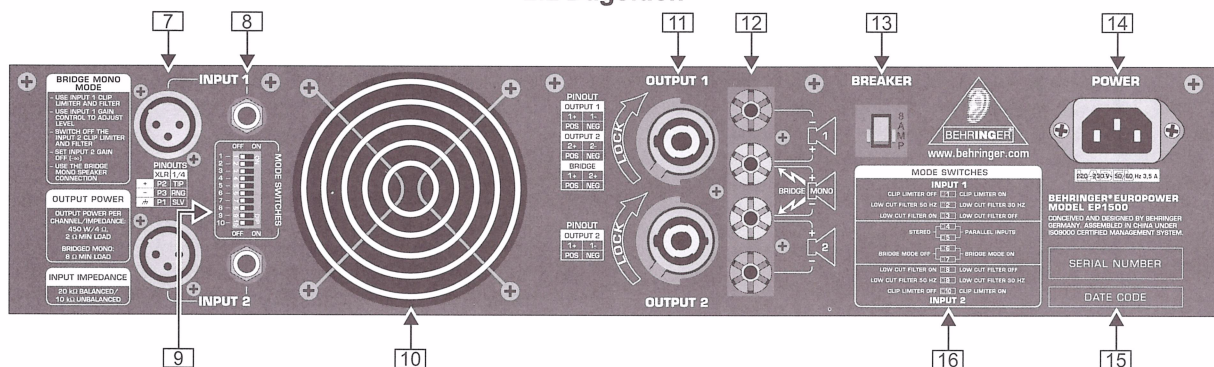


Fig. 2.2: Betjeningslementerne på bagsiden samt tilslutninger

- 7 Dette er de symmetriske XLR-indgangskanaler (kanal 1 og 2).
- 8 Dette er stereo-jack-indgangene (kanal 1 og 2). Disse kan naturligvis også være asymmetriske.
- 9 Dette er **MODE SWITCHES**, som kan benyttes til at bestemme driftsarterne samt limiterens og højpasfiltrets indstillinger (se kap. 2.3).
- 10 Her sidder apparatets blæser. Blæserhastigheden reguleres automatisk og sikrer en gnidningsløs drift.
- Der skal være god afstand til andre varmeudstrålende apparater, så man undgår, at EUROPOWER's funktioner svigter.
- 11 Dette er udgangene (kanal 1 og 2, kompatibel med Neutrik® Speakon®). I mono-brokoblingsmode (se kap. 2.3.5) benyt kun kanal 1's udgang. Nærmere beskrivelse af tilslutningerne er at finde i kapitel 4.1.
- 12 Dette er udgangsklemmerne (kanal 1 og 2). Vær opmærksom på, at benytte de to midterste tilslutninger i monobrokoblings-mode for tilslutning af højtalere.
- 13 **BREAKER** (sikringsautomat). Med et simpelt tryk på denne knap kan den udløste automat atter tages i brug efter at alle fejlkilder er fjernet. BREAKER'en erstatter de ellers gængse smeltesikringer.
- OBS: Inden BREAKER-knappen aktiveres skal systemet altid frakobles (POWER-knappen på OFF)!
- 14 Netforbindelsen etableres via en IEC-KOLDSTARTE-BØSNING. Et passende netkabel er inkluderet i leverings-omfanget.
- 15 EUROPOWER's serienummer.
- 16 Her er en detaljeret oversigt over MODE SWITCH'enes individuelle funktioner (se 9).

2.3 Konfigurationsknapper (MODE SWITCHES)

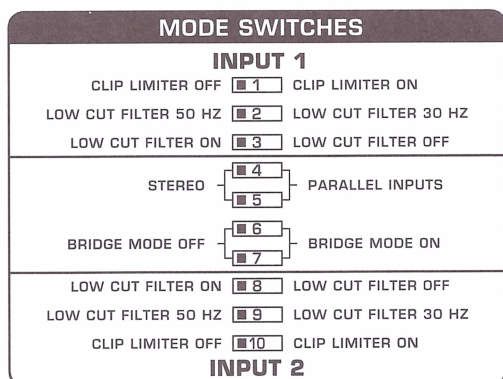


Fig. 2.3: EUROPOWER's DIP-switch

2.3.1 Clip Limiter

Når indgangssignalet overstyrer udgangstrinnet, forvrænges udgangssignalet. Begge udgangstrinnet's kanaler er derfor udstyret med en Clip Limiter, som enten kan til- eller frakobles. Den genkender selv overstyringer og forringer forstærkningen indtil forvrængningen er acceptabel. For at modtage signalets dynamik, sætter Clip Limiteren ved minimal overstyring ind med en moderat undertrykkelse. Clip Limiterne aktiveres med switch 1 (kanal 1) og 10 (kanal 2).

Ved brugen af bredbåndshøjtalersystemer reducerer Clips Limiteren højfrekvensforvrængningerne, som opstår ved overstyringer af udgangstrinnet. Aktuatorerne beskyttes således for mulige beskadigelser.

2.3.2 Indgangsfiltre

Hv. LF- og højpasfiltret skærer frekvensen hhv. under 30 Hz og 50 Hz. Herved optimeres basgengivelsen, da ultra-dybe, forstyrrende frekvenser fjernes, og der derved er mere ydelse til rådighed til gengivelse af det ønskede frekvensområde. Med switch 3 (kanal 1) og 8 (kanal 2) kan filtrene deaktiveres og aktiveres. Med switch 2 (kanal 1) og 9 (kanal 2) bestemmes grænsefrekvensen. Når filtrene er frakoblede fraskæres frekvenser under 5 Hz, så der ydes beskyttelse imod infralydfragmenter og jævnspænding.

Filtrene indstilles efter frekvensgangen på dine højtalere, da nogle højtalere (fx basreflekshøjtalere) er meget modtagelige for kraftige udsving af membranen under det angivne frekvensområde.

50 Hz-filtret bør benyttes til alle bredbåndshøjtalere, det desuden giver en let forstærkning i området omkring 100 Hz, hvorved der opnås en fyldigere klang. 30 Hz-filtret egner sig fortræffeligt til subwoofer-drift og til store bredbåndskabinetter. "Off"-indstillingen bør kun benyttes under særlige omstændigheder som fx studieindspilning, hvor det gælder om at genkende infralydfragmenter i mixet og derefter at fjerne dem.

2.3.3 Tokanalsdrift (stereodrift)

Ved denne driftsart arbejder begge sluttrinnet's kanaler uafhængige af hinanden med et separat indgangssignal. Der er tilsluttet to uafhængige højtalere på udgangene. MODE SWITCHES 4 og 5 indstilles på "STEREO" for at aktivere denne driftsart.

Ved 2-kanalsdrift skal switchene for brokoblet mono-mode være deaktiveret (DIP-switch 6 og 7 i venstre position).

2.3.4 Paralleldrift

Indgangs-parallelkoblingen muliggør paralleldriften, hvorved der føres et signal over en af indgangene til begge udgange. Hver kanal driver derved sin egen højttaler med uafhængig forstærkning, filtrering og spidsbegrænsning. MODE SWITCH 4 og 5 indstilles på "PARALLEL INPUTS" for at koble indgangene.

Ved paralleldriften skal switchene for brokoblet mono-mode være deaktiveret.

Med parallellkoblede indgange kan de resterende indgangsbøsninger benyttes til at videregive signalet til andre forstærkere. Det betyder, at indgangene fra kanal 2 i dette tilfælde bliver til udgange.

Paralleldriften benyttes, når to højtalere starter med samme signal, men skal anvende separat forstærkning, filtrering eller begrænsning.

2.3.5 Mono-brokoblingsdrift

I denne driftsart lægges spændingen fra begge kanaler sammen og føres til en højttaler. Resultatet er en dobbelt spænding, en firedobling af den maksimale ydelse og ca. en tredobling af den konstante udgangseffekt fra en enkelt kanal. I mono-brokoblingsmode benyttes indgang, udgang, Gain-regulering, indgangsfiltre samt limiteren fra kanal 1. Hele kanal 2 benyttes ikke ved denne driftsart. For at undgå sletninger på grund af intern fasevending, skal GAIN-regulatoren fra kanal 2 stå på anslag til venstre.

Benyt denne driftsart for at kunne benytte begge kanalers effekt til en enkelt 8 eller 4 ohms modstand. Til dette skal switch 6 og 7 indstilles på "BRIDGE MODE ON" Hvis du som udgang vælger de to tilslutningsklemmer, skal du benytte de to midterste tilslutninger.

Mono-brokoblingen stiller høje krav til forstærker og højtalere. Overdreven overstyring kan føre til at forstærkerens mutefunktion træder i kraft eller til højttalerbeskadigelser. Du skal sikre dig, at din højttaler (mindst 5 ohm) samt kabler kan bearbejde tilsvarende høje effekter.

3. ANVENDELSER

Vi anbefaler at benytte EUROPOWER sammen med 8 ohms højtalere med en udgangseffekt på hhv. to gange 260 Watt (EP1500) eller to gange 450 Watt (EP2500), for at opnå en optimal driftssikkerhed.

3.1 Forskelle mellem 2-kanals-, parallel- og monobroklingsdrift

2-kanalsdrift er en forstærkers mest gængse driftsart. Begge kanaler arbejder fuldstændigt uafhængig af hinanden. Der er både et separat indgangs- samt udgangssignal.

Eksempler:

- ▲ 2-kanals-(stereo-)gengivelse.
- ▲ To uafhængige monosignaler som fx instrumentsignal og monitormix.
- ▲ Bi-amp-drift, med bassen til kanal 1 og diskanten til kanal 2 (se kap. 3.2 "Bi-Amping").

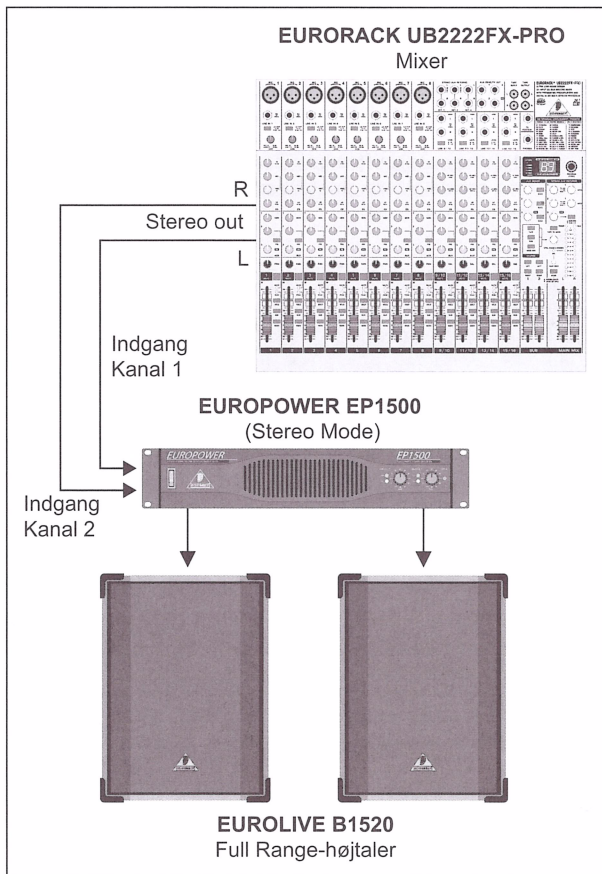


Fig. 3.1: 2-kanalsdrift

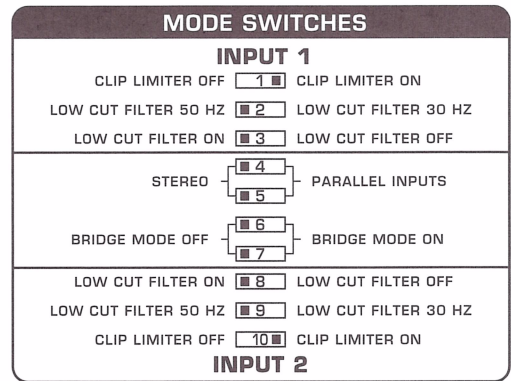


Fig. 3.2: DIP-switch-indstillinger til 2-kanalsdrift

Paralleldriften svarer til 2-kanalsdriften, med den forskel, at begge kanalers indgange kan kobles sammen internt. Et indgangssignal styrer parallelt begge kanaler, hvis filtre osv. kan indstilles adskilt.

Eksempler:

- ▲ Et monosignal forsyner udgangstrinnets to kanaler, men forstærkerindstillingen indstilles forskelligt for hvert højtalersystem.
- ▲ Paralleldriften (som beskrevet ovenfor) med yderligere aktivering af endnu en forstærker via den ledige indgang. Herved udsendes indgangssignalet under paralleldriften og kan føres videre efter ønske.
- ➡ Hvis du tilslutter et symmetrisk indgangssignal, er det vigtigt at du udelukkende benytter symmetriske kabler, da et enkelt usymmetrisk kabel kan gøre totalsignalet usymmetrisk.

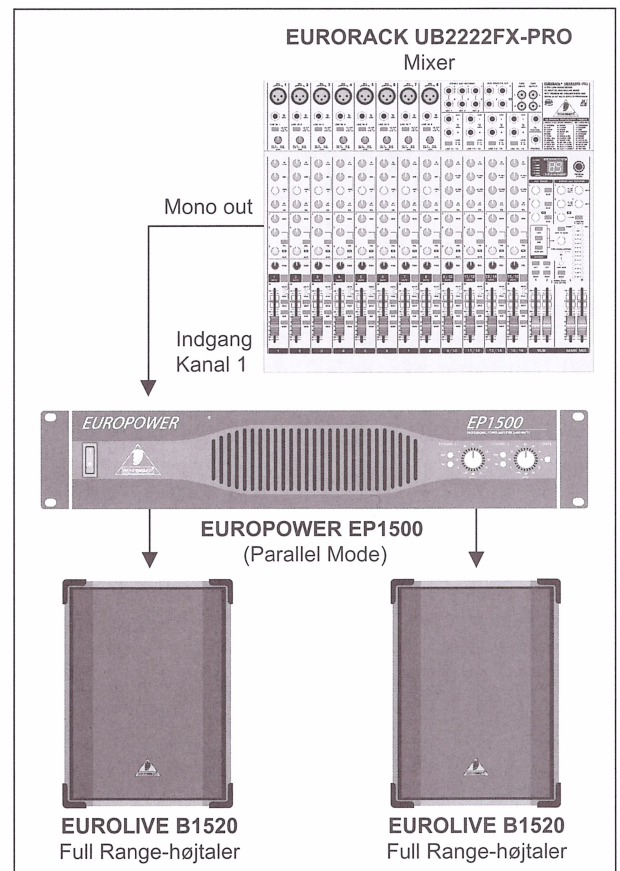


Fig. 3.3: Paralleldriften

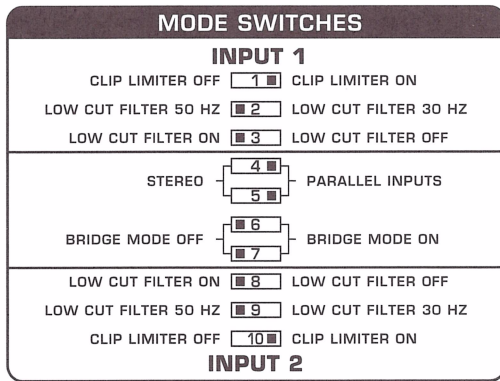


Fig. 3.4: DIP-switch-indstillinger til paralleldrift

Ved monobrokobling omkonfigureres forstærkeren således, at spændingen fra begge kanaler lægges sammen og sendes til et enkelt højtalersystem. Der er både et indgangs- og udgangssignal, og der benyttes kun funktioner fra kanal 1 – ikke fra kanal 2.

Hvis du allerede har indstillet DIP-switch 4 og 5 på PARALLEL INPUTS under aktiveret monobrokoblingsdrift, ligger indgangssignalet, som skal føres videre til en yderligere forstærker, på den ikke benyttede indgang (indgang kanal 2).

Eksempler:

- ▲ Drift af en enkelt 8 ohms højttaler.
- ▲ Drift af en enkelt 4 ohms højttaler.

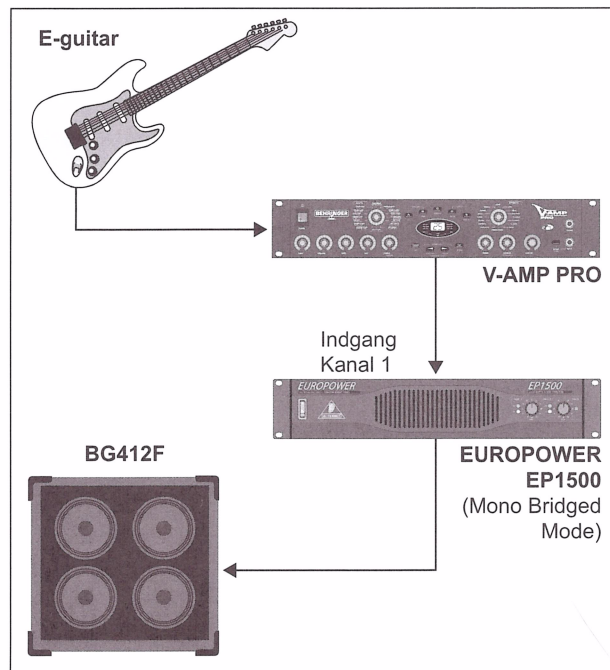


Fig. 3.5: Mono-brokoblingsdrift

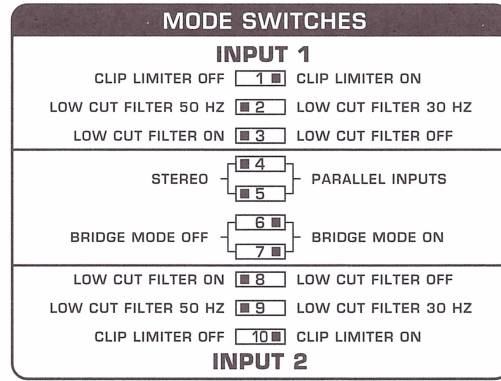


Fig. 3.6: DIP-switch-indstillinger til mono-brokoblingsdrift

Når udgangstrinnet overstyres gennem længere tid, kan forstærkeren mute i nogle sekunder. I nogle tilfælde kan også sikringsautomaten aktiveres. Vær altid opmærksom på et passende lydstyrkeniveau for at undgå overstyringer. **OBS: Der må ikke køres med en belastning på 2 ohm ved brokobling.**

Hvis du tilslutter et symmetrisk indgangssignal, er det vigtigt at du udelukkende benytter symmetriske kabler, da et enkelt usymmetrisk kabel kan gøre totalsignalet usymmetrisk.

Forholdsregler ved mono-brokoblingsdrift

I mono-brokoblingsdrift kan der forekomme overdrevet udstyring og for tidlig frakobling af udgangstrinnet. I værste fald kan det føre til beskadigelse af højttalerne. Vær derfor altid opmærksom på, at højttalerne kan forarbejde tilsvarende høje effekter.

Mellem udgangstilslutningerne på EP2500 ligger en udgangsspænding på op til 100 Volt RMS. Derfor er det vigtigt at overholde alle sikkerhedsforanstaltninger ved tilslutning af højttalerne.

3.2 Bi-Amping

Ved hjælp af et aktivt frekvensdeler kan frekvensområdet opdeles i flere bånd. Således kan eksempelvis et monosignal splittes i et højfrekvens- og et lavfrekvensområde. Disse to signaler tilsluttes udgangstrinnets indgange, så kanal 1 forstærker lavfrekvens- og kanal 2 højfrekvensområdet (2-kanalsdrift). Sluttrinnets udgange sluttes nu til en 2-vejs højttaler, hvor udgangssignal 1 sluttes til basenheden og udgangssignal 2 til diskantenheden. I stedet for en 2-vejs højttaler kan der naturligvis benyttes 2 adskilte højttalere.

Et stereosignal kan splittes på samme måde. Men dertil skal du bruge hhv. to 2-vejs højttalere (eller fire separate højttalere), to EUROPOWER-udgangstrin og et aktiv 2-vejs stereofrekvensdeler. BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 egner sig optimalt til dette formål og har desuden en mono-subwoofer-udgang. Med et tredje EP1500-sluttrin – fortrinsvis i mono-brokoblingsdrift- og en subwoofer-højttaler har du det perfekte supplement til stereo-bi-amp-driften i lavfrekvensområdet (se fig. 3.4). Udgangstrinnenes indgangsfiltre til højfrekvens- og mellemfrekvensområdet bør i dette tilfælde være aktiveret og indstillet på 50 Hz. For at fjerne for dybe, forstyrrende frekvenser fra klangbilledet, bør ligeledes anvendes indgangsfiltre med 30 Hz til subwoofersignalet.

Som et optimalt supplement til dit P.A.-anlæg egner højttalerne fra BEHRINGER EUROLIVE SERIES sig i øvrigt fortræffeligt, da der findes en passende model til ethvert frekvensområde og enhver situation.

EUROPOWER EP1500/EP2500

☞ Ved brugen af Clip Limiteren kan der ved stærk begrænsning forekomme en forskydning af klangbalancen i bi-amp-mode.

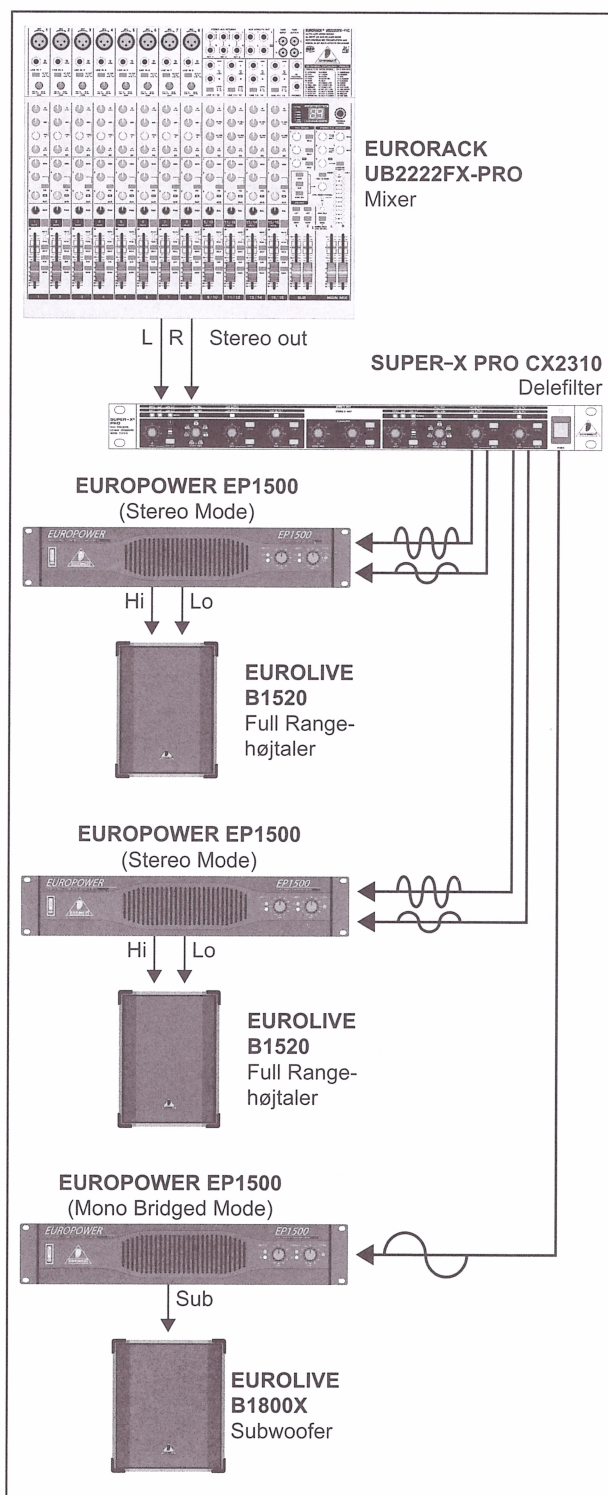


Fig. 3.7: Stereo-bi-amp-mode med separat subwoofer

4. INSTALLATION

EUROPOWER kan indbygges i en 19"-rack og optager 2 højdeenheder. Brug 4 befæstelsesskruer og spændeskiver til montering i front. Bagsiden af forstærkeren skal også støttes, især under flytning. Det skal sikres, at der kan komme tilstrækkelig kold luft ind i rack-kabinettet, især hvis andre apparater leder varm køleluft ind i rack-kabinettet. Hos EUROPOWER EP1500 og EP2500 kommer den varme køleluft ud af fronten, så rack-kabinettet ikke overhedes.

☞ Blæserhastigheden er reguleret og sikrer en sikker drift. Blokér aldrig hhv. luftindsugnings- eller luftudblæsningsåbninger. Udgangstrinnets beskyttelsesfrakobling beskytter mod for høje interne temperaturer.

4.1 Tilslutninger

Indgange

Hver kanal har symmetriske XLR- og 6,3-mm stereo jack-indgange, hvis indgangsimpedans er 20 kΩ symmetrisk og 10 kΩ asymmetrisk. Symmetriske signaler forårsager færre brumproblemer end de asymmetriske.

Til symmetriske indgangssignaler benyttes XLR- og 6,3-mm stereo jack-indgangene. Til de asymmetriske indgangssignaler forbindes XLR-stikkets ubenyttede ben til jord. Ved mono-jackstik er det ikke nødvendigt at ændre noget (se billeder af stik side 10).

☞ Kan man høre støjsignaler såsom sus eller knitren, kan det anbefales at adskille forstærkerindgangen fra kilden. På den måde kan man konstatere, om støjen stammer fra forankoblede apparater. Vær opmærksom på, at begge kanalers forstærkning skal nedreguleres før start (GAIN-switch på anslag til venstre), da det ellers kan føre til beskadigelse af højttalerne.

Udgange

EUROPOWER er forsynet med flere udgangstilslutninger: to bøsninger (kompatibel med Neutrik® Speakon®) og to par berøringssikre skrueklemmer. Speakon®-tilslutningen er specielt udviklet til forsyning af højteffekthøjttalere. Den falder i hak, forhindrer elektrisk stød og sørger for den rette polaritet. På den øverste bøsning ligger enten en eller begge kanaler og egner sig således også til mono-brokobling (1+/2+). På den nederste bøsning ligger kun signaler fra kanal 2.

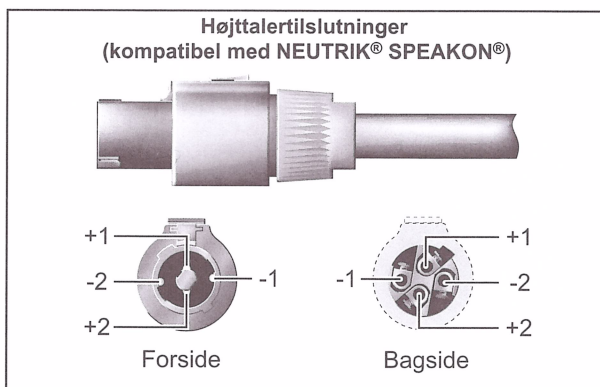


Fig. 4.1: Professionelle højtalertilslutning (kompatibel med Neutrik® Speakon®)

☞ Anvend om muligt tykke og korte højtalerkabler for at forhindre effekttab. Der må ikke lægges udgangskabler ved siden af indgangskablerne.

4.1.1 Anvendelse af tilslutningsklemmer

Hvis De vil tilslutte Deres højtalerkabel med tilslutningsklemmerne til sluttrinnet, skal De gøre således:

1. Sluk for apparatet, og skil det fra nettet (træk stikket ud).
2. Fjern plastafdækningen over tilslutningsklemmerne ved at løsne de to skruer til højre for tilslutningerne, og tag afdækningen lige op og af.
3. Fastgør nu enderne eller klemskoene til Deres højtalerkabel med de tilhørende tilslutningsklemmer.
4. Sæt nu plastafdækningen lodret på tilslutningsklemmerne igen, og fastgør dem med skruerne, som blev løsnet før.

Slut aldrig apparatet til uden påskruet plastafdækning!

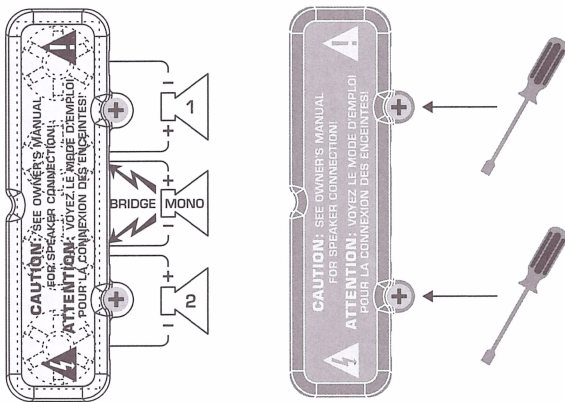


Fig. 4.2: Plastafdækning over tilslutningsklemmerne

Når der anvendes tilslutningsklemmer skal man være opmærksom på, at kabelenden ikke afisoleres for langt og er fuldstændig dækket, så den blanke tråd ikke kan ses. Kabelklemsko skal have isolerede klemmer, så der ikke er fare for elektrisk stød. I mono-brokoblingsmode skal de midterste to tilslutningsklemmer anvendes. Du skal desuden være opmærksom på, at det er den korrekte polaritet.

OBS! Hvis de blanke kabelender er synlige ved tilslutningsklemmerne, må forstærkeren ikke benyttes, der er fare for elektrisk stød.

4.1.2 Nettilslutning

EUROPOWER må kun tilsluttes den korrekte netspænding, som er angivet på apparatet. Sluttes apparatet til en forkert netspænding, kan det ødelægge forstærkeren.

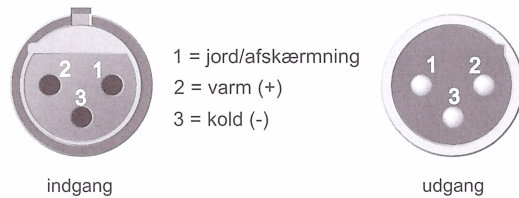
Inden apparatet tændes, skal alle kabelforbindelser kontrolleres og forstærkningen skrues ned.

4.2 Audioforbindelser

Til de forskellige anvendelsesområder skal der benyttes en del forskellige kabler. Den følgende illustration viser, hvilke krav kablerne skal opfylde. Vær altid opmærksom på at benytte kabler af høj kvalitet.

Hvis du tilslutter et symmetrisk indgangssignal, er det vigtig at du udelukkende benytter symmetriske kabler, da et enkelt usymmetrisk kabel kan gøre totalsignalet usymmetrisk.

Symmetrisk drift med XLR-forbindelser



Ved usymmetrisk drift skal ben 1 og ben 3 forbindes.

Fig. 4.3: XLR-forbindelser

Usymmetrisk drift med 6,3-mm-mono-jackstik

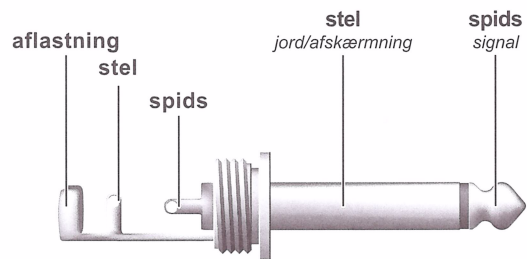
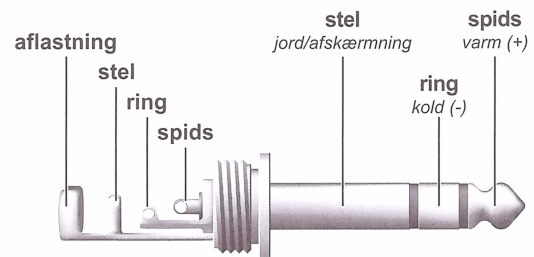


Fig. 4.4: 6,3-mm-mono-jackstik

Symmetrisk driftsart med 6,3-mm-stereo-jackstik



Ved overgangen fra symmetrisk til usymmetrisk driftsart skal ring og stel forbindes.

Fig. 4.5: 6,3-mm-stereo-jackstik

EUROPOWER EP1500/EP2500

5. TEKNISKE DATA

	EP1500	EP2500
Udgangseffekt		
20 Hz - 20 kHz @ 0,1% THD, begge kanaler aktiveret:		
8 Ω per kanal	260 W	450 W
4 Ω per kanal	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1% THD, begge kanaler aktiveret:		
8 Ω per kanal	280 W	500 W
4 Ω per kanal	450 W	750 W
2 Ω per kanal	700 W	1200 W
Monobrokoblingsdrift:		
8 Ω, 20 Hz - 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
KLIRFAKTOR	< 0.01%	< 0.02%
FREKVENS GANG	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
(ved 10 dB ved optimal dynamik)	5 Hz - 50 kHz (på -3 dB-punkter)	
DÆMPNINGSFAKTOR	> 300 @ 8 Ω	
STØJ (ikke vægtet, 20 Hz - 20 kHz)	-100 dB	
FORSTÆRKNING	40-fach (32 dB)	50-fach (34 dB)
INDGANGSFØLSOMHED, V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
INDGANGSIMPEDANS	10 kΩ (usymmetrisk), 20 kΩ (symmetrisk)	
FUNKTIONSREGULATOR/-KONTAKT		
Frontside:	Power-kontakt, Gain-regulator (kanal 1 og 2)	
Bagside:	DIP-kobler (10-dobbelt)	
LED-VISNINGER	POWER: grøn LED	
	CLIP: rød LED, 1 per kanal	
	SIGNAL: gul LED, 1 per kanal	
TILSLUTNING		
Indgange:	symmetriske XLR- og 6,3-mm-stereojackstik-bøsninger	
Udgange:	"Touch-Proof"-skrueklemmer og udtag (Speakon®-kompatibel)	
BLÆSERKØLING	Temperaturafhængig omdrejningstalregulering , "back-to-front"-luftcirkulation	
BESKYTTELSESKREDSE	mod: kortslutning, åben udgang, term. overbelastning og HF	
	desuden: stabildrift ved komplekse belastninger	
HØJTALERBESKYTTELSE	Turn On/Off Mute-kobling, jævnspændingskontaktør	
KOBLINGSTYPE	Class AB i modtaktkobling	Class H i modtaktkobling
STRØMFORSYNING		
Netspænding	USA/Kanada 120 V~, 60 Hz	
	Europa/U.K./Australien 230 V~, 50 Hz	
	China 220 V~, 50 Hz	
	Japan 100 V~, 50 - 60 Hz	
	Generelt eksportmodel 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
Sikringsafbryder (kan stilles tilbage)	8 A (træg) 200 - 230 V	
	15 A (træg) 100 - 120 V	
Nettilslutning	Standard-koldapparattilslutning	
Effektforbrug	3,5 A (230 V~, 50 Hz)	5 A (230 V~, 50 Hz)
	6,7 A (120 V~, 60 Hz)	9,6 A (120 V~, 60 Hz)
DIMENSIONER/VÆGT		
Dimensioner (H x B x D)	ca. 3 1/2" (88 mm) x 19" (482,6 mm) x 15 4/5" (402 mm)	
Vægt	ca. 15,7 kg	ca. 16,6 kg

Fa. BEHRINGER bestræber sig altid på, at sikre den højeste kvalitetsstandard. Nødvendige modifikationer foretages altid uden forudgående bekendtgørelse. De tekniske data og apparatets udseende kan derfor afvige fra de ovennævnte informationer og billeder.

EUROPOWER EP1500/EP2500



Manual de Instruções

Versão 1.4 junho 2005

P



www.behringer.com

JUST LISTEN.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES



ADVERTÊNCIA:

De forma a diminuir o risco de choque eléctrico, não remover a cobertura (ou a secção de trás). Não existem peças substituíveis por parte do utilizador no seu interior. Para esse efeito recorrer a um técnico qualificado.

AVISO:

Para reduzir o risco de incêndios ou choques eléctricos o aparelho não deve ser exposto à chuva nem à humidade. Além disso, não deve ser sujeito a salpicos, nem devem ser colocados em cima do aparelho objectos contendo líquidos, tais como jarras.



Este símbolo, onde quer que se encontre, alerta-o para a existência de tensão perigosa não isolada no interior do invólucro - tensão que poderá ser suficiente para constituir risco de choque.



Este símbolo, onde quer que o encontre, alerta-o para a leitura das instruções de manuseamento que acompanham o equipamento. Por favor leia o manual de instruções.

Reservado o direito de alterações técnicas e alterações na aparência do produto. Todas as indicações estão em conformidade com o estado actual existente quando da impressão. Os nomes de outras empresas, instituições ou publicações aqui representados ou mencionados e os seus respectivos logotipos são marcas de fábrica registradas dos seus respectivos proprietários. A sua utilização não representa, de forma alguma, uma pretensão da respectiva marca de fábrica ou a existência de uma relação entre os proprietários da marca de fábrica e a BEHRINGER®. A BEHRINGER® não se responsabiliza pela exatidão e integridade das descrições, ilustrações e indicações contidas. As cores e especificações apresentadas podem apresentar ligeiras diferenças em relação ao produto. Os produtos BEHRINGER® são vendidos exclusivamente através de nossos distribuidores autorizados. Distribuidores e comerciantes não atuam como representantes BEHRINGER® e não possuem autorização para vincular a BEHRINGER® em nenhuma declaração ou compromisso explícito ou implícito. Este manual de Instruções está protegido por direitos de autor. Qualquer reprodução ou reimpressão, mesmo de excertos, e qualquer reprodução das ilustrações, mesmo de forma alterada, são permitidas apenas com a autorização por escrito da empresa BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. BEHRINGER é uma marca de fábrica registrada.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

© 2005 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Alemanha.
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANTIA:

As condições de garantia actualmente em vigor estão incluídas nas versões inglesa e alemã das instruções de utilização. Quando desejar, pode consultar as condições de garantia em versão portuguesa no seguinte endereço Internet <http://www.behringer.com> ou solicitá-las através pelo seguinte número de telefone +49 2154 9206 4134.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DETALHADAS:

- 1) Leia estas instruções.
- 2) Guarde estas instruções.
- 3) Preste atenção a todos os avisos.
- 4) Siga todas as instruções.
- 5) Não utilize este dispositivo perto de água.
- 6) Limpe apenas com um pano seco.
- 7) Não obstrua as entradas de ventilação. Instale de acordo com as instruções do fabricante.
- 8) Não instale perto de quaisquer fontes de calor tais como radiadores, bocas de ar quente, fogões de sala ou outros aparelhos (incluindo amplificadores) que produzam calor.
- 9) Não anule o objectivo de segurança das fichas polarizadas ou do tipo de ligação à terra. Uma ficha polarizada dispõe de duas palhetas sendo uma mais larga do que a outra. Uma ficha do tipo ligação à terra dispõe de duas palhetas e um terceiro dente de ligação à terra. A palheta larga ou o terceiro dente são fornecidos para sua segurança. Se a ficha fornecida não encaixar na sua tomada, consulte um electricista para a substituição da tomada obsoleta.
- 10) Proteja o cabo de alimentação de pisadelas ou apertos, especialmente nas fichas, extensões, e no local de saída da unidade.
- 11) Utilize apenas ligações/acessórios especificados pelo fabricante.
- 12) Utilize apenas com o carrinho, estrutura, tripé, suporte, ou mesa especificados pelo fabricante ou vendidos com o dispositivo. Quando utilizar um carrinho, tenha cuidado ao mover o conjunto carrinho/dispositivo para evitar danos provocados pela terpedação.



- 13) Desligue este dispositivo durante as trovoadas ou quando não for utilizado durante longos períodos de tempo.
- 14) Qualquer tipo de reparação deve ser sempre efectuado por pessoal qualificado. É necessária uma reparação sempre que a unidade tiver sido de alguma forma danificada, como por exemplo: no caso do cabo de alimentação ou ficha se encontrarem danificados; na eventualidade de líquido ter sido derramado ou objectos terem caído para dentro do dispositivo; no caso da unidade ter estado exposta à chuva ou à humidade; se esta não funcionar normalmente, ou se tiver caído.
- 15) ATENÇÃO – estas instruções de operação devem ser utilizadas, em exclusivo, por técnicos de assistência qualificados. Para evitar choques eléctricos não proceda a reparações ou intervenções, que não as indicadas nas instruções de operação, salvo se possuir as qualificações necessárias.

NOTA PRÉVIA



Estimado Cliente,

bem-vindo à equipa dos utilizadores de EUROPOWER e muito obrigada pela confiança depositada em nós, demonstrada através da compra deste estágio final. Uma das minhas tarefas preferidas consiste em escrever-lhe esta nota prévia, visto que os nossos engenheiros conseguiram alcançar um objectivo ambicioso após vários meses de trabalho árduo: a apresentação de dois excelentes estágios finais, que graças à sua flexibilidade conseguem fazer

face a todos os requisitos em termos de sonorização e amplificação de instrumentos. Naturalmente, o desenvolvimento dos nossos EUROPOWER EP1500 e EP2500, significava uma grande responsabilidade e aqui, como utilizador exigente que é, esteve sempre em primeiro plano. A satisfação deste requisito exigiu um grande esforço da nossa parte e muito empenho, mas também nos proporcionou muito prazer. Este tipo de desenvolvimento reúne sempre muitas pessoas. No final é óptimo, as pessoas envolvidas sentirem orgulho no resultado obtido.

Segundo a nossa filosofia você participa na nossa alegria, uma vez que você é o elemento mais importante da nossa equipa. Através das suas sugestões e propostas de produtos competentes, contribuiu para a formação da nossa empresa e, por conseguinte, para o nosso sucesso. Por isso, garantimos-lhe uma qualidade de primeira, características excelentes a nível sonoro e técnico e um preço extremamente vantajoso. Tudo isto, permite-lhe desenvolver a sua criatividade ao máximo sem que o preço represente um obstáculo.

Somos frequentemente questionados sobre como conseguimos fabricar aparelhos com esta qualidade a preços tão incrivelmente baixos. A resposta é muito simples: É você que torna isso possível! Muitos clientes satisfeitos significam muitas unidades produzidas. E muitas unidades produzidas significam para nós, condições de compra mais económicas para componentes, etc. Neste caso, não seria justo transferir esta vantagem de preço para si? Nós sabemos que o seu sucesso também é o nosso sucesso!

Gostaria de agradecer a todos por terem tornado possível os estágios finais EUROPOWER. Todos deram o seu contributo pessoal, desde os engenheiros responsáveis pelo desenvolvimento, passando pelos muitos outros colaboradores na nossa empresa, até a si, o utilizador de produtos da BEHRINGER.

Amigos, valeu a pena!

Muito obrigado,

Uli Behringer

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 Antes de começar	3
1.1.1 Fornecimento	3
1.1.2 Colocação em funcionamento	4
1.1.3 Registo online	4
2. ELEMENTOS DE COMANDO	4
2.1 Parte frontal	4
2.2 Parte traseira	5
2.3 Interruptor de configuração (MODE SWITCHES)	5
2.3.1 Clip Limiter	5
2.3.2 Filtros de entrada	5
2.3.3 Operação de dois canais (operação estereofónica)	6
2.3.4 Operação paralela	6
2.3.5 Modo de operação em ponte mono	6
3. APLICAÇÕES	6
3.1 Diferenças entre o modo de operação de dois canais, paralelo e em ponte mono	6
3.2 Bi-Amping	8
4. INSTALAÇÃO	9
4.1 Ligações	9
4.1.1 Utilização de terminais de ligação	9
4.1.2 Ligação à rede	9
4.2 Ligações áudio	10
5. DADOS TÉCNICOS	11

1. INTRODUÇÃO

Com o EUROPOWER da BEHRINGER acabou de adquirir um estágio final da classe de topo de gama. Este aparelho foi concebido para a utilização profissional a nível da sonorização ao vivo, e as suas inúmeras características tornam-no um elemento fiável e multifacetado do seu equipamento.

O EUROPOWER possui, por exemplo, para cada canal um filtro de entrada que permite eliminar sinais de interferências de baixa frequências do material do programa. Além disso, existe uma função Limiter para protecção dos altifalantes. Os vários modos de funcionamento deste estágio final, tal como a operação paralela ou a operação em ponte mono, proporcionam inúmeras possibilidades para um trabalho efectivo com o seu equipamento áudio e não deixam por realizar nenhum desejo.

 Este manual irá familiarizá-lo com os conceitos especiais utilizados, para conhecer todas as funções do aparelho. Depois de ler atentamente este manual, guarde-o para o poder consultar sempre que for necessário.

1.1 Antes de começar

1.1.1 Fornecimento

O EUROPOWER foi cuidadosamente embalado na fábrica para assegurar um transporte seguro. No entanto, se a embalagem aparecer danificada, por favor verifique imediatamente se o aparelho não sofreu quaisquer danos externos.

 No caso de danos NÃO nos devolva o aparelho, mas informe imediatamente o vendedor e a empresa transportadora. Em caso contrário poderá cessar qualquer direito a indemnização.

EUROPOWER EP1500/EP2500

1.1.2 Colocação em funcionamento

Assegure uma entrada de ar e uma distância suficientes em relação a outros aparelhos emissores de calor de forma a evitar o sobreaquecimento do estágio final.

A ligação à rede é efectuada por meio de um cabo de rede com ligação para dispositivos frios. Esta está em conformidade com as disposições de segurança requeridas.

✋ **Não se esqueça que todos os aparelhos têm de estar impreterivelmente ligados à terra. Para sua própria protecção nunca deverá retirar ou inviabilizar a ligação à terra dos aparelhos ou dos cabos de corrente.**

1.1.3 Registo online

Por favor, após a compra, registe o seu aparelho BEHRINGER, logo possível, em www.behringer.com (ou www.behringer.de) usando a Internet e leia com atenção as condições de garantia.

A empresa BEHRINGER concede a garantia de um ano* a partir da data de aquisição em caso de defeitos de material ou fabrico. Quando desejar, pode consultar as condições de garantia em versão portuguesa no seguinte endereço Internet <http://www.behringer.com> ou solicitá-las através do seguinte número de telefone +49 2154 9206 4134.

Se o produto BEHRINGER avariar, teremos todo o gosto em repará-lo o mais depressa possível. Por favor, dirija-se directamente ao revendedor BEHRINGER onde comprou o

aparelho. Se o revendedor BEHRINGER não se localizar nas proximidades, poder-se-á dirigir também directamente às nossas representações. Na embalagem original encontra-se uma lista com os endereços de contacto das representações BEHRINGER (Global Contact Information/European Contact Information).

Se não constar um endereço de contacto para o seu país, entre em contacto com o distribuidor mais próximo. Na área de assistência da nossa página www.behringer.com encontrará os respectivos endereços de contacto.

Se o aparelho estiver registado nos nossos serviços com a data de compra, torna-se mais fácil o tratamento em caso de utilização da garantia.

Muito obrigado pela colaboração!

* Para clientes dentro da União Européia podem ser aplicáveis outros dispostos. Os clientes da UE poderão obter informações mais detalhadas junto do serviço de assistência ao cliente BEHRINGER Support Alemanha.

ATENÇÃO!

✋ **Queremos chamar a atenção para o facto de os volumes de som elevados causarem danos do aparelho auditivo e/ou altifalantes. Antes de ligar o aparelho, rode os dois reguladores Gain do estágio final para o lado esquerdo. Mantenha sempre um volume de som adequado.**

2. ELEMENTOS DE COMANDO

Visto que os elementos de comando dos dois estágios finais EP1500 e EP2500 não se distinguem um do outro, limitamo-nos nas ilustrações seguintes à apresentação de EP1500, de forma a preservar um determinado grau de clareza.

2.1 Parte frontal

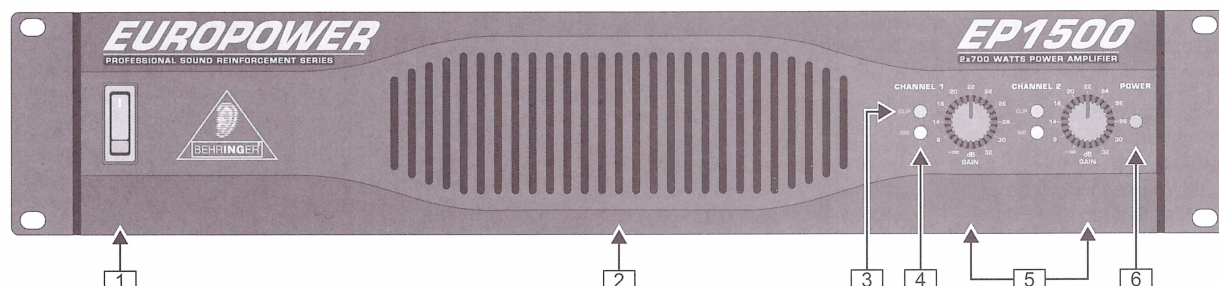


Fig. 2.1: Os elementos de comando na parte frontal

- 1 Com o interruptor de rede coloca o estágio final em funcionamento.
- ✋ 2 **Tenha em atenção:** Ao desligar o aparelho com o interruptor POWER este não fica completamente separado da corrente eléctrica. Por isso, retire sempre o cabo de corrente da tomada quando não utilizar o aparelho por um período de tempo mais longo.
- 3 As aberturas de saída do ar encontram-se na parte frontal do aparelho, para que o ar de refrigeração aquecido não entre para o interior do seu suporte, provocando aí falhas do aparelho ou danos.
- 3 O LED CLIP acende-se quando o nível do sinal sobremodular o estágio final. Se for esse o caso, reduza o nível de entrada para um valor adequado até o LED não acender mais.
- 4 O LED SIGNAL acende-se, se na entrada se encontrar um sinal.
- 5 O regulador GAIN (canais 1 e 2) é utilizado para ajustar a amplificação do sinal.
- 6 O LED POWER acende-se quando ligar o aparelho.

2.2 Parte traseira

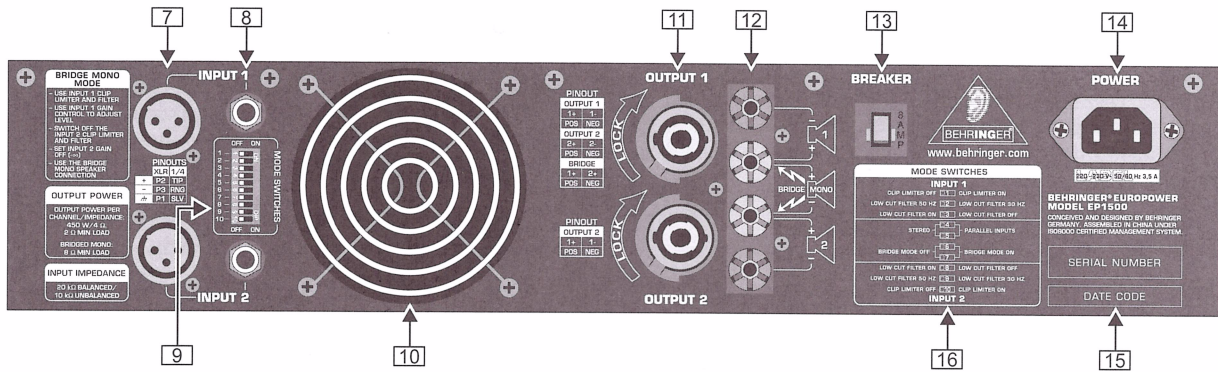


Fig. 2.2: Os elementos de comando e ligações na parte traseira

- 7 Estas são as entradas simétricas XLR (canais 1 e 2).
- 8 Estas são as entradas jack mono (canais 1 e 2), que também podem ser ocupadas de forma assimétrica.
- 9 Estes são os interruptores *MODE*, com os quais pode determinar os modos de funcionamento assim como os ajustes dos limitadores e filtros passa-altos (ver capítulo 2.3).
- 10 Aqui encontra-se o ventilador do aparelho. A velocidade do ventilador é automaticamente ajustada, assegurando assim um funcionamento sem quaisquer problemas.
-  **Mantenha uma distância suficiente em relação a outros aparelhos, emissores de calor, de forma a evitar a ocorrência de falhas do EUROPOWER.**
- 11 Estas são as saídas (canais 1 e 2, compatível com Neutrik® Speakon®). No modo de operação em ponte mono (ver capítulo 2.3.5) utilize apenas a saída do canal 1. Para mais informações relativas às ligações, consulte também o capítulo 4.1.
- 12 Estes são os terminais de saída (canais 1 e 2). Lembre-se que no modo de operação em ponte mono devem ser utilizadas as duas ligações centrais para alimentar o seu altifalante.
- 13 *BREAKER* (disjuntor automático). Depois de premir este interruptor, é possível colocar novamente em funcionamento o dispositivo accionado após a eliminação de todas as fontes de erros. O *BREAKER* substitui os fusíveis tradicionais.
-  **Atenção: Antes de accionar o interruptor *BREAKER*, deverá desligar sempre o sistema (interruptor *POWER* na posição *OFF*)!**
- 14 A ligação à rede é realizada através de uma *TOMADA PARA APARELHOS FRIOS IEC*. Um cabo de rede adequado faz parte do equipamento fornecido.
- 15 *NÚMERO DE SÉRIE* do EUROPOWER.
- 16 Poderá encontrar aqui um quadro geral detalhado das várias funções dos *MODE SWITCHES* (ver [9]).

2.3 Interruptor de configuração (MODE SWITCHES)

MODE SWITCHES			
INPUT 1			
CLIP LIMITER OFF	1	CLIP LIMITER ON	
LOW CUT FILTER 50 HZ	2	LOW CUT FILTER 30 HZ	
LOW CUT FILTER ON	3	LOW CUT FILTER OFF	
STEREO	4	PARALLEL INPUTS	
BRIDGE MODE OFF	5	BRIDGE MODE ON	
LOW CUT FILTER ON	6	LOW CUT FILTER OFF	
LOW CUT FILTER 50 HZ	7	LOW CUT FILTER 30 HZ	
CLIP LIMITER OFF	8	CLIP LIMITER ON	
INPUT 2			

Fig. 2.3: Interruptor DIP do EUROPOWER

2.3.1 Clip Limiter

Se o sinal de entrada sobremodular o estágio final, obterá um sinal de saída distorcido. Ambos os canais do estágio final estão equipados para este caso com um Clip Limiter, que pode ser activado ou desactivado. O Clip Limiter reconhece automaticamente as sobremodulações e reduz a amplificação até uma distorção admissível. Para manter a dinâmica do sinal, o Clip Limiter, no caso de uma sobremodulação inferior, actua com uma supressão mais moderada. Os Clip Limiter são activados por meio dos interruptores 1 (canal 1) e 10 (canal 2).

No caso de utilização de sistemas de altifalantes de banda larga, o Clip Limiter reduz as distorções de alta frequência que ocorrem no caso de sobremodulações do estágio final. Assim, protegem-se os drivers de eventuais danos.

2.3.2 Filtros de entrada

O filtro passa-baixas ou passa-altos corta as frequências inferiores a 30 Hz ou 50 Hz. Por conseguinte, a reprodução de graves é optimizada, visto que as frequências ultra-baixas, que causam interferências, são eliminadas, ficando assim mais potência à disposição para a reprodução da gama de frequências pretendida. É possível desactivar e activar os filtros com os interruptores 3 (canal 1) e 8 (canal 2). Com os interruptores 2 (canal 1) e 9 (canal 2) é determinada a frequência limite. No caso de o filtro estar desactivado, são cortadas as frequências inferiores a 5 Hz, de forma a garantir uma protecção contra a existência de infra-som e tensão contínua.

Ajuste os filtros de acordo com a resposta de frequência dos seus altifalantes, porque muitos altifalantes (p. ex. colunas de reflexos de graves) são muito sensíveis mediante a uma deflexão demasiado grande da membrana inferior à gama de frequência indicada.

O filtro de 50 Hz deverá ser utilizado para todos os altifalantes de banda larga visto apresentar uma ligeira amplificação no âmbito de 100 Hz, onde se obtém um som absoluto. O filtro de 30 Hz é extremamente adequado para a operação do Subwoofer e para grandes cabinas de banda larga. O ajuste "Off" deverá apenas ser utilizado para aplicações especiais como por exemplo a sonorização de estúdio, onde é importante reconhecer as percentagens de infra-sons na mistura e eliminá-las subseqüentemente.

2.3.3 Operação de dois canais (operação estereofónica)

Neste modo de operação os dois canais do estágio final trabalham de forma independente com um sinal de entrada separado. Nas saídas estão ligados dois altifalantes independentes. Coloque os interruptores MODE 4 e 5 na posição "STEREO", para activar este modo de funcionamento.

No modo de operação de dois canais têm de estar desactivados os interruptores para o modo de operação em ponte mono (interruptor Dip 6 e 7 na posição à esquerda).

2.3.4 Operação paralela

A ligação paralela de entrada proporciona a operação paralela sendo que através de uma das entradas é conduzido um sinal às duas saídas. Cada canal opera o seu próprio altifalante com uma amplificação, filtragem e limitação de pico independentes. Coloque os interruptores MODE 4 e 5 na posição "PARALLEL INPUTS", para acoplar as entradas.

No modo de operação paralelo têm de estar desactivados os interruptores para o modo de operação em ponte mono.

Com as entradas ligadas em paralelo é possível utilizar as restantes tomadas de entrada para transferir o sinal para outros amplificadores. Isto significa que as entradas do canal 2, neste caso, funcionam como saídas.

O modo de operação paralelo é adequado quando dois altifalantes trabalharemos com o mesmo sinal, embora sejam utilizadas uma amplificação, filtragem e limitação separadas.

2.3.5 Modo de operação em ponte mono

Neste modo de funcionamento são somadas as tensões dos dois canais e conduzidas a um altifalante. Assim, é obtida uma tensão dupla, uma quadruplicação da potência de pico e uma potência tripla da saída permanente de um único canal. No modo de operação em ponte mono utilizam-se do canal 1 a entrada, a saída, o regulador Gain, os filtros de entrada e os limitadores. Neste modo de operação não é utilizado o canal 2 completo. Para evitar apagamentos através de uma inversão interna de fase, é necessário colocar o regulador GAIN do canal 2 para o lado esquerdo!

Utilize este modo de funcionamento para colocar à disposição a potência dos dois canais com uma única carga de 8 ou 4 Ohm. Para isso, coloque os interruptores 6 e 7 na posição "BRIDGE MODE ON". Se seleccionar como saída os terminais de saída terá de utilizar as duas ligações centrais.

O modo de operação em ponte mono requer muito em termos de amplificadores e altifalantes.

Uma sobremodulação excessiva pode provocar a supressão de som do amplificador ou danos nos altifalantes. Certifique-se de que os seus altifalantes (no mínimo 4 Ohm) e a cablagem conseguem processar uma potência elevada.

3. APLICAÇÕES

Recomendamos o funcionamento do EUROPOWER ligado a altifalantes de 8 Ohm com uma potência de saída de duas vezes 260 Watt (EP1500) ou de duas vezes 450 Watt (EP2500), com vista a assegurar o máximo de segurança de funcionamento.

3.1 Diferenças entre o modo de operação de dois canais, paralelo e em ponte mono

O modo de operação de dois canais é o modo de funcionamento mais utilizado de um amplificador. Ambos os canais trabalham completamente independentes um do outro. Existe um sinal de entrada e de saída separado, respectivamente.

Exemplos:

- ▲ Reprodução de dois canais (estéreo).
- ▲ Dois sinais mono independentes como p. ex. um sinal de um instrumento e Monitormix.
- ▲ Operação Bi-Amp (de dois amplificadores) com os graves no canal 1 e os agudos no canal 2 (ver capítulo 3.2 "Bi-Amping").

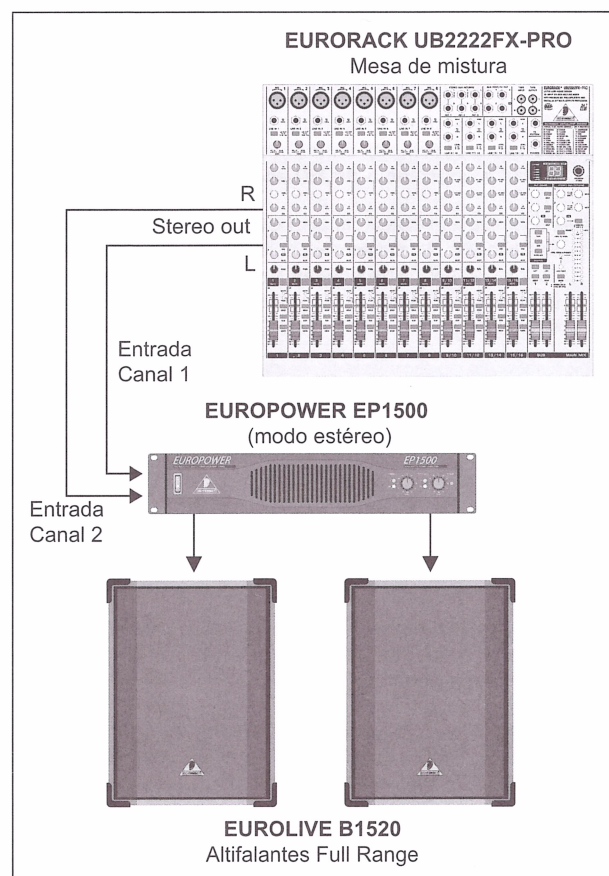


Fig. 3.1: Operação de dois canais

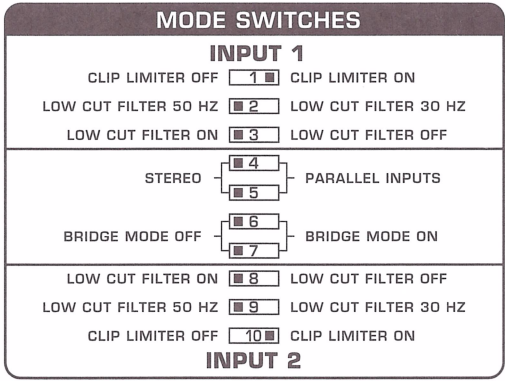


Fig. 3.2: Ajustes do interruptor DIP para a operação de dois canais

O modo de operação paralelo corresponde ao modo de operação de dois canais, com a diferença que as entradas dos dois canais são ligadas em conjunto a nível interno. Um sinal de entrada excita paralelamente os dois canais, cujos filtros, etc. podem ser regulados separadamente.

Exemplos:

- ▲ Um sinal mono alimenta os dois canais do estágio final, sendo que o ajuste da amplificação é regulado de forma distinta para cada sistema de altifalantes.
- ▲ Operação paralela (tal como acima descrito) com excitação suplementar de um outro amplificador através da ligação de entrada livre. No modo de operação paralelo sai aí o sinal de entrada e pode ser canalizado conforme desejar.
- 👉 Se introduzir um sinal de entrada simétrico deve utilizar exclusivamente cabos simétricos para a transferência, visto que apenas um único cabo assimétrico poderá tornar o sinal global assimétrico.

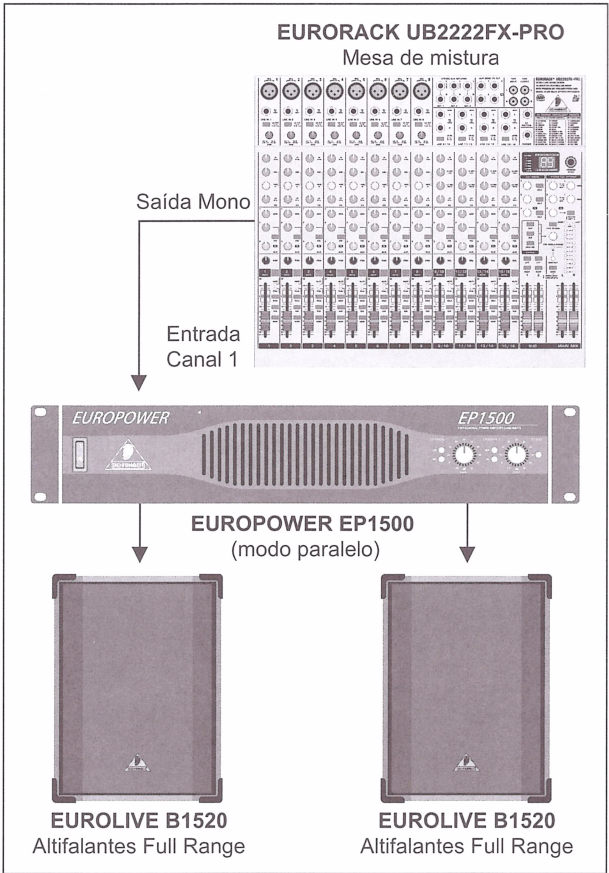


Fig. 3.3: Modo de operação paralelo

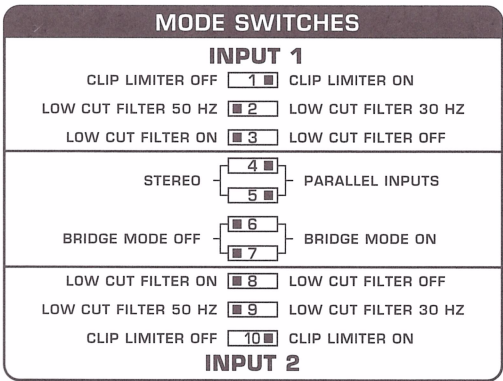


Fig. 3.4: Ajustes dos interruptores DIP para o modo de operação paralelo

No modo de operação em ponte mono o amplificador é configurado internamente de forma que a tensão dos dois canais é somada e canalizada a cada sistema de altifalante individual. Existe um sinal de entrada e um sinal de saída respectivamente, e apenas são utilizadas as funções do canal 1 – não do canal 2.

👉 No entanto, se no modo de operação em ponte mono activo tiver colocado os interruptores DIP 4 e 5 na posição PARALLEL INPUTS, na ligação de entrada livre (entrada canal 2) encontra-se o sinal de entrada para a transferência para um outro amplificador.

Exemplos:

- ▲ Operação de um altifalante de 8 Ohm individual.
- ▲ Operação de um altifalante de 4 Ohm individual.

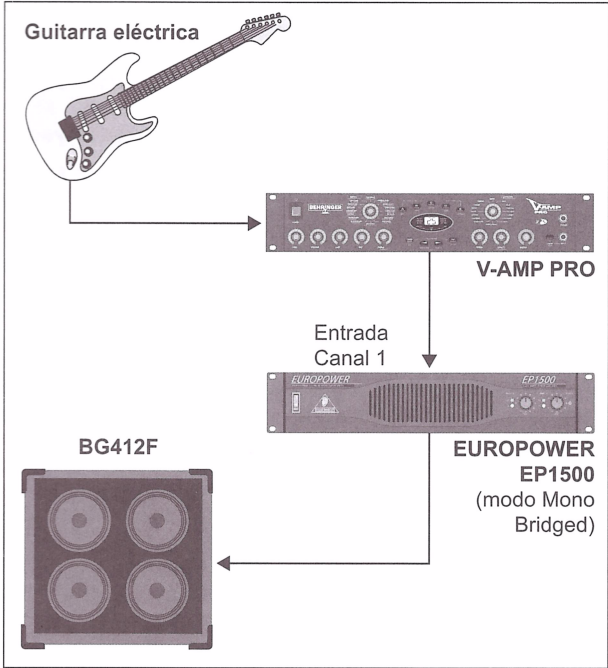


Fig. 3.5: Modo de operação em ponte mono

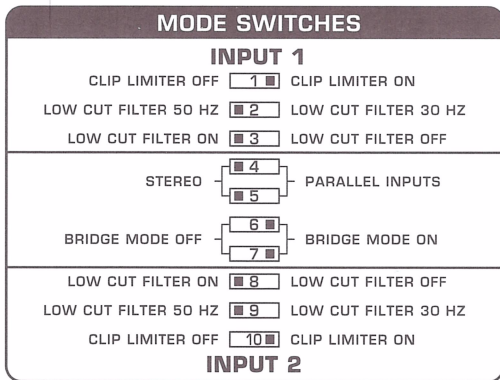


Fig. 3.6: Ajustes dos interruptores DIP para o modo de operação em ponte mono

Se o estágio final for sobremodulado durante um período mais longo, o amplificador poderá suprimir durante alguns segundos o som. Em alguns casos poderá também ser accionado o disjuntor automático. Assegure sempre um nível de volume de som adequado de forma a evitar sobremodulações. **ATENÇÃO: No modo de operação em ponte mono não podem ser utilizadas cargas de 2 Ohm.**

Se introduzir um sinal de entrada simétrico utilize exclusivamente cabos simétricos para a transferência visto que apenas um único cabo assimétrico poderá tornar o sinal global assimétrico.

Medidas de precaução para o modo de operação em ponte mono

No modo de operação em ponte mono poderá ocorrer rapidamente uma sobremodulação excessiva e, por conseguinte, a desactivação prematura do estágio final. Na pior das hipóteses poderão surgir danos nos altifalantes. Por isso, deve prestar sempre atenção, se os seus altifalantes conseguem processar potências elevadas.

Entre as ligações de saída do EP2500 existe uma tensão de saída que pode ir até aos 100 Volt RMS. Por conseguinte, aquando da ligação dos seus altifalantes respeite todas as medidas de segurança.

3.2 Bi-Amping

Com um diplexer activo é possível dividir a gama de frequências em várias bandas. Assim, é por exemplo possível dividir um sinal mono numa área de agudos e numa área de graves. Estes dois sinais são ligados às entradas do estágio final, de forma a que o canal 1 amplifica a gama de baixa frequência e o canal 2 amplifica a gama de alta frequência (operação de dois canais). As saídas do estágio final são ligadas a um altifalante de duas vias, sendo que o sinal de saída 1 é ligado a um altifalante para graves, e o sinal de saída 2 a um altifalante para agudos. Em vez de um altifalante de duas vias também pode utilizar dois altifalantes separados.

É possível dividir da mesma maneira um sinal estereofónico. No entanto, necessitará de dois altifalantes de duas vias (ou quatro altifalantes separados), dois estágios finais EUROPOWER e um diplexer estereofónico de duas vias. A SUPER-X PRO CX2310 da BEHRINGER é muito adequada para este fim e, além disso, oferece ainda uma saída Mono-Subwoofer. Com um terceiro estágio final EP1500 – de preferência no modo de operação em ponte mono – e um altifalante Subwoofer teria assim a ampliação perfeita para o modo de operação estereofónico de Bi-Amp na gama de baixa frequência (ver fig. 3.4). Neste caso, os filtros de entrada dos estágios finais para a gama de alta frequência e de frequência média devem ser

activados e ajustados para 50 Hz. Para eliminar da imagem de som as frequências demasiado baixas, que causem interferências, deverá utilizar também para o sinal Subwoofer o filtro de entrada com 30 Hz.

Para ampliar da melhor forma o seu sistema de P.A., poderá utilizar os outros altifalantes da série EUROLIVE da BEHRINGER, visto que para cada gama de frequências e finalidade encontrará à disposição os modelos mais adequados.

A utilização dos Clip Limiter no modo de operação Bi-Amp, se tiver uma limitação muito acentuada, poderá causar uma deslocação do balanço do som.

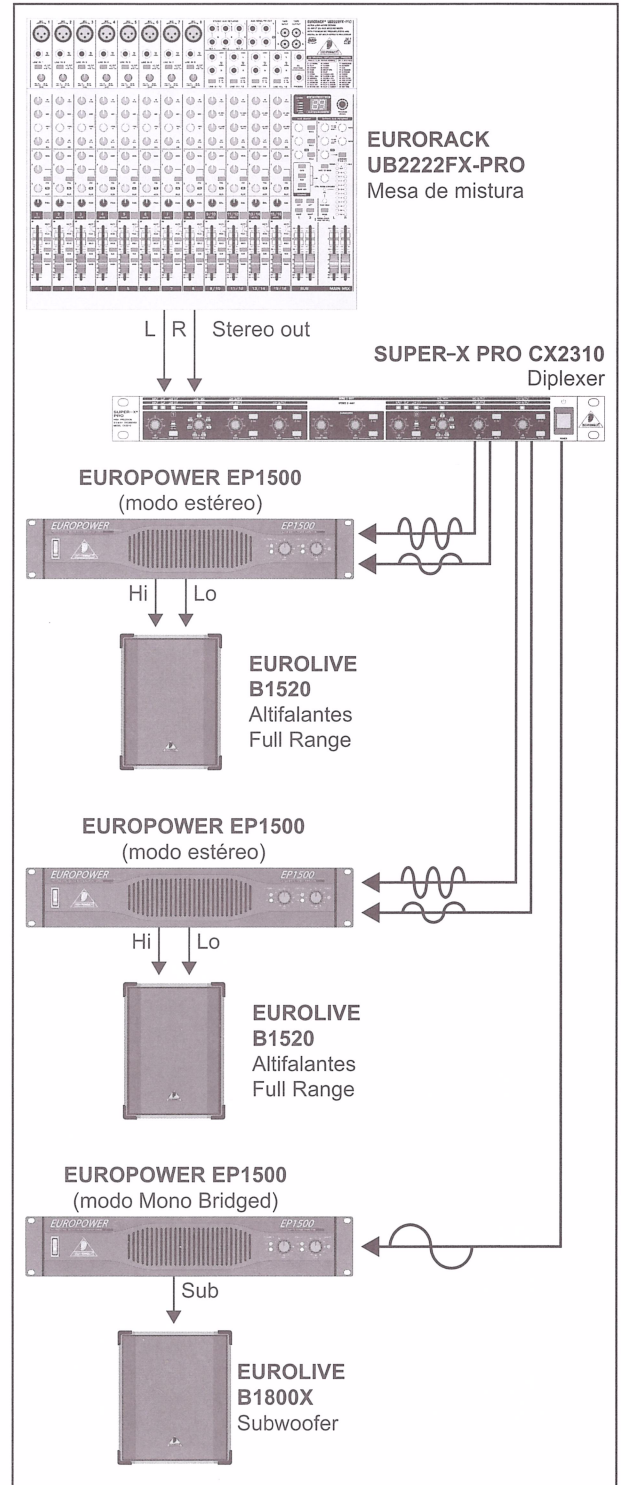


Fig. 3.7: Modo de Bi-Amp estereofónico com Subwoofer separado

4. INSTALAÇÃO

É possível montar o EUROPOWER num suporte de 19" e necessita de duas unidades de agudos. Utilize quatro parafusos de fixação e anilhas para a montagem na parte frontal. Apoie também a parte traseira do amplificador, em particular para utilização móvel. Assegure a entrada suficiente de ar fresco no suporte, especialmente se outros aparelhos canalizarem ar de refrigeração quente para dentro do suporte. No EUROPOWER EP1500 e EP2500 o ar de refrigeração quente sai pela parte frontal para que o suporte não aqueça.

A velocidade do ventilador está regulada e assegura um funcionamento sem quaisquer problemas.
- Nunca bloqueie as entradas de entrada e de saída de ar. O circuito de protecção do estágio final tem a função de proteger contra temperaturas internas excessivas.

4.1 Ligações

Entradas

Cada canal possui entradas simétricas XLR e entradas para fichas jack estéreo de 6,3-mm, cuja impedância de entrada simétrica é de 20 kΩ e assimétrica é 10 kΩ. Os sinais simétricos causam menos problemas de zumbidos do que os sinais assimétricos.

Para os sinais de entrada simétricos deve utilizar as entradas XLR e as entradas para fichas jack estéreo de 6,3-mm. Para os sinais de entrada assimétricos ligue o pino livre da ficha XLR à massa. No caso de fichas jack mono não é necessário proceder a qualquer alteração (ver as figuras das fichas na página 10).

Caso sejam audíveis sinais de interferências, como ruídos ou zumbidos, é recomendável separar a entrada do amplificador da fonte. Assim, é possível determinar se os ruídos de interferência são provenientes dos aparelhos ligados a montante. Não se esqueça de reduzir impreterivelmente a amplificação dos dois canais antes da colocação em funcionamento (REGULADOR GAIN para a esquerda), caso contrário, poderão ocorrer danos nos seus altifalantes.

Saídas

O EUROPOWER dispõe de várias ligações de saída: duas tomadas (compatível com Neutrik® Speakon®) e dois pares de bornes de rosca protegidos. A ligação Speakon® foi concebida especialmente para a alimentação de altifalantes de alta potência. Esta ligação é engatada, evita o choque eléctrico e assegura uma polaridade correcta. A tomada superior pode conduzir opcionalmente um ou os dois canais, adequando-se assim igualmente ao modo de operação em ponte mono (1+/2+). A tomada inferior conduz apenas sinais do canal 2.

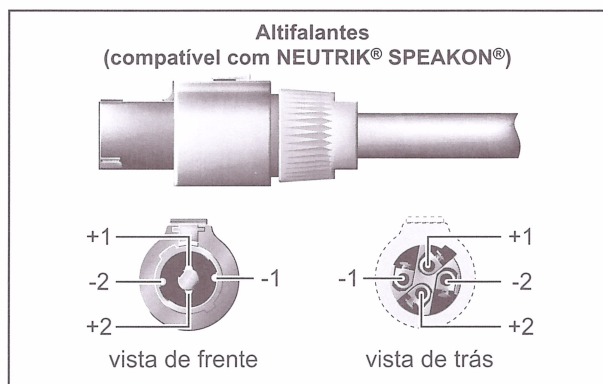


Fig. 4.1: Conexão profissional dos altifalantes (compatível com Neutrik® Speakon®)

Na medida do possível utilize apenas cabos grossos e curtos para os altifalantes de forma a evitar a perda de potência. Não coloque os cabos de saída ao lado dos cabos de entrada.

4.1.1 Utilização de terminais de ligação

Para ligar os cabos dos altifalantes com os terminais de ligação do estágio final, deve proceder da seguinte forma:

1. Desligue o aparelho e separe-o da ligação à rede (retirar a ficha da tomada).
2. Remova a protecção de plástico sobre os terminais de ligação. Para isso desaparafuse os dois parafusos que se encontram no lado direito das ligações e levante a protecção em linha recta para cima.
3. Fixe as extremidades ou, eventualmente, os terminais dos seus cabos de altifalantes à ligação.
4. Volte a colocar a protecção de plástico, na perpendicular, sobre os terminais de ligação e fixe-a com os mesmos parafusos.

Nunca utilize o aparelho sem a protecção de plástico colocada!

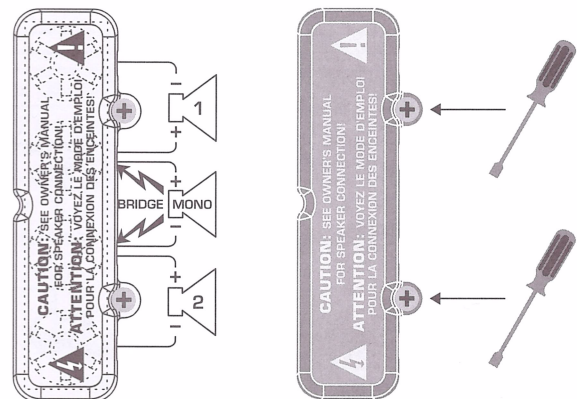


Fig. 4.2: Protecção de plástico sobre os terminais de ligação

Se utilizar terminais de ligação deve ter o cuidado de a extremidade do cabo não ser demasiado descarnado e de introduzi-lo completamente, sem que o fio desprotegido fica à vista. Os terminais dos cabos devem ter terminais isolados de forma a evitar o perigo de choques eléctricos. No modo de operação em ponte mono deve utilizar os dois terminais de ligação centrais. Além disso, deve certificar-se da polaridade correcta.

ATENÇÃO! Se nos terminais de ligação ficarem à vista as extremidades de cabos desprotegidas, não se deve colocar em funcionamento o amplificador, visto que existe o perigo de choques eléctricos.

4.1.2 Ligação à rede

Ligue o EUROPOWER apenas à tensão de rede correcta que é indicada no aparelho. Uma ligação a uma tensão de rede incorrecta poderá causar danos no seu amplificador.

Antes de ligar o aparelho, verifique todas as ligações de cabos e reduza a amplificação.

4.2 Ligações áudio

Para as diversas aplicações, necessitará de inúmeros cabos diferentes. A figura seguinte mostra-lhe como devem ser estes cabos. Utilize sempre cabos de primeira qualidade.

Se introduzir um sinal de entrada simétrico utilize exclusivamente cabos simétricos para a transferência visto que apenas um único cabo assimétrico poderá tornar o sinal global assimétrico.

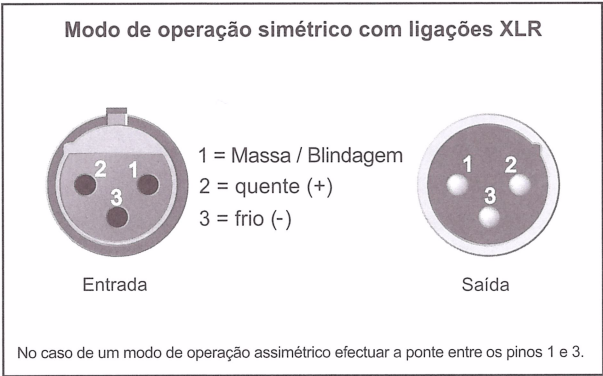


Fig. 4.3: Ligações XLR

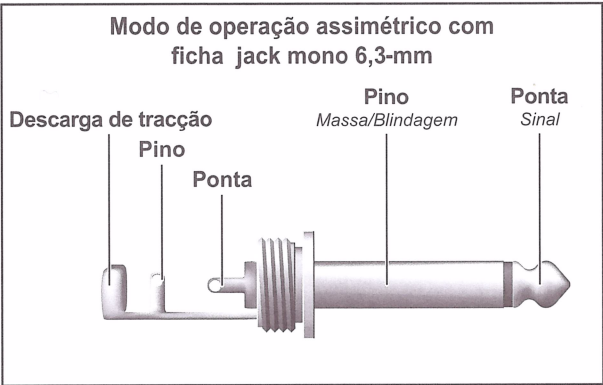


Fig. 4.4: Ficha jack mono de 6,3-mm

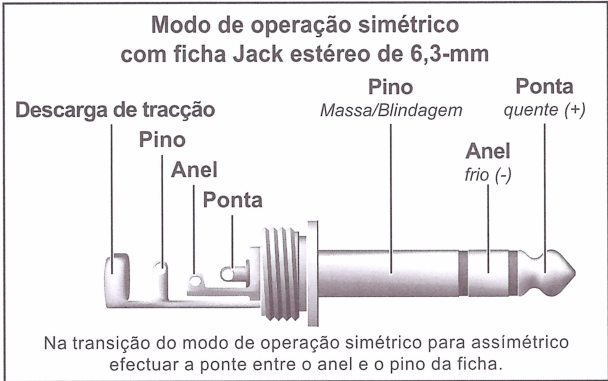


Fig. 4.5: Ficha jack mono de 6,3-mm

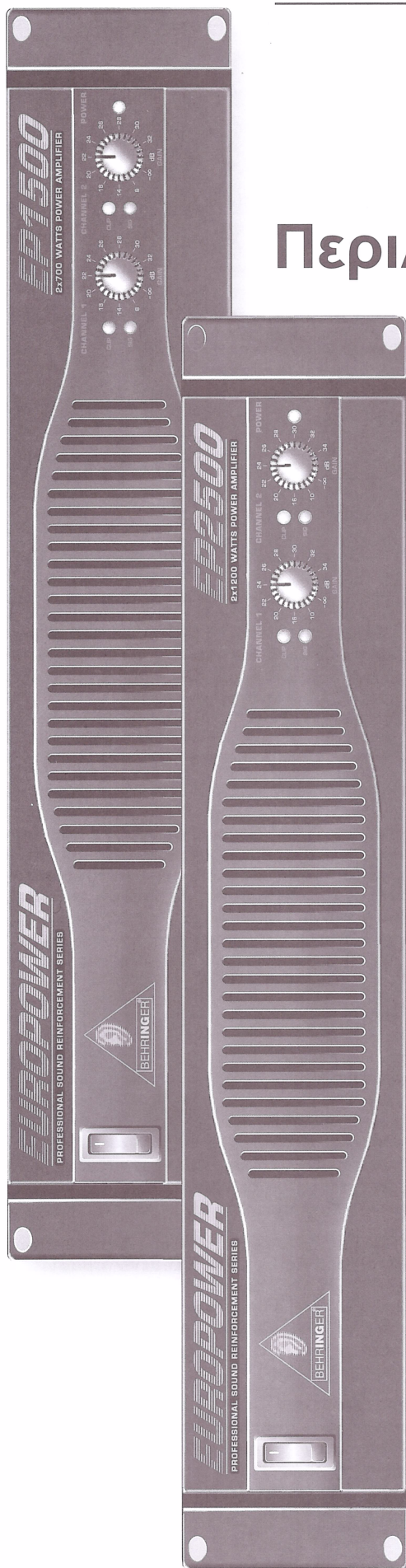
EUROPOWER EP1500/EP2500

5. DADOS TÉCNICOS

	EP1500	EP2500
POTÊNCIA DE SAÍDA		
20 Hz - 20 kHz @ 0,1% THD, ambos os canais em funcionamento:		
8 Ω por canal	260 W	450 W
4 Ω por canal	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1% THD, ambos os canais em funcionamento:		
8 Ω por canal	280 W	500 W
4 Ω por canal	450 W	750 W
2 Ω por canal	700 W	1200 W
Modo Mono Bridged:		
8 Ω, 20 Hz - 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
FACTOR DE DISTORÇÃO	< 0.01%	< 0.02%
RESPOSTA DE FREQUÊNCIA	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
(a 10 dB com modulação ideal)	5 Hz - 50 kHz (em pontos de -3 dB)	
COEFICIENTE DE AMORTECIMENTO	> 300 @ 8 Ω	
RUÍDO (não ponderado, 20 Hz - 20 kHz)	-100 dB	
AMPLIFICAÇÃO	40x (32 dB)	50x (34 dB)
SENSIBILIDADE DE ENTRADA, V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
IMPEDÂNCIA DE ENTRADA	10 kΩ (assimétrico), 20 kΩ (simétrico)	
REGULADORES / INTERRUPTORES DE FUNÇÃO		
Frente:	Interruptor Power, Regulador Gain (canais 1 e 2)	
Parte de trás:	Interruptor DIP (10x)	
INDICADORES LED	POWER: LED verde	
	CLIP: LED vermelho, 1 por canal	
	SINAL: LED amarelo, 1 por canal	
LIGAÇÕES		
Entradas:	Tomada XLR e jack de 6,3-mm stereo simétricas	
Saídas:	Bornes roscados "Touch-Proof" e ligações (compatível com Speakon®)	
ARREFECIMENTO	Regulação das rotações dependente da temperatura, circulação do ar "back-to-front"	
CIRCUITOS PROTECTORES	contra: curto-circuito, saída aberta, sobrecarga térmica e de AF	
	adicional: funcionamento estável com cargas complexas	
PROTECÇÃO DOS ALTIFALANTES	Circuito Ligar/Desligar Mute, protecção de tensão contínua	
TIPO DE FUSÍVEL	Classe AB em circuito simétrico	Classe H em circuito simétrico
ALIMENTAÇÃO		
Tensão de rede	EUA/Canadá 120 V~, 60 Hz Europa/Reino Unido/Austrália 230 V ~, 50 Hz China 220 V ~, 50 Hz Japão 100 V~, 50 Hz Modelo de exportação geral 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
Interruptor de segurança (reposicionável)	8 A (de acção lenta) 200 - 230 V 15 A (de acção lenta 100 - 120 V	
Ligação à rede	Ligação a frio standard	
Consumo	3,5 A (230 V~, 50 Hz)	5 A (230 V~, 50 Hz)
	6,7 A (120 V~, 60 Hz)	9,6 A (120 V~, 60 Hz)
DIMENSÕES/PESO		
Dimensões (A x L x P)	ca. 3 1/2" (88 mm) x 19" (482,6 mm) x 15 4/5" (402 mm)	
Peso	ca. 15,7 kg	ca. 16,6 kg

A empresa BEHRINGER envia esforços contínuos no sentido de assegurar o maior standard de qualidade possível. Modificações necessárias serão realizadas sem aviso prévio. Os dados técnicos e a imagem do aparelho poderão, por este motivo, apresentar diferenças em relação às indicações e figuras fornecidas.

EUROPOWER EP1500/EP2500



Περιληπτικό Εγχειρίδιο

Έκδοση 1.4 Ιούνιος 2005

GR



www.behringer.com

JUST LISTEN.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



ΠΡΟΣΟΧΗ: Για να περιοριστεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, δεν επιτρέπεται η αφαίρεση του επάνω καλύμματος (ή του πίσω τοιχώματος) της συσκευής. Στο εσωτερικό δεν υπάρχουν εξαρτήματα που μπορούν να επισκευαστούν από το χρήστη. Για τις εργασίες επισκευής πρέπει οπωσδήποτε να απευθύνεστε σε εξειδικευμένο προσωπικό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠ.: Για να αποφύγετε τον κίνδυνο πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας, αυτή η συσκευή δεν πρέπει να εκτίθεται σε βροχή ή υγρασία. Επίσης η συσκευή δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με νερό που στάζει ή εκτοξεύεται, ενώ επάνω στη συσκευή δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται αντικείμενα που περιέχουν υγρά, όπως π.χ. βάζα.



Το σύμβολο αυτό σας προειδοποιεί, όπου εμφανίζεται, για την ύπαρξη μη μονωμένων ρευματοφόρων καλωδίων επικίνδυνης τάσης στο εσωτερικό του περιβλήματος, η οποία εγκυμονεί κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.



Το σύμβολο αυτό σας προειδοποιεί, όπου εμφανίζεται, για τις σημαντικότερες οδηγίες χειρισμού και συντήρησης στα συνοδευτικά έντυπα της συσκευής. Παρακαλούμε να διαβάσετε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης.

Επιφυλασσόμαστε για τυχόν τεχνικές διαφορές και διαφορές των εικόνων. Όλες οι πληροφορίες ανταποκρίνονται στην κατάσταση της συσκευής κατά τη χρονική στιγμή της εκτύπωσης. Οι εταιρείες, τα ιδρύματα ή τα δημοσιεύματα και τα ανάλογα λογότυπα τους, που απεικονίζονται ή αναφέρονται εδώ, αποτελούν σήμα κατατεθέν των ανάλωγων κατόχων τους. Η χρήση τους δεν προβάλλει σε καμία περίπτωση κάποια αξίωση προς το εκάστοτε σήμα κατατεθέν ή την ύπαρξη σχέσης ανάμεσα στους κατόχους του σήματος κατατεθέντος και της εταιρείας BEHRINGER®. Η εταιρεία BEHRINGER® δεν εγγυάται σε καμία περίπτωση την ορθότητα και ακεραιότητα των εσώκλειστων περιγραφών, εικόνων και πληροφοριών. Τα χρώματα που απεικονίζονται και οι περιγραφές που αναφέρονται ενδέχεται να αποκλίνουν σε κάποιο βαθμό από το προϊόν. Οι προμηθευτές και οι έμποροι δεν αποτελούν εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους της BEHRINGER® και συνεπώς δεν έχουν κανένα απολύτως δικαίωμα νομικής δέσμευσης της BEHRINGER® κατά οποιονδήποτε τρόπο, ρητά ή συμπερασματικά. Αυτό το εγχειρίδιο είναι νομικά κατοχυρωμένο. Οποιαδήποτε αντιγραφή ή ανατύπωση, ακόμα και μερική, και οποιαδήποτε αναπαραγωγή εικόνων, ακόμα και τροποποιημένη, επιτρέπεται μόνο κατόπιν γραπτής συμφωνίας της εταιρείας BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. Το όνομα "BEHRINGER" είναι ένα καταχωρημένο σήμα κατατεθέν.

ME THN ΕΠΙΦΥΛΑΞΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ.
© 2005 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Muenchheide II, Deutschland.
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

ΕΓΓΥΗΣΗ:

Οι όροι της εγγύησης που ισχύουν αυτή τη στιγμή βρίσκονται στις αγγλικές και γερμανικές οδηγίες χρήσης. Μπορείτε να πάρετε τους όρους της εγγύησης στα ελληνικά από την ιστοσελίδα μας στο 'ντερνετ <http://www.behringer.com> ή να τους ζητήσετε με τηλεφωνικά στο +49 2154 9206 4149.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

- 1) Διαβάστε τις παρούσες οδηγίες.
- 2) Φυλάξτε τις παρούσες οδηγίες.
- 3) Προσέξτε όλες τις προειδοποιήσεις.
- 4) Τηρήστε όλες τις οδηγίες.
- 5) Μην χρησιμοποιείτε αυτή τη συσκευή κοντά σε νερό.
- 6) Για τον καθαρισμό χρησιμοποιήστε μόνο ένα στεγνό πανί.
- 7) Μη φράζετε τα ανοίγματα εξαερισμού. Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 8) Μην τοποθετείτε τη συσκευή κοντά σε πηγές θερμότητας, όπως π.χ. καλοριφέρ, θερμοσυσσωρευτές, σόμπες ή λοιπές συσκευές (ακόμη και ενισχυτές) που παράγουν θερμότητα.
- 9) Μην αχρηστεύετε τα χαρακτηριστικά ασφαλείας ενός φως συγκεκριμένης πολικότητας ή ενός φως με γείωση. Ένα βύσμα συγκεκριμένης πολικότητας διαθέτει δύο ελάσματα, όπου το ένα έχει μεγαλύτερο μήκος από το άλλο. Ένα φως με γείωση διαθέτει δύο ελάσματα και μια τρίτη προεξοχή γείωσης. Το έλασμα μεγαλύτερου μήκους ή η τρίτη προεξοχή αποσκοπούν στην ασφάλειά σας. Εάν το φως που παρέχεται δεν ταιριάζει στην πρίζα σας, συμβουλευθείτε έναν ηλεκτρολόγο για την αντικατάσταση της πρίζας.
- 10) Προστατέψτε το καλώδιο τροφοδοσίας, διότι δεν επιτρέπεται να το πατήσετε ή να το πιέζετε ειδικά στην περιοχή των φως, των καλωδίων προέκτασης και στο σημείο εξόδου από τη μονάδα.
- 11) Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά πρόσθετα εξαρτήματα/ αξεσουάρ που προβλέπονται από τον κατασκευαστή.
- 12) Η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται με καροτσάκι, βάση, τρίποδο, βραχίονα ή πάγκο που προβλέπεται από τον κατασκευαστή ή που διατίθεται μαζί με τη συσκευή. Εάν χρησιμοποιείτε καροτσάκι, πρέπει να είστε προσεκτικοί όταν μετακινείτε το συγκρότημα καροτσάκι/συσκευή, για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς λόγω εμποδίων.



13) Αποσυνδέστε τη συσκευή από το ηλεκτρικό δίκτυο κατά τη διάρκεια καταιγίδων με κεραυνούς ή εάν δεν πρόκειται να την χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

14) Για τις εργασίες επισκευής πέπει οπωσδήποτε να απευθύνεσθε σε εξειδικευμένο προσωπικό. Σέρβις απαιτείται όταν η μονάδα έχει υποστεί ζημιά, όπως π.χ. ζημιά στο Χ καλώδιο τροφοδοσίας ή το φως, εάν πέσουν υγρά ή ξένα αντικείμενα μέσα στη συσκευή, εάν η μονάδα εκτεθεί σε βροχή ή υγρασία, εάν δεν λειτουργεί σωστά ή πέσει στο έδαφος.

15) **ΠΡΟΣΟΧΗ** – Οι παρούσες οδηγίες σέρβις απευθύνονται αποκλειστικά σε εξειδικευμένο προσωπικό σέρβις. Για να αποφύγετε τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, μην επιχειρήσετε να πραγματοποιήσετε εργασίες σέρβις που δεν περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης, εκτός εάν διαθέτετε τις ανάλογες εξειδικευμένες γνώσεις.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ



Αγαπητέ πελάτη,

σας καλωσορίζουμε στο Team των χρηστών του EUROPOWER και σας ευχαριστούμε θερμά για την εμπιστοσύνη που μας δείξατε με την αγορά αυτού του τελικού ενισχυτή. Η συγγραφή αυτού του προλόγου αποτελεί ένα από τα πιο ευχάριστα καθήκοντά μου, διότι είμαι σε θέση να γνωρίζω ότι οι μηχανικοί μας κατάφεραν ύστερα από πολύμηνη σκληρή εργασία να επιτύχουν έναν ιδιαίτερα υψηλό στόχο: την κατασκευή δύο εκπληκτικών τελικών ενισχυτών, οι οποίοι καλύπτουν λόγω

της ευελιξίας τους όλες τις απαιτήσεις που αφορούν στην ηχοληψία και στην ενίσχυση μουσικών οργάνων. Η πρόκληση της εξέλιξης των EUROPOWER EP1500 και EP2500, δεν θα μπορούσε παρά να συνοδεύεται φυσικά από μεγάλη ευθύνη. Κατά την εξέλιξη της συσκευής, στο προσκήνιο διατηρούσαμε πάντοτε εσάς, τον απαιτητικό χρήστη. Για να καλύψουμε τις απαιτήσεις σας, χρειάστηκε πολύς κόπος και πολλή εργασία, αλλά μπορούμε να πούμε ότι το διασκεδάσαμε. Μια τέτοια εξέλιξη φέρνει πάντα πολλούς ανθρώπους πιο κοντά. Η πραγματική επιβράβευση των προσπαθειών αυτών όμως είναι όταν όλοι οι συμμετέχοντες μπορούν πραγματικά να είναι υπερήφανοι για το αποτέλεσμα.

Η φιλοσοφία μας είναι ότι πρέπει να συμμετέχετε και εσείς στη δική μας χαρά και ικανοποίηση. Διότι εσείς είστε το σημαντικότερο κομμάτι του Team μας. Με τα πολυδιάστατα ερεθίσματά σας και τις προτάσεις σας για καινούργια προϊόντα συμβάλλατε στην εξέλιξη της εταιρείας μας και μας οδήγησατε στην επιτυχία. Για αυτό το λόγο λοιπόν και εμείς σας ανταποδίδουμε εγγυημένη ποιότητα χωρίς συμβιβασμούς, άριστα ηχητικά και τεχνικά χαρακτηριστικά και μια ιδιαίτερα ελκυστική τιμή. Ο συνδυασμός όλων αυτών σας επιτρέπει να εξελίξετε στο μέγιστο βαθμό τη δημιουργικότητά σας, χωρίς η τιμή να σας είναι εμπόδιο.

Συχνά μας ρωτούν πώς τα καταφέρνουμε να κατασκευάζουμε συσκευές απαράμιλλης ποιότητας, σε τόσο απίστευτα ελκυστικές τιμές. Η απάντηση είναι πάρα πολύ απλή: Εσείς μας δίνετε αυτή τη δυνατότητα! Πολλοί ικανοποιημένοι πελάτες σημαίνει μεγάλος αριθμός πωλήσεων. Μεγάλος αριθμός πωλήσεων σημαίνει για εμάς καλύτερες συνθήκες αγοράς των εξαρτημάτων κ.λπ. Πιστεύουμε λοιπόν ότι είναι δίκαιο να μετακυλίσουμε αυτό το πλεονέκτημα στις τιμές και σε εσάς. Και αυτό διότι έχουμε συνειδητοποιήσει ότι η επιτυχία σας έχει ως αποτέλεσμα και τη δική μας επιτυχία!

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω θερμά όλους εκείνους τους ανθρώπους, χωρίς τους οποίους η δημιουργία των EUROPOWER δεν θα ήταν δυνατή. Όλοι τους συνέβαλλαν προσωπικά, οι εξελικτές, οι διάφοροι άλλοι συνεργάτες της εταιρείας μας, αλλά και εσείς ο ίδιος, ο χρήστης των συσκευών BEHRINGER.

Φίλοι μου, πραγματικά άξιζε τον κόπο!

Ευχαριστώ θερμά,

Uli Behringer

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1 Πριν ξεκινήσετε	3
1.1.1 Παράδοση	3
1.1.2 Θέση σε λειτουργία	4
1.1.3 Δήλωση προϊόντος online	4
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ	4
2.1 Μπροσινή πλευρά	4
2.2 Πίσω πλευρά	5
2.3 Διακόπτες διαμόρφωσης (MODE SWITCHES)	5
2.3.1 Clip Limiter	5
2.3.2 Φίλτρο εισόδου	5
2.3.3 Λειτουργία δύο καναλιών (στερεοφ. λειτουργ.)	6
2.3.4 Παράλληλη λειτουργία	6
2.3.5 Λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης	6
3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	6
3.1 Διαφορές ανάμεσα στη λειτουργία δύο καναλιών, την παράλληλη λειτουργία και τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης	6
3.2 Bi-Amping	8
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	9
4.1 Συνδέσεις	9
4.1.1 Πώς θα χρησιμοποιήσετε τις κλέμες σύνδεσης	9
4.1.2 Σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο	10
4.2 Συνδέσεις ήχου	10
5. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	11

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την αγορά του EUROPOWER της BEHRINGER αποκτήσατε έναν τελικό ενισχυτή κορυφαίας ποιότητας. Η συσκευή αυτή εξελίχθηκε για επαγγελματική χρήση σε περιπτώσεις ηχοληψίας ζωντανών εμφανίσεων και οι πολυδιάστατες δυνατότητές της την μετατρέπουν σε ένα αξιόπιστο πολύπλευρο και αναπόσπαστο μέρος του εξοπλισμού σας.

Ο EUROPOWER διαθέτει π.χ. για κάθε κανάλι ένα φίλτρο εισόδου, το οποίο σας δίνει τη δυνατότητα να αφαιρείτε τα ανεπιθύμητα σήματα χαμηλών συχνοτήτων από το υλικό του προγράμματος. Επιπροσθέτως υπάρχει μια λειτουργία Limiter (περιοριστή) για την προστασία των ηχείων σας. Οι διάφοροι τρόποι λειτουργίας αυτού του τελικού ενισχυτή, όπως η παράλληλη λειτουργία ή η λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης, σας παρέχουν ποικίλες δυνατότητες για την αποτελεσματική εργασία με την ηχητικό εξοπλισμό σας, ενώ δεν αφήνουν καμία επιθυμία ανεκπλήρωτη.

Βασικός σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να συμβάλλει στην κατανόηση των ειδικών όρων που χρησιμοποιούνται, έτσι ώστε να γνωρίζετε πραγματικά όλες τις λειτουργίες της συσκευής. Αφού το διαβάσετε προσεκτικά, παρακαλούμε να το φυλάξετε, για να μπορείτε να το συμβουλευέστε, όποτε χρειαστεί στο μέλλον.

1.1 Πριν ξεκινήσετε

1.1.1 Παράδοση

Ο EUROPOWER συσκευάστηκε στο εργοστάσιο ιδιαίτερα προσεκτικά, για να διασφαλιστεί η ασφαλής μεταφορά του. Εάν παρόλ' αυτά το χαρτοκιβώτιο έχει υποστεί ζημιά, παρακαλούμε να ελέγξετε αμέσως τη συσκευή για εξωτερικές ζημιές.

EUROPOWER EP1500/EP2500

Εάν τυχόν εντοπίσετε τέτοιες ζημιές, ΜΗΝ αποστείλετε τη συσκευή στο εργοστάσιο, αλλά ειδοποιήστε πρώτα οπωσδήποτε τον προμηθευτή σας και τη μεταφορική εταιρεία, διότι διαφορετικά υπάρχει περίπτωση να χάσετε το δικαίωμα αποζημίωσης.

1.1.2 Θέση σε λειτουργία

Φροντίστε για επαρκή εξαερισμό και επαρκή απόσταση από άλλες συσκευές που εκπέμπουν θερμότητα, για να αποτρέψετε τυχόν υπερθέρμανση της συσκευής.

Η σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο πραγματοποιείται μέσω του καλωδίου τροφοδοσίας με σύνδεση ψυχρής συσκευής. Τα εξαρτήματα καλύπτουν τους σχετικούς κανονισμούς ασφαλείας.

Παρακαλούμε να λάβετε υπόψη σας ότι όλες οι συσκευές πρέπει οπωσδήποτε να είναι γειωμένες. Για τη δική σας ασφάλεια δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να αφαιρέσετε ή να αχρηστεύσετε τη γείωση των συσκευών ή των καλωδίων τροφοδοσίας.

1.1.3 Δήλωση προϊόντος online

Παρακαλούμε να δηλώσετε τη νέα σας συσκευή BEHRINGER όσο το δυνατόν συντομότερα μετά την αγορά της στη διεύθυνση www.behringer.com (ή www.behringer.de) στο Internet και να διαβάσετε προσεκτικά τους όρους της εγγύησης.

Η εταιρεία BEHRINGER παρέχει εγγύηση για χρονικό διάστημα ενός έτους* από την ημερομηνία αγοράς για ελαττώματα υλικού και επεξεργασίας. Μπορείτε να πάρετε τους όρους της εγγύησης στα ελληνικά από την ιστοσελίδα μας στο Internet <http://www.behringer.com> ή να τους ζητήσετε με τηλεφωνικώς στο +49 2154 9206 4149.

Σε περίπτωση που το προϊόν BEHRINGER που έχετε αγοράσει παρουσιάσει κάποιο ελάττωμα, επιθυμία μας είναι να επισκευαστεί το ταχύτερο δυνατόν. Σας παρακαλούμε να απευθυνθείτε απευθείας στο εξουσιοδοτημένο κατάστημα της BEHRINGER, από το οποίο αγοράσατε τη συσκευή σας. Αν το εξουσιοδοτημένο κατάστημα της BEHRINGER δεν βρίσκεται κοντά, μπορείτε να απευθυνθείτε και απευθείας σε ένα από τα υποκαταστήματά μας. Έναν κατάλογο με τα στοιχεία επικοινωνίας των υποκαταστημάτων της BEHRINGER μπορείτε να βρείτε στην αρχική συσκευασία της συσκευής σας (Global Contact Information/ European Contact Information). Αν ο κατάλογος αυτός δεν περιλαμβάνει στοιχεία επικοινωνίας για τη χώρα σας, μπορείτε να απευθυνθείτε στο κοντινότερο σημείο διανομής. Στην περιοχή υποστήριξης της δικτυακής μας τοποθεσίας www.behringer.com θα βρείτε τα αντίστοιχα στοιχεία.

Αν η συσκευή σας έχει εγγραφεί στην εταιρεία μας με την ημερομηνία αγοράς, η διαδικασία στα πλαίσια της εγγύησης απλουστεύεται σημαντικά.

Ευχαριστούμε πολύ για τη συνεργασία σας!

*Στους πελάτες των χωρών της ΕΕ μπορούν να ισχύουν διαφορετικοί κανονισμοί. Περισσότερες πληροφορίες λαμβάνουν οι πελάτες της ΕΕ από το τμήμα υποστήριξης Γερμανίας Support Γερμανία της εταιρείας BEHRINGER.

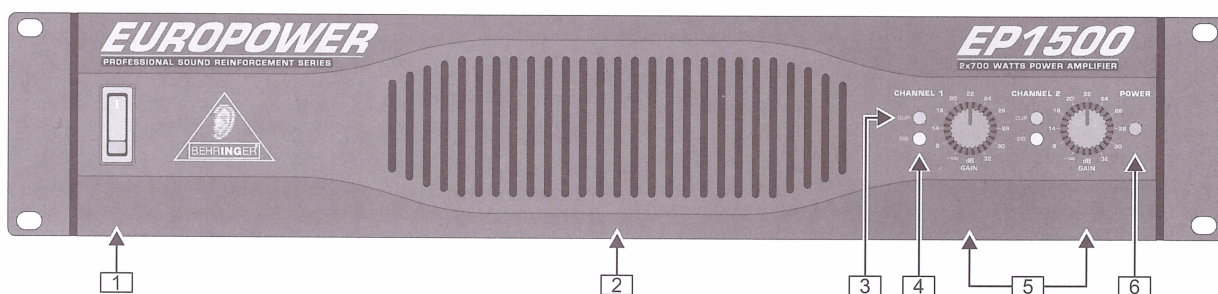
ΠΡΟΣΟΧΗ!

Θα θέλαμε να επιστήσουμε την προσοχή σας στο γεγονός, ότι οι υψηλές εντάσεις ήχου μπορεί να βλάψουν την ακοή ή/και να προκαλέσουν βλάβη στα ηχεία σας. Περιστρέψτε και τους δύο ρυθμιστές GAIN του τελικού ενισχυτή μέχρι τον αριστερό αναστολέα, πριν ενεργοποιήσετε τη συσκευή. Πρέπει πάντοτε να βεβαιώνετε ότι έχετε επιλέξει την κατάλληλη ένταση.

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

Λόγω του ότι τα στοιχεία χειρισμού των δύο τελικών ενισχυτών EP1500 και EP2500 δεν διαφέρουν, στις παρακάτω εικόνες περιοριστήκαμε για λόγους συνοπτικότερης παρουσίασης στην απεικόνιση μόνο του EP1500.

2.1 Μπροστινή πλευρά



Εικ. 2.1: Τα στοιχεία χειρισμού στην μπροστινή πλευρά

1 Με το διακόπτη δικτύου μπορείτε να ενεργοποιήσετε τον τελικό ενισχυτή.

Παρακαλούμε να προσέξετε τα εξής: Ο διακόπτης POWER δεν αποσυνδέει ολοκληρωτικά τη συσκευή από το ηλεκτρικό δίκτυο κατά την απενεργοποίησή της. Εάν λοιπόν δεν σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα αποσυνδέστε το καλώδιο από την πρίζα.

2 Τα ανοίγματα αερισμού βρίσκονται στην μπροστινή πλευρά της συσκευής, για να μην καταλήγει ο θερμός αέρας ψύξης στο εσωτερικό του Rack σας και προκαλεί εκεί διακοπές

λειτουργίας άλλων συσκευών ή βλάβες.

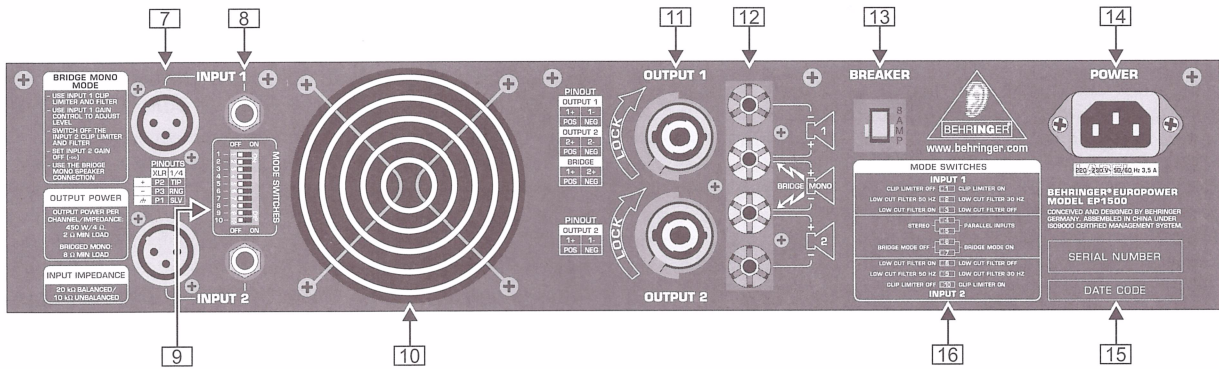
3 Το CLIP-LED ανάβει όταν η στάθμη του σήματος υπερφορτώνει τον τελικό ενισχυτή. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να μειώσετε τη στάθμη του σήματος εισόδου σε κατάλληλα επίπεδα, ώστε να μην ανάβει πλέον το LED.

4 Το SIGNAL-LED ανάβει, όταν στην είσοδο μεταδίδεται σήμα.

5 Οι ρυθμιστές GAIN (κανάλια 1 και 2) χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση της ενίσχυσης του σήματος.

6 Το POWER-LED ανάβει μόλις ενεργοποιήσετε τη συσκευή.

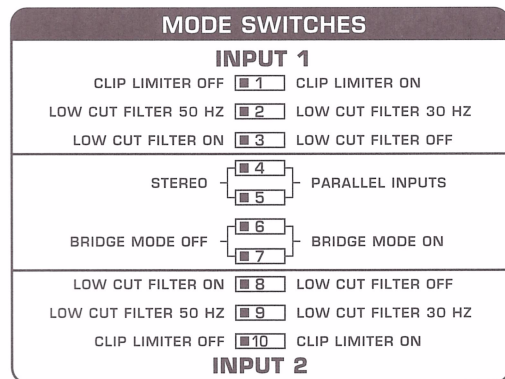
2.2 Πίσω πλευρά



Εικ. 2.2: Τα στοιχεία χειρισμού και οι συνδέσεις στην πίσω πλευρά

- 7 Αυτές είναι οι συμμετρικές εισόδους XLR (κανάλια 1 και 2).
- 8 Αυτές είναι οι στερεοφωνικές εισόδους βύσματος (κανάλια 1 και 2). Φυσικά μπορείτε εδώ επίσης να συνδέσετε και ασύμμετρο σήμα.
- 9 Αυτοί είναι οι διακόπτες **MODE SWITCHES**, με τους οποίους μπορείτε να επιλέξετε τους τρόπους λειτουργίας και τις ρυθμίσεις του Limiter και του φίλτρου διέλευσης υψηλών συχνοτήτων (βλέπε κεφ. 2.3).
- 10 Εδώ είναι τοποθετημένος ο ανεμιστήρας της συσκευής. Η ταχύτητα του ανεμιστήρα ρυθμίζεται αυτόματα και διασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία.
- Φροντίστε για επαρκή απόσταση από άλλες συσκευές που εκπέμπουν θερμότητα, για να αποφύγετε τυχόν διακοπή της λειτουργίας του EUROPOWER.
- 11 Αυτές είναι οι εξόδους (κανάλια 1 και 2, συμβατές με Neutrik® Speakon®). Στη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης (βλέπε κεφ. 2.3.5) παρακαλούμε να χρησιμοποιήσετε μόνο την έξοδο του καναλιού 1. Περισσότερα για τις συνδέσεις θα βρείτε στο κεφάλαιο 4.1.
- 12 Αυτές είναι οι κλέμες εξόδου (κανάλια 1 και 2). Κατά τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης πρέπει να χρησιμοποιήσετε τις δύο μεσαίες συνδέσεις, για να τροφοδοτήσετε με σήμα τα ηχεία σας.
- 13 **BREAKER** (αυτόματος διακόπτης ασφαλείας). Πιέζοντας μία φορά αυτό το διακόπτη μπορείτε να επανενεργοποιήσετε τον αυτόματο διακόπτη μετά την επιδιόρθωση όλων των πηγών σφάλματος. Ο διακόπτης **BREAKER** αντικαθιστά τις συνήθεις ασφάλειες τήξης.
- Προσοχή: Πριν ενεργοποιήσετε το διακόπτη **BREAKER** πρέπει να έχετε απενεργοποιήσει σωστά το σύστημα (διακόπτης **POWER** στο **OFF**)!
- 14 Η σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο πραγματοποιείται μέσω **ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΨΥΧΡΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ IEC**. Το ανάλογο καλώδιο τροφοδοσίας περιλαμβάνεται στη συσκευασία.
- 15 **ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ** του EUROPOWER.
- 16 Εδώ θα βρείτε μια λεπτομερή παρουσίαση των επιμέρους λειτουργιών των **MODE SWITCHES** (βλέπε [9]).

2.3 Διακόπτες διαμόρφωσης (MODE SWITCHES)



Εικ. 2.3: Διακόπτες DIP του EUROPOWER

2.3.1 Clip Limiter

Όταν το σήμα εισόδου υπερφορτώνει τον τελικό ενισχυτή, λαμβάνετε ένα παραμορφωμένο σήμα εξόδου. Και τα δύο κανάλια του τελικού ενισχυτή διαθέτουν για την περίπτωση αυτή έναν Clip Limiter, ο οποίος μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί κατ' επιλογή. Αναγνωρίζει αυτόματα τυχόν υπερφορτώσεις και μειώνει την ενίσχυση μέχρι το επίπεδο μιας αποδεκτής παραμόρφωσης. Για να διατηρηθεί η δυναμική του σήματος, ο Clip Limiter ξεκινάει σε περίπτωση μικρής υπερφόρτωσης με την ήπια μείωση της στάθμης του σήματος. Μπορείτε να ενεργοποιήσετε τους Clip Limiter με τους διακόπτες 1 (κανάλι 1) και 10 (κανάλι 2).

Ο Clip Limiter μειώνει σε περίπτωση χρήσης συστημάτων ηχείων ευρείας ζώνης τις παραμορφώσεις υψηλών συχνοτήτων, οι οποίες προκαλούνται σε περίπτωση υπερφόρτωσης του τελικού ενισχυτή. Με αυτόν τον τρόπο προστατεύονται οι οδηγοί από τυχόν πρόκληση βλάβης.

2.3.2 Φίλτρο εισόδου

Το φίλτρο LF ή διέλευσης υψηλών συχνοτήτων απομονώνει τυχόν συχνότητες κάτω από τα 30 Hz ή τα 50 Hz. Με αυτόν τον τρόπο βελτιστοποιείται η απόδοση του μπάσου, καθώς απομονώνονται οι ιδιαίτερα χαμηλές, ανεπιθύμητες συχνότητες και συνεπώς τίθεται στη διάθεσή σας περισσότερη ισχύς για την αναπαραγωγή της επιθυμητής περιοχής συχνοτήτων. Με τους διακόπτες 3 (κανάλι 1) και 8 (κανάλι 2) μπορείτε να απενεργοποιήσετε και να ενεργοποιήσετε τα φίλτρα. Με τους διακόπτες 2 (κανάλι 1) και 9 (κανάλι 2) καθορίζετε την οριακή συχνότητα. Όταν το φίλτρο είναι απενεργοποιημένο απομονώνονται οι συχνότητες κάτω από τα 5 Hz, για λόγους προστασίας από υποχηρικά μέρη συχνοτήτων και τάση συνεχούς ρεύματος.

EUROPOWER EP1500/EP2500

Ρυθμίστε τα φίλτρα ανάλογα με την απόκριση συχνοτήτων των ηχείων σας, διότι ορισμένα ηχεία (π.χ. ηχεία Bassreflex) εμφανίζουν ιδιαίτερη ευαισθησία σε υπερβολική διαδρομή της μεμβράνης κάτω από την αναφερόμενη περιοχή συχνοτήτων.

Το φίλτρο των 50 Hz πρέπει να χρησιμοποιηθεί για όλα τα ηχεία ευρείας ζώνης, λόγω του ότι εμφανίζει επιπροσθέτως μια ελαφριά ενίσχυση στην περιοχή των 100 Hz, με αποτέλεσμα την επίτευξη πιο γεμάτου ήχου. Το φίλτρο των 30 Hz είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για τη λειτουργία Subwoofer και για μεγάλο κουτί ηχείων ευρείας ζώνης. Η ρύθμιση "Off" πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για συγκεκριμένες εφαρμογές, όπως π.χ. η ηχοληψία σε στούντιο, όπου τα υποηχητικά μέρη συχνοτήτων πρέπει να αναγνωρίζονται και να απομονώνονται κατά τη μίξη.

2.3.3 Λειτουργία δύο καναλιών (στερεοφ. λειτουργ.)

Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας λειτουργούν και τα δύο κανάλια του τελικού ενισχυτή ανεξάρτητα μεταξύ τους με ξεχωριστό σήμα εισόδου. Στις εξόδους είναι συνδεδεμένα δύο ανεξάρτητα κουτιά ηχείων. Ρυθμίστε τους διακόπτες MODE SWITCHES 4 και 5 στο "STEREO", για να ενεργοποιήσετε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας.

Στη λειτουργία δύο καναλιών, οι διακόπτες για τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης πρέπει να είναι απενεργοποιημένοι (διακόπτες Dip 6 και 7 στην αριστερή θέση).

2.3.4 Παράλληλη λειτουργία

Η παράλληλη ζεύξη των εισόδων επιτρέπει την παράλληλη λειτουργία, ενώ μέσω μίας από τις εισόδους οδηγείται ένα σήμα και στις δύο εξόδους. Κάθε κανάλι τροφοδοτεί στην περίπτωση αυτή το ηχείο του με ανεξάρτητη ενίσχυση, φιλτράρισμα και περιορισμό των κορυφών. Ρυθμίστε τους διακόπτες MODE SWITCHES 4 και 5 σε "PARALLEL INPUTS", για να συνδέσετε τις εισόδους.

Στην παράλληλη λειτουργία, οι διακόπτες για τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης πρέπει να είναι απενεργοποιημένοι.

Με τις παράλληλα συνδεδεμένες εισόδους μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις υπόλοιπες υποδοχές εισόδου, για να μεταδώσετε το σήμα σε άλλους ενισχυτές. Αυτό σημαίνει ότι στην περίπτωση αυτή, οι εισόδοι του καναλιού 2 αλλάζουν λειτουργία και μετατρέπονται σε εξόδους.

Η παράλληλη λειτουργία είναι κατάλληλη, όταν επιθυμείτε να τροφοδοτήσετε δύο ηχεία με το ίδιο σήμα, αλλά πρέπει να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητη ρύθμιση ενίσχυσης, φιλτράρισματος ή περιορισμού.

2.3.5 Λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης

Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας προστίθενται οι τάσεις και των δύο καναλιών και μεταδίδονται σε κάποιο ηχείο. Έτσι προκύπτει η διπλή τάση, ο τετραπλασιασμός της ανώτατης ισχύος και η περίπου τριπλή διαρκής ισχύς εξόδου ενός επιμέρους καναλιού. Στη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης χρησιμοποιούνται η είσοδος, η έξοδος, ο ρυθμιστής Gain, το φίλτρο εισόδου και ο Limiter του καναλιού 1. Το κανάλι 2 δεν χρησιμοποιείται καθόλου σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας. Για να αποφύγετε τυχόν εξάλειψη συχνοτήτων λόγω εσωτερικής αναστροφής φάσης, πρέπει ο ρυθμιστής GAIN του καναλιού 2 να έχει ρυθμιστεί στον αριστερό αναστολέα!

Χρησιμοποιήστε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας, για να χρησιμοποιήσετε την ισχύ και των δύο καναλιών για ένα μόνο φορτίο 8 ή 4 Ohm. Ρυθμίστε για το σκοπό αυτό τους διακόπτες 6 και 7 στο "BRIDGE MODE ON". Εάν επιλέξετε ως έξοδο τις κλέμες σύνδεσης, πρέπει να χρησιμοποιήσετε τις δύο μεσαίες συνδέσεις.

Κατά τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης αυξάνονται κατά πολύ οι απαιτήσεις που αφορούν στον ενισχυτή και στα ηχεία σας. Η υπερβολική υπερφόρτωση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη σίγαση του ενισχυτή ή την πρόκληση βλαβών στα ηχεία. Βεβαιωθείτε οπωσδήποτε ότι το ηχείο σας (τουλάχιστον 4 Ohm) και η καλωδίωσή του μπορούν πραγματικά να επεξεργαστούν ανάλογες υψηλές αποδόσεις.

3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

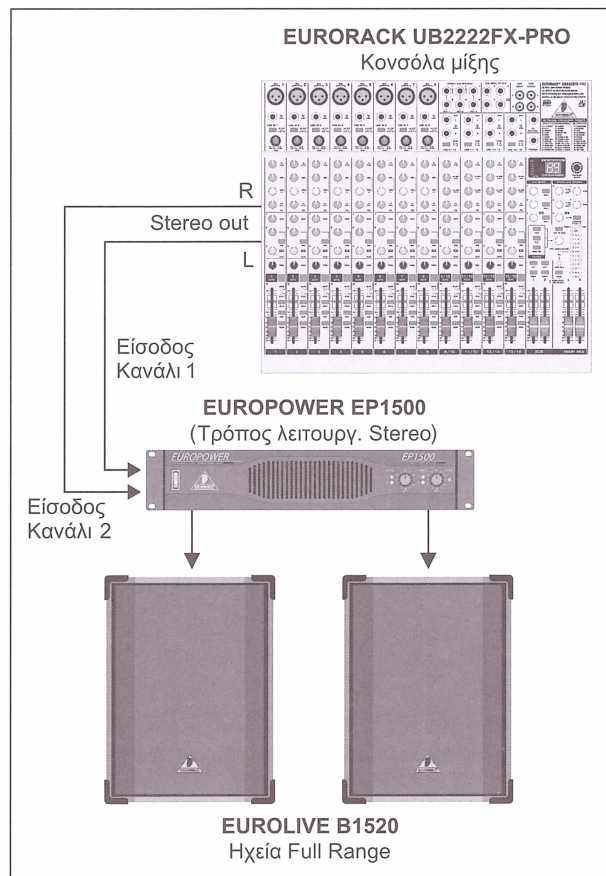
Σας συνιστούμε τη χρήση του EUROPOWER σε κουτιά ηχείων 8 Ohm με ισχύ εξόδου δύο επί 260 Watt (EP1500) ή δύο επί 450 Watt (EP2500), για να επιτύχετε τη βέλτιστη δυνατή λειτουργική ασφάλεια.

3.1 Διαφορές ανάμεσα στη λειτουργία δύο καναλιών, την παράλληλη λειτουργία και τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης

Η λειτουργία δύο καναλιών είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος λειτουργίας ενός ενισχυτή. Και τα δύο κανάλια λειτουργούν εντελώς ανεξάρτητα μεταξύ τους. Υπάρχει για κάθε κανάλι ένα ξεχωριστό σήμα εισόδου και εξόδου.

Παραδείγματα:

- ▲ Αναπαραγωγή δύο καναλιών (στερεοφωνική).
- ▲ Δύο ανεξάρτητα μονοφωνικά σήματα, όπως π.χ. σήμα μουσικών οργάνων και Monitormix.
- ▲ Λειτουργία Bi-Amp, με τα μπάσα στο κανάλι 1 και τις υψηλές συχνότητες στο κανάλι 2 (βλέπε κεφ. 3.2 "Bi-Amping").



Εικ. 3.1: Λειτουργία δύο καναλιών

MODE SWITCHES			
INPUT 1			
CLIP LIMITER OFF	1	CLIP LIMITER ON	
LOW CUT FILTER 50 HZ	2	LOW CUT FILTER 30 HZ	
LOW CUT FILTER ON	3	LOW CUT FILTER OFF	
STEREO			
	4	PARALLEL INPUTS	
	5		
BRIDGE MODE OFF			
	6	BRIDGE MODE ON	
	7		
LOW CUT FILTER ON	8	LOW CUT FILTER OFF	
LOW CUT FILTER 50 HZ	9	LOW CUT FILTER 30 HZ	
CLIP LIMITER OFF	10	CLIP LIMITER ON	
INPUT 2			

Εικ. 3.2: Ρυθμίσεις διακοπών DIP για τη λειτουργία δύο καναλιών

Η παράλληλη λειτουργία μοιάζει με τη λειτουργία δύο καναλιών, με τη διαφορά ότι οι εισόδους των δύο καναλιών συνδέονται εσωτερικά. Ένα σήμα εισόδου τροφοδοτεί παράλληλα και τα δύο κανάλια, ενώ τα φίλτρα τους κ.λπ. μπορούν να ρυθμιστούν ξεχωριστά.

Παραδείγματα:

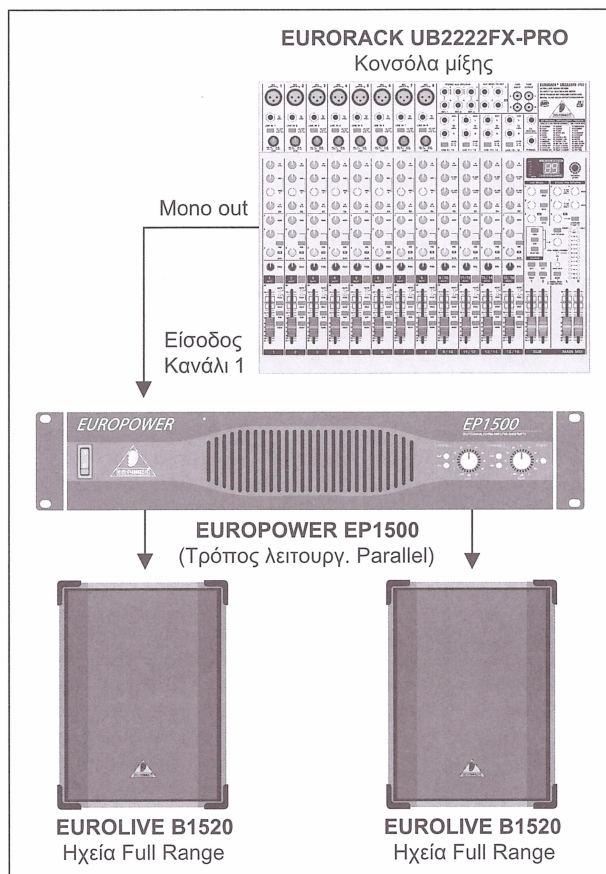
- ▲ Ένα μονοφωνικό σήμα τροφοδοτεί και τα δύο κανάλια του τελικού ενισχυτή, ενώ η ρύθμιση της ενίσχυσης μπορεί να πραγματοποιηθεί ξεχωριστά για κάθε σύστημα ηχείων.
 - ▲ Παράλληλη λειτουργία (όπως περιγράφεται πιο πάνω) με πρόσθετη ενεργοποίηση ενός ακόμη ενισχυτή μέσω της ελεύθερης σύνδεσης εισόδου. Εκεί μπορείτε να λάβετε στην παράλληλη λειτουργία το σήμα εισόδου και να το μεταδώσετε σε οποιαδήποτε συσκευή θέλετε.
- Εάν συνδέσετε ένα συμμετρικό (balanced) σήμα εισόδου, παρακαλούμε να χρησιμοποιήσετε αποκλειστικά συμμετρικά καλώδια για την περαιτέρω σύνδεση/μετάδοση του σήματος, λόγω του ότι ακόμη και ένα μόνο ασύμμετρο (unbalanced) καλώδιο θα είχε ως αποτέλεσμα την ασύμμετρη απόδοση του γενικού σήματος.

Στη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης μεταβάλλεται εσωτερικά η διαμόρφωση του ενισχυτή, ώστε να προστίθεται η τάση και των δύο καναλιών και να μεταδίδεται σε ένα μόνο σύστημα ηχείων. Υπάρχει πάντα ένα σήμα εισόδου και εξόδου και χρησιμοποιούνται μόνο οι λειτουργίες του καναλιού 1 – δεν χρησιμοποιείται καμία λειτουργία του καναλιού 2.

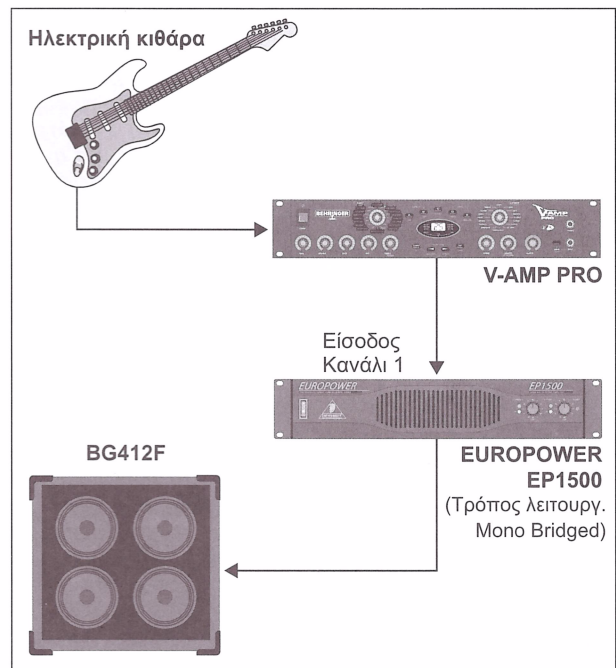
- Εάν τυχόν έχετε ρυθμίσει με ενεργοποιημένη τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης τους διακόπτες DIP 4 και 5 σε PARALLEL INPUTS, τότε μπορείτε να λάβετε από την ελεύθερη σύνδεση εισόδου (είσοδος καναλιού 2) το σήμα εισόδου, για να το μεταδώσετε περαιτέρω σε κάποιον άλλο ενισχυτή.

Παραδείγματα:

- ▲ Λειτουργία ενός μόνο ηχείου 8 Ohm.
- ▲ Λειτουργία ενός μόνο ηχείου 4 Ohm.



Εικ. 3.3: Παράλληλη λειτουργία



Εικ. 3.5: Λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης

MODE SWITCHES	
INPUT 1	
CLIP LIMITER OFF ☐ 1 ☐	CLIP LIMITER ON
LOW CUT FILTER 50 HZ ☐ 2 ☐	LOW CUT FILTER 30 HZ
LOW CUT FILTER ON ☐ 3 ☐	LOW CUT FILTER OFF
STEREO ☐ 4 ☐	PARALLEL INPUTS
BRIDGE MODE OFF ☐ 6 ☐	BRIDGE MODE ON
LOW CUT FILTER ON ☐ 8 ☐	LOW CUT FILTER OFF
LOW CUT FILTER 50 HZ ☐ 9 ☐	LOW CUT FILTER 30 HZ
CLIP LIMITER OFF ☐ 10 ☐	CLIP LIMITER ON
INPUT 2	

MODE SWITCHES	
INPUT 1	
CLIP LIMITER OFF ☐ 1 ☐	CLIP LIMITER ON
LOW CUT FILTER 50 HZ ☐ 2 ☐	LOW CUT FILTER 30 HZ
LOW CUT FILTER ON ☐ 3 ☐	LOW CUT FILTER OFF
STEREO ☐ 4 ☐	PARALLEL INPUTS
BRIDGE MODE OFF ☐ 6 ☐	BRIDGE MODE ON
LOW CUT FILTER ON ☐ 8 ☐	LOW CUT FILTER OFF
LOW CUT FILTER 50 HZ ☐ 9 ☐	LOW CUT FILTER 30 HZ
CLIP LIMITER OFF ☐ 10 ☐	CLIP LIMITER ON
INPUT 2	

Εικ. 3.6: Ρυθμίσεις διακοπών DIP για τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης

Εικ. 3.4: Ρυθμίσεις διακόπτη DIP για την παράλληλη λειτουργία

Εάν ο τελικός ενισχυτής υπερφορτωθεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ο ενισχυτής μπορεί να σταματήσει τη μετάδοση σήματος για μερικά δευτερόλεπτα. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να ενεργοποιηθεί ακόμη και ο αυτόματος διακόπτης ασφαλείας. Πρέπει πάντοτε να βεβαιώνετε ότι έχετε επιλέξει την κατάλληλη στάθμη έντασης του ήχου, για να αποφύγετε τυχόν υπερφόρτωση. **ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατά τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν φορτία 2 Ohm.**

Εάν συνδέσετε ένα συμμετρικό (balanced) σήμα εισόδου, παρακαλούμε να χρησιμοποιήσετε αποκλειστικά συμμετρικό καλώδιο για την απαραίτητη σύνδεση/μετάδοση του σήματος, λόγω του ότι ακόμη και ένα μόνο ασύμμετρο (unbalanced) καλώδιο θα είχε ως αποτέλεσμα την ασύμμετρη απόδοση του γενικού σήματος.

Προληπτικά μέτρα προστασίας για τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης

Στη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης μπορεί να προκληθεί εύκολα υπερφόρτωση και συνεπώς πρόωρη απενεργοποίηση του τελικού ενισχυτή. Στη χειρότερη περίπτωση μπορεί επίσης να προκληθούν ζημιές στα ηχεία. Παρακαλούμε να βεβαιώνετε πάντοτε ότι τα ηχεία σας μπορούν να επεξεργαστούν ανάλογα υψηλές αποδόσεις.

Ανάμεσα στις συνδέσεις εξόδου του EP2500 υπάρχει τάση εξόδου μέχρι και 100 Volt RMS. Παρακαλούμε λοιπόν να προσέξετε οπωσδήποτε όλους τους σχετικούς κανονισμούς ασφαλείας κατά τη σύνδεση των ηχείων σας.

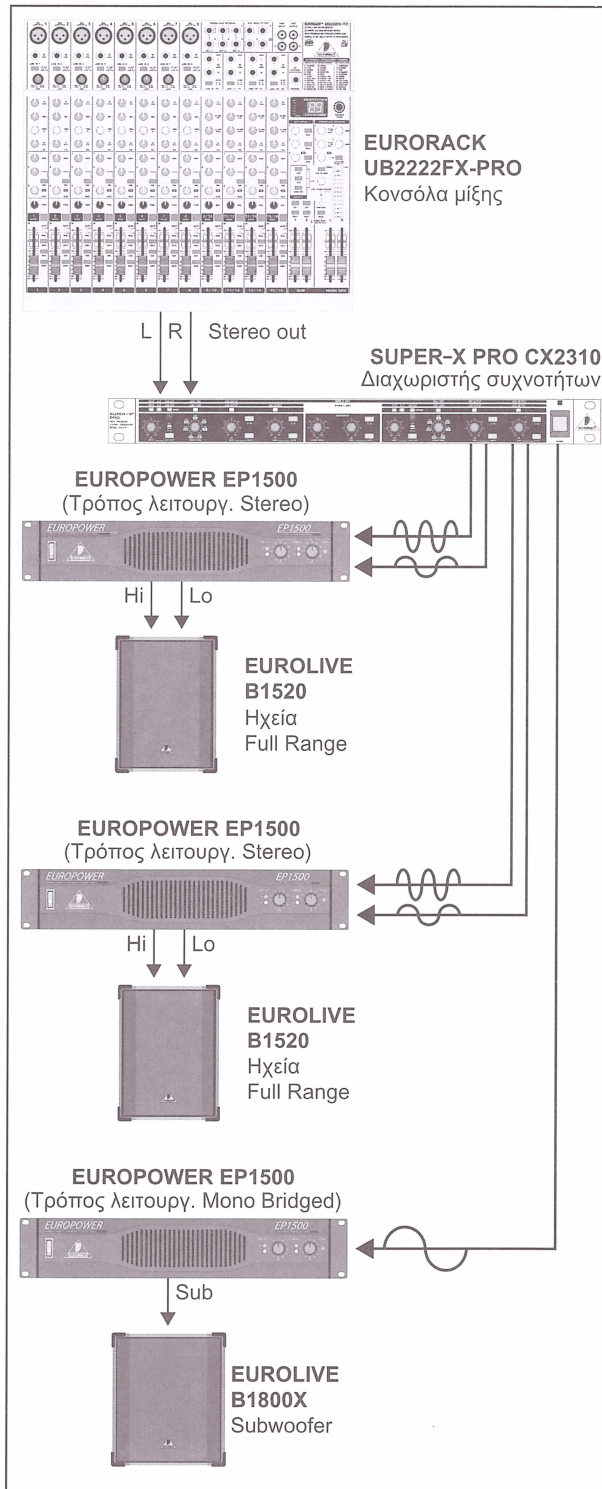
3.2 Bi-Amping

Με τη βοήθεια ενός ενεργού διαχωριστή συχνοτήτων μπορείτε να κατανείμετε την περιοχή συχνοτήτων σε περισσότερες περιοχές. Έτσι μπορείτε π.χ. να διαχωρίσετε ένα μονοφωνικό σήμα σε περιοχή υψηλών συχνοτήτων και περιοχή χαμηλών συχνοτήτων. Αυτά τα δύο σήματα συνδέονται στις εισόδους του τελικού ενισχυτή, έτσι ώστε το κανάλι 1 να ενισχύει την περιοχή υψηλών συχνοτήτων και το κανάλι 2 την περιοχή χαμηλών συχνοτήτων (λειτουργία δύο καναλιών). Οι εξοδοί του τελικού ενισχυτή συνδέονται στη συνέχεια σε ένα κομμάτι ηχείων 2 δρόμων, όπου το σήμα της εξόδου 1 μεταδίδεται στο ηχείο χαμηλών συχνοτήτων και το σήμα της εξόδου 2 στο ηχείο υψηλών συχνοτήτων. Φυσικά μπορείτε επίσης στη θέση ενός κομμάτι ηχείων 2 δρόμων να χρησιμοποιήσετε δύο ξεχωριστά κουτιά ηχείων.

Ένα στερεοφωνικό σήμα μπορεί να διαχωριστεί επίσης κατά τον ίδιο τρόπο. Για ένα τέτοιο σήμα θα χρειαστείτε όμως δύο κουτιά ηχείων 2 δρόμων (ή τέσσερα ξεχωριστά κουτιά ηχείων), δύο τελικούς ενισχυτές EUROPOWER και έναν ενεργό στερεοφωνικό διαχωριστή συχνοτήτων 2 δρόμων. Ο διαχωριστής συχνοτήτων SUPER-X PRO CX2310 της BEHRINGER είναι ιδιαίτερα κατάλληλος για το σκοπό αυτό και διαθέτει επιπρόσθετως μια ακόμη μονοφωνική έξοδο Subwoofer. Με έναν τρίτο τελικό ενισχυτή EP1500 – κατά προτίμηση σε λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης – και ένα ηχείο Subwoofer θα είχατε κατά τη στερεοφωνική λειτουργία Bi-Amp το τέλειο συμπλήρωμα για την περιοχή των χαμηλών συχνοτήτων (βλέπε εικ. 3.4). Τα φίλτρα εισόδου των τελικών ενισχυτών για την περιοχή των υψηλών και των μεσαίων συχνοτήτων πρέπει στην περίπτωση αυτή να έχουν ενεργοποιηθεί οπωσδήποτε και να έχουν ρυθμιστεί στα 50 Hz. Για να εξαλείψετε τυχόν υπερβολικά χαμηλές ανεπιθύμητες συχνότητες από την εικόνα του ήχου, πρέπει επίσης να χρησιμοποιηθεί για το σήμα το φίλτρο εισόδου με 30 Hz.

Για την καλύτερη δυνατή συμπλήρωση του συστήματος P.A. σας, μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τα ηχεία EUROLIVE SERIES της BEHRINGER, καθώς υπάρχουν για κάθε περιοχή συχνοτήτων και κάθε περίπτωση χρήσης τα κατάλληλα μοντέλα.

Η ενεργοποίηση του Clip Limiter μπορεί στη λειτουργία Bi-Amp σε περίπτωση έντονου περιορισμού να έχει ως συνέπεια τη μετατόπιση του balance του ήχου.



Εικ. 3.7: Στερεοφωνική λειτουργία Bi-Amp με ξεχωριστό Subwoofer

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ο τελικός ενισχυτής EUROPOWER μπορεί να τοποθετηθεί σε Rack 19" και χρειάζεται 2 μονάδες ύψους. Χρησιμοποιήστε τέσσερις βίδες στερέωσης και ροδέλες για την τοποθέτηση στην μπροστινή πλευρά. Στηρίξτε και την πίσω πλευρά του ενισχυτή, ιδιαίτερα σε περίπτωση κινητής χρήσης. Βεβαιωθείτε ότι μπορεί να διοχετευθεί αρκετά κρύος αέρας στο Rack, και ειδικά στην περίπτωση που και άλλες συσκευές εξαγάγουν θερμό αέρα ψύξης στο εσωτερικό του Rack. Στους EUROPOWER EP1500 και EP2500, ο θερμός αέρας ψύξης εξαγεται από την μπροστινή πλευρά της συσκευής, έτσι ώστε να μην θερμαίνεται το Rack.

Η ταχύτητα του ανεμιστήρα είναι ρυθμιζόμενη και διασφαλίζει την ασφαλή λειτουργία. Μην καλύπτετε ποτέ τα ανοίγματα εισόδου και εξόδου του αέρα. Ο αυτόματος διακόπτης ασφαλείας του τελικού ενισχυτή προστατεύει τη συσκευή από τυχόν υπερβολικές εσωτερικές θερμοκρασίες.

4.1 Συνδέσεις

Είσοδοι

Το κάθε κανάλι διαθέτει συμμετρικές εισόδους XLR και στερεοφωνικές εισόδους βύσματος 6,3-mm, η σύνθετη αντίσταση εισόδου των οποίων ανέρχεται συμμετρικά σε 20 kΩ και ασύμμετρα σε 10 kΩ. Τα συμμετρικά σήματα προκαλούν λιγότερα προβλήματα θορύβου από τα ασύμμετρα.

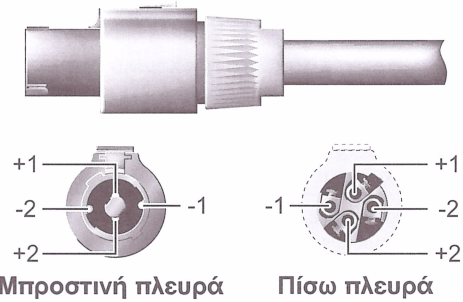
Για τα συμμετρικά σήματα εισόδου χρησιμοποιήστε τις εισόδους XLR και τις στερεοφωνικές εισόδους βύσματος 6,3-mm. Για τα ασύμμετρα σήματα εισόδου συνδέστε την ακίδα του βύσματος XLR που δεν χρησιμοποιείται με τη γείωση. Για τα μονοφωνικά βύσματα δεν απαιτείται κάποια μετατροπή (βλέπε σχετικά τις εικόνες των βυσμάτων στη σελίδα 10).

Εάν τυχόν εμφανιστούν ανεπιθύμητα ενοχλητικά σήματα θορύβου ή συριστικών ήχων, σας συνιστούμε να αποσυνδέσετε την είσοδο του ενισχυτή από την πηγή. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να καταλάβετε εάν οι ενοχλητικοί θόρυβοι προέρχονται από τις συνδεδεμένες συσκευές. Βεβαιωθείτε οπωσδήποτε ότι έχετε μειώσει την ενίσχυση και των δύο καναλιών πριν την ενεργοποίησή τους (ρυθμιστής GAIN στον αριστερό αναστολέα), καθώς διαφορετικά μπορούν να προκληθούν ζημιές στα ηχεία σας.

Έξοδοι

Οι ενισχυτές EUROPOWER σας προσφέρουν περισσότερες συνδέσεις εξόδου: δύο υποδοχές (συμβατές με Neutrik® Speakon®) και δύο ζεύγη από βιδωτές κλέμες ασφαλείας. Η σύνδεση Speakon® έχει εξελιχθεί ειδικά για την τροφοδοσία ηχείων υψηλής απόδοσης. Ασφαλίζει, δεν επιτρέπει την ηλεκτροπληξία και διασφαλίζει τη σωστή πολικότητα. Η επάνω υποδοχή μπορεί να μεταδώσει κατ' επιλογή το ένα ή και τα δύο κανάλια και συνεπώς είναι επίσης κατάλληλη για τη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης (1+/2+). Η κάτω υποδοχή μεταδίδει μόνο τα σήματα του καναλιού 2.

Ηχείων (συμβατές με NEUTRIK® SPEAKON®)



Εικ. 4.1: Ηχείων (συμβατές με Neutrik® Speakon®)

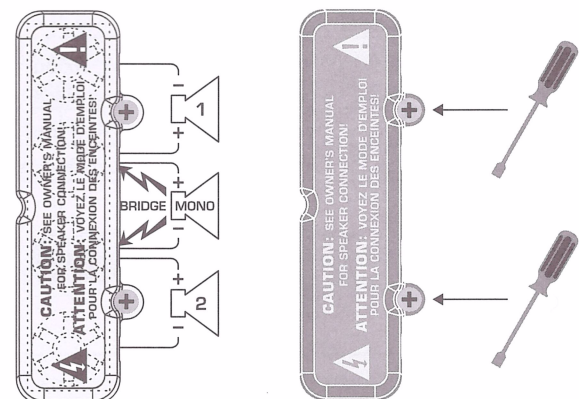
Χρησιμοποιήστε κατά το δυνατόν καλώδια ηχείων μεγάλης διαμέτρου και μικρού μήκους, για να αποφύγετε τυχόν απώλεια ισχύος. Μην τοποθετείτε ποτέ καλώδια εξόδου δίπλα στα καλώδια εισόδου.

4.1.1 Πώς θα χρησιμοποιήσετε τις κλέμες σύνδεσης

Εάν θέλετε να συνδέσετε τα καλώδια των ηχείων σας με τις κλέμες σύνδεσης της βαθμίδας εξόδου, παρακαλούμε να κάνετε τα εξής:

1. Απενεργοποιήστε τη συσκευή και αποσυνδέστε την από το ηλεκτρικό δίκτυο (αποσυνδέστε το φις από την πρίζα).
2. Αφαιρέστε το πλαστικό κάλυμμα επάνω από τις κλέμες σύνδεσης, ξεβιδώνοντας τις δύο βίδες δεξιά από τις συνδέσεις και ανασπώνοντας το κάλυμμα ευθεία προς τα επάνω.
3. Στερεώστε στη συνέχεια τα άκρα ή τους ακροδέκτες των καλωδίων των ηχείων σας με τις αντίστοιχες κλέμες σύνδεσης.
4. Επανατοποθετήστε το πλαστικό κάλυμμα κάθετα επάνω στις κλέμες σύνδεσης και στερεώστε το με τις βίδες που είχατε ξεβιδώσει προηγουμένως.

Μην ενεργοποιείτε ποτέ τη συσκευή χωρίς να έχετε βιδώσει το πλαστικό κάλυμμα στη θέση του!



Εικ. 4.2: Πλαστικό κάλυμμα επάνω από τις κλέμες σύνδεσης

Εάν χρησιμοποιήσετε τις κλέμες σύνδεσης, παρακαλούμε να βεβαιωθείτε ότι το άκρο του καλωδίου δεν έχει απογυμνωθεί σε μεγαλύτερο τμήμα από ό,τι χρειάζεται καθώς και ότι έχει τοποθετηθεί σωστά, χωρίς να φαίνεται καθόλου γυμνό καλώδιο. Τα ελάσματα συγκράτησης της κλέμας πρέπει να μονώνουν απόλυτα τις κλέμες, για να αποτραπεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Στη λειτουργία μονοφωνικής γεφύρωσης παρακαλούμε να χρησιμοποιήσετε τις δύο μεσαίες κλέμες σύνδεσης. Βεβαιωθείτε επίσης για τη σωστή πολικότητα.

EUROPOWER EP1500/EP2500

ΠΡΟΣΟΧΗ! Εάν στις κλέμες σύνδεσης φαίνονται γυμνά άκρα καλωδίων, **δεν** πρέπει να ενεργοποιηθεί ο ενισχυτής, διότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

4.1.2 Σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο

Οι ενισχυτές EUROPOWER πρέπει να συνδέονται μόνο στη σωστή τάση δικτύου, η οποία αναγράφεται στη συσκευή. Η σύνδεση σε λανθασμένη τάση δικτύου μπορεί να αποτελέσει αιτία πρόκλησης ζημιάς στον ενισχυτή σας.

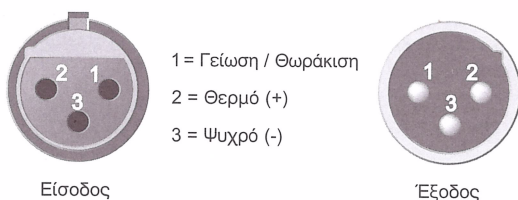
Πριν ενεργοποιήσετε τη συσκευή, παρακαλούμε να ελέγξετε όλες τις συνδέσεις καλωδίων και να ρυθμίσετε την ενίσχυση στο μηδέν.

4.2 Συνδέσεις ήχου

Για τις διάφορες εφαρμογές θα χρειαστείτε ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών καλωδίων. Η παρακάτω εικόνα σας δείχνει πώς πρέπει να είναι κατασκευασμένα αυτά τα καλώδια. Παρακαλούμε να χρησιμοποιείτε πάντοτε καλώδια υψηλής ποιότητας.

Εάν μεταδίδετε συμμετρικό σήμα εισόδου, παρακαλούμε να χρησιμοποιήσετε αποκλειστικά συμμετρικά καλώδια για την περαιτέρω σύνδεση/μετάδοση του σήματος, λόγω του ότι ακόμη και ένα μόνο ασύμμετρο καλώδιο θα είχε ως αποτέλεσμα την ασύμμετρη απόδοση του γενικού σήματος.

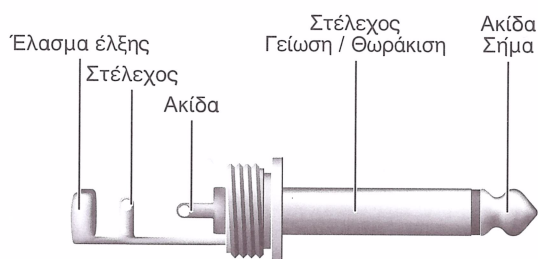
Συμμετρική λειτουργία (balanced) με συνδέσεις XLR



Στην ασύμμετρη λειτουργία (unbalanced) οι ακίδες (Pin) 1 και 3 πρέπει να υπεργεφυρωθούν.

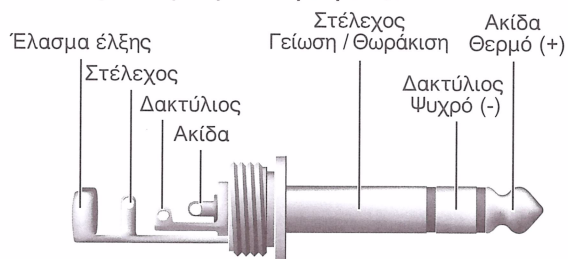
Εικ. 4.3: Συνδέσεις XLR

Ασύμμετρη λειτουργία (unbalanced) με μονοφωνικό βύσμα 6,3-mm



Εικ. 4.4: Μονοφωνικό βύσμα 6,3-mm

Συμμετρική λειτουργία (balanced) με στερεοφωνικό βύσμα 6,3-mm



Κατά την εναλλαγή από συμμετρική (balanced) λειτουργία, ο δακτύλιος και το στέλεχος πρέπει να υπεργεφυρωθούν.

Εικ. 4.5: Στερεοφωνικό βύσμα 6,3-mm

5. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	EP1500	EP2500
ΙΣΧΥΣ ΕΞΟΔΟΥ		
20 Hz - 20 kHz @ 0,1% THD, και τα δύο κανάλια σε λειτουργία:		
8 Ω ανά κανάλι	260 W	450 W
4 Ω ανά κανάλι	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1% THD, και τα δύο κανάλια σε λειτουργία:		
8 Ω ανά κανάλι	280 W	500 W
4 Ω ανά κανάλι	450 W	750 W
2 Ω ανά κανάλι	700 W	1200 W
Λειτουργία μονοφωνικής ζεύξης:		
8 Ω, 20 Hz - 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	< 0.01%	< 0.02%
ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
(στα 10 dB με βέλτιστη ρύθμιση)	5 Hz - 50 kHz (σε σημεία 3 dB)	
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗΣ	> 300 @ 8 Ω	
ΘΟΡΥΒΟΣ (μη ισοσταθμισμ., 20 Hz - 20 kHz)	-100 dB	
ΕΝΙΣΧΥΣΗ	40-πλή (32 dB)	50-πλή (34 dB)
ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ, V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
ΣΥΝΘΕΤΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	10 kΩ (ασύμμετρ.), 20 kΩ (συμμετρ.)	
ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ/ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
Μπροστινή πλευρά:	Διακόπτης Power, ρυθμιστής Gain (κανάλια 1 και 2)	
Πίσω πλευρά:	Διακόπτης DIP (10-πλός)	
ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ LED	POWER: πράσινο LED	
	CLIP: κόκκινο LED, 1 ανά κανάλι	
	SIGNAL: κίτρινο LED, 1 ανά κανάλι	
ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ		
Είσοδοι:	Συμμετρικές στερεοφωνικές υποδοχές βύσματος XLR και 6,3-mm	
Έξοδοι:	Βιδωτές κλέμες "Touch-Proof" και συνδέσεις συμβατές με Speakon®	
ΨΥΞΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ	Εξαρτώμ. από τη θερμोक. ρύθμ. στροφ., ανακύκλ. αέρα "back-to-front"	
ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Για: βραχυκύκλωμα, ανοιχτή έξοδο, θερμική υπερφόρτωση και HF	
	Επιπροσθέτως: σταθερή λειτουργία σε σύνθετα φορτία	
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΗΧΕΙΩΝ	Κύκλωμα Turn On/Off Mute, προστασία τάσης συνεχούς ρεύματος	
ΤΥΠΟΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ	Class AB σε ελκωθητικό κύκλωμα	Class H σε ελκωθητικό κύκλωμα
ΠΑΡΟΧΗ ΤΑΣΗΣ		
Τάση δικτύου	ΗΠΑ/Καναδάς 120 V~, 60 Hz	
	Ευρώπη/Μεγ. Βρετ./Αυστραλία 230 V~, 50 Hz	
	Ιαπωνία 100 V~, 50 - 60 Hz	
	Κίνα 220 V~, 50 Hz	
	Γενικό μοντέλο εξαγωγής 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
Διακόπτης ασφαλείας (επαναρυθμιζόμενος)	8 A (αργός) 200 - 230 V	
	15 A (αργός) 100 - 120 V	
Σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου	Τυποποιημένη σύνδεση ψυχρής συσκευής	
Κατανάλωση ισχύος	3,5 A (230 V~, 50 Hz)	5 A (230 V~, 50 Hz)
	6,7 A (120 V~, 60 Hz)	9,6 A (120 V~, 60 Hz)
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ/ΒΑΡΟΣ		
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	περ. 3 1/2" (88 mm) x 19" (482,6 mm) x 15 4/5" (402 mm)	
Βάρος	περ. 15,7 kg	περ. 16,6 kg

Η εταιρεία BEHRINGER καταβάλλει συνεχώς προσπάθειες για τη διασφάλιση των υψηλότερων δυνατών προτύπων ποιότητας. Οι απαραίτητες τροποποιήσεις πραγματοποιούνται χωρίς προηγούμενη προειδοποίηση. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και η εμφάνιση της συσκευής μπορεί να εμφανίζουν αποκλίσεις ή διαφορές σε σχέση με τα παραπάνω στοιχεία ή τις εικόνες.

EUROPEAN CONTACT INFORMATION

Our EUROPEAN BUSINESS CENTER (EBC) makes it easy for you to get the information you need fast.

Customers from countries not mentioned below, please see **www.behringer.com** (go to the SUPPORT menu, enter DISTRIBUTORS and select your country).

For customers in Europe: Please contact us during our office hours, weekdays from 8:30am to 6:00pm (CET):

AUSTRIA

Tel.: +49 2154 9206 4143

Fax: +49 2154 9206 4199

NETHERLANDS

Tel.: +49 2154 9206 4131

Fax: +49 2154 9206 4199

BELGIUM

Tel.: +49 2154 9206 4132

Fax: +49 2154 9206 4199

SPAIN

Tel.: +49 2154 9206 4134

Fax: +49 2154 9206 4199

FRANCE

Tel.: +49 2154 9206 4133

Fax: +49 2154 9206 4199

SWEDEN

Tel.: +49 2154 9206 4146

Fax: +49 2154 9206 4199

GERMANY

Tel.: +49 2154 9206 4149

Fax: +49 2154 9206 4199

SWITZERLAND

Tel.: +49 2154 9206 4141

Fax: +49 2154 9206 4199

ITALY

Tel.: +49 2154 9206 4139

Fax: +49 2154 9206 4199

UNITED KINGDOM

Tel.: +49 2154 9206 4144

Fax: +49 2154 9206 4199

ALL OTHER COUNTRIES

Tel.: +49 2154 9206 4149

Fax: +49 2154 9206 4199

GLOBAL CONTACT INFORMATION

If you need additional information, please contact the BEHRINGER company nearest you:

AUSTRALIA

BEHRINGER Australia Pty Limited
Suite 3,
60-64 Railway Road, Blackburn
Victoria 3130
AUSTRALIA

Tel.: +61 3 9877 7170

Fax: +61 3 9877 7870

JAPAN

BEHRINGER Japan K.K.
Matsushita Building, 8F
Kanda-Ogawa Machi 3-3-2,
Chiyoda-ku
Tokyo 101-0052
JAPAN

Tel.: +81 3 5281 1180

Fax: +81 3 5281 1181

CANADA

BEHRINGER Canada Ltd.
BEHRINGER the Americas
18912 North Creek Pkwy, Suite 200
Bothell, WA 98011

Tel.: +1 425-672-0816

Fax: +1 425-673-7647

SINGAPORE

BEHRINGER Holdings (Pte) Ltd.
1 Kim Seng Promenade
#08-07 Great World City, West Tower
Singapore 237994
SINGAPORE

Tel.: +65 6845 1800

Fax: +65 6214 0275

EUROPE

BEHRINGER International GmbH
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38
47877 Willich
GERMANY

Tel.: please see next page for details

Fax: please see next page for details

USA

BEHRINGER USA Inc.
18912 North Creek Parkway, Suite 200
Bothell, WA 98011
USA

Tel.: +1 425 672 0816

Fax: +1 425 673 7647

Information on the BEHRINGER distributor nearest you can be found on:

www.behringer.com

(Please select the **SUPPORT** button in the menu)