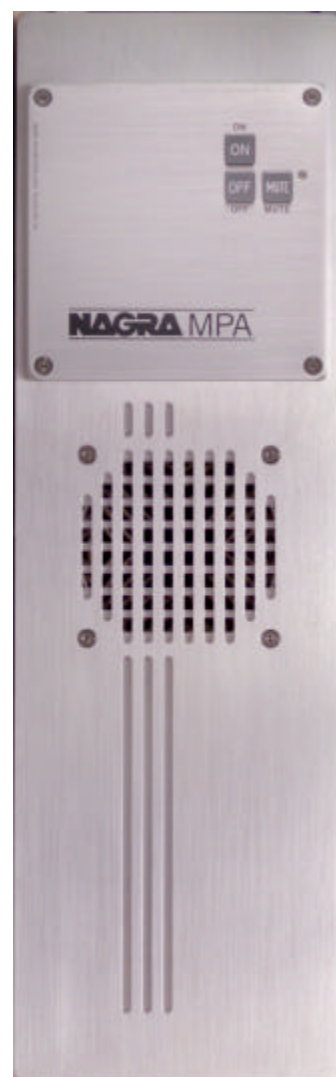
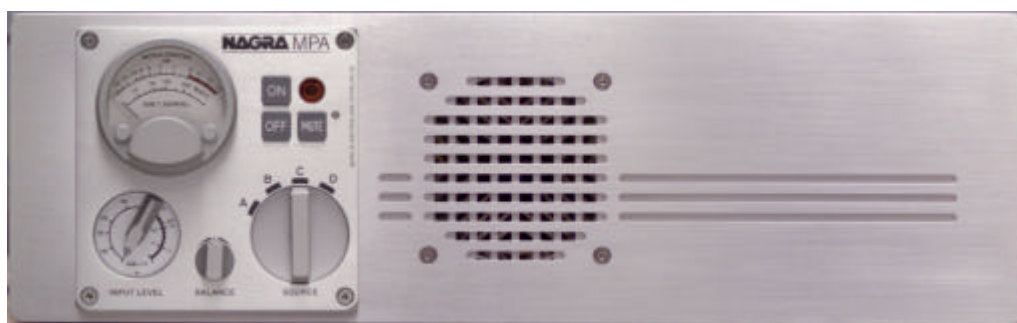




Nagra Amplificateur MPA Manuel d'utilisation



Nagravision S.A. Kudelski Group
CH-1033 Cheseaux, Switzerland

All rights reserved – © March 2002
KSA P/N 2055 005 150

TABLE DE MATIERES

Importantes recommandations de sécurité	3
Haute tension	3
Sécurité.....	3
Garantie.....	4
Félicitations.....	5
A propos de votre MPA	5
Installation du MPA	6
Contenu de l'emballage	6
Position verticale ou horizontale.....	6
Mise en place des pieds	6
Relier le MPA à un préamplificateur	8
Niveau d'entrée	8
Entrée du signal.....	9
Etage de sortie	10
Branchement des haut-parleurs	11
Relier l'amplificateur au secteur.....	12
Mise sous tension.....	12
Mise hors tension	12
Options	13
Standard.....	13
OPTION RCMI	13
Alimentation PFC	16
Sécurités.....	18
Châssis	18
Caractéristiques techniques	19
SAFETY/COMPLIANCE.....	20

Importantes recommandations de sécurité

Haute tension

L'amplificateur MPA génère de hautes tensions, certaines dépassent 400 V.

Ne pas ouvrir le boîtier de l'appareil, faites appel à un agent qualifié pour toutes réparations. Aucune maintenance n'est prévu pour l'utilisateur à l'intérieur de la machine. Aucune opération d'utilisation n'implique l'ouverture de l'appareil.

Lire attentivement la notice avant d'utiliser l'appareil.

N'hésitez pas à contacter votre distributeur Nagra, si vous avez des questions sur l'installation ou l'utilisation de votre amplificateur.

NAGRAVISION S.A. decline toutes responsabilités dans le cas d'un accident causé par le non-respect de ces recommandations de sécurité ou toutes autres formes de négligence.

Sécurité

Si malgré tout, vous ouvrez votre MPA, veuillez déconnecter la prise d'alimentation. Bien noter que les condensateurs haute-tension restent chargés plusieurs minutes.

Attention: Ne pas allumer le MPA avant d'avoir installé les pieds. La ventilation ne fonctionnerait pas correctement et la chaleur excessive pourrait endommager l'appareil.

Garantie

NAGRAVISION garantit que cet appareil a été inspecté et testé avant de quitter notre usine. Nous certifions également la conformité avec la feuille de mesure qui l'accompagne.

Nous assurons cet appareil contre tout défaut de fabrication, ceci pour un an à compter de la date de livraison.

Cette garantie limitée concerne la réparation d'un défaut avéré, ou si nécessaire le remplacement des pièces mises en cause, à l'exception de toutes autres indemnités.

En cas de réparation sous garantie, les frais de port et de douane, ainsi que tous autres frais éventuels sont à la charge du client.

Notre garantie reste valable, si dans des circonstances exceptionnelles, l'utilisateur devait effectuer une opération de réparation d'urgence. Toutefois, nous nous réservons le droit de facturer le client, pour tout dégât causé par une personne non qualifiée.

Nous déclinons toute responsabilité pouvant résulter de l'utilisation de cet appareil.

Les autres produits vendus par NAGRAVISION S.A. sont couverts par les garanties de leurs constructeurs respectifs.

NagraVision SA se réserve le droit de modifier ce produit ou ses caractéristiques sans préavis.

Félicitations

Vous venez d'acquérir l'un des meilleurs amplificateur de puissance jamais conçu !

Le Nagra MPA ne fait l'objet d'aucun compromis de qualité. Son but est, entouré de maillons de prestige, de vous fournir des performances exceptionnelles.

Le Nagra MPA a été développé par une équipe d'ingénieur, bénéficiant de plus de cinquante années d'expérience dans le domaine de l'enregistrement audio professionnel et militaire. Depuis sa fondation en 1951, Nagra a la réputation de fournir du matériel aux performances inégalées, mais aussi d'une robustesse et d'une fiabilité hors normes.

Durant tout le développement, nous avons cherché à faire un appareil fiable, simple d'utilisation et surtout aux qualités techniques exceptionnelles qui satisfassent l'audiophile le plus exigeant.

Merci de votre confiance, nous espérons que votre nouvel MPA comblera vos attentes.

A propos de votre MPA

Le Nagra MPA est un bloc stéréophonique, prévu pour fonctionner en position horizontale ou verticale.

Le MPA est entièrement conçu et fabriqué en Suisse par l'entreprise Nagra. Les composants sont choisis pour leur qualité et proviennent du monde entier.

- ? Conception entièrement symétrique, permettant une distorsion plus faible, une meilleure immunité au ronflement de secteur et un bon comportement aux signaux transitoires.
- ? L'alimentation est particulièrement étudiée avec une technologie appelée PFC (Power Factor Corrector). Celle-ci permet d'éliminer les crêtes de courant et de faire du signal d'alimentation une véritable sinusoïde. Cela contribue aux performances de l'amplificateur, tout en limitant les perturbations sur le secteur.
- ? Indicateur de puissance de sortie (seulement avec l'option RCMI).
- ? Sorties doublées, pour permettre le branchement de n'importe quel type de haut-parleur.
- ? Les pièces du boîtier du MPA sont usinées dans un bloc d'aluminium, par une machine à commande numérique.
- ? Le MPA est conforme avec toutes les normes de sécurité électrique et de rayonnement électromagnétique.

Installation du MPA

Contenu de l'emballage

- 1 x amplificateur MPA dans un carton séparé avec une étiquette indiquant le numéro de série.
- 1 x Carton contenant :
 - 1 x Feuille du protocole de mesures
 - 2 x Jeux de pieds (deux pieds pour le montage vertical des pieds en caoutchouc pour le montage horizontal)
 - 2 x Adaptateurs XLR mâle vers RCA
 - 1 x Clef Allen (2.5)
 - 1 x Cordon de raccordement secteur sans prise
 - 1 x Jeux de fusibles de rechange
 - 1 x Mode d'emploi en français

Avant de continuer, merci de vérifier que tous les objets décrits dans cette liste se trouvent bien dans l'emballage. Les numéros de série du MPA doivent être identiques : sur le panneau arrière, sur la feuille de test et sur l'emballage.

Position verticale ou horizontale

L'appareil vous est livré en position horizontale, vous pouvez néanmoins le mettre verticalement en procédant comme suit :

Sur le panneau avant, dévisser les 4 vis Allen (veillez à maintenir la plaque en place en retirant la dernière vis) saisissez le panneau et tournez le de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, remettez les vis Allen.

Mise en place des pieds

Position horizontale : poser l'amplificateur sur sa face supérieure.



Commencez par coller les coussinets en feutre, puis (à l'aide d'une clef allen de 2,5) mettez les vis en place.

Montage vertical :

Coller les coussinets en feutre sur les pieds.

A l'aide d'une clef allen de 2,5, enlevez les vis sur le MPA (4 vis, voir la photo).

Placez les pieds et mettez les autres vis allen fournies avec la machine.



Relier le MPA à un préamplificateur

Si vous n'avez pas l'option RCMI (préamplificateur intégré), seule l'entrée A est connectée, y brancher les sorties gauche et droite de votre préamplificateur.

Avec l'option RCMI, vous pouvez utiliser n'importe quelle entrée et la sélectionner grâce au commutateur situé sur la face avant.

Dans tous les cas, si votre préamplificateur ne dispose pas de sorties symétriques XLR, utiliser l'adaptateur RCA / XLR fournie.



Toutes les entrées sont à symétrie flottante, pour plus d'information, veuillez-vous reporter à la section Entrée du signal

Niveau d'entrée

L'échelle extérieure du potentiomètre indique la valeur absolue de l'atténuation d'entrée (de - 50 à 0 dB).

Lorsque l'aiguille du modulomètre se trouve sur la position 0 dB (200 W de sortie !), l'échelle intérieure (en gras de + 12 à 0 dB) indique la tension d'entrée en dBV (par rapport à une référence de tension de 1 V).

Le potentiomètre devrait se trouver dans cette zone pour obtenir un mouvement de l'aiguille autour de 0 dB. En dehors de cette zone, le MPA ne peut afficher 200 W sans saturer les étages d'entrées. Il faut dans le cas, diminuer le niveau de sortie de la source (exemple : préamplificateur).

La flèche indique la position recommandée du potentiomètre dans le cas d'une utilisation avec les préamplificateurs NAGRA PL-P or NAGRA PL-L.

L'indicateur de niveau (modulomètre, avec l'option RCMI)



Cet indicateur de puissance, possède la même balistique qu'un modulomètre (définie par Nagra et utilisée sur nos enregistreurs professionnels). Il reflète la valeur crête du signal.

L'indication de l'échelle supérieure additionnée à l'indication de l'échelle du potentiomètre d'entrée indique le niveau d'entrée. (0 dB correspond à 200 W sous une charge de 8 Ω)
Celle du bas indique la puissance de sortie

Entrée du signal

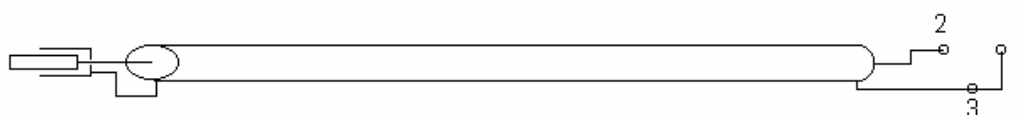
Le MPA bénéficie d'une architecture totalement symétrique. Une entrée symétrique permet de limiter l'influence des bruits parasites sur les liaisons. Cette technologie est d'autant plus appréciable quand les sources sont éloignées. D'autre part, ce procédé limite les problèmes des boucles de masse.

La sensibilité d'entrée (ou niveau d'entrée) est de 1 V pour 200 W. Ce niveau est compatible avec la plupart des autres constructeurs.

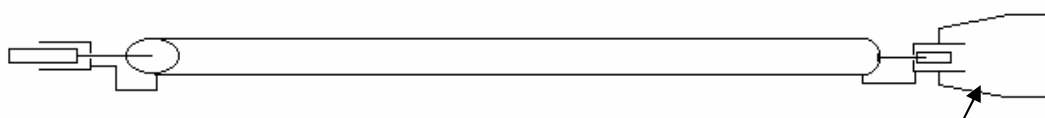
Les entrées symétriques sont généralement réservées au monde professionnel, ce qui peut vous dérouter, surtout si les sorties de votre préamplificateur sont asymétriques (RCA ou CINCH).

Il existe deux méthodes pour relier un MPA à des sources asymétriques.

La première méthode consiste à court-circuiter la broche 3 sur la masse (broche 1). C'est ce que présente la première illustration. Notons que l'adaptateur (Neutrik) fourni avec la machine effectue directement cette opération.



ou



Si le bruit de fond est trop élevé, veuillez vous reporter au manuel du PL-P sur les différentes méthodes de connexion de l'alimentation secteur.

Si ce bruit persiste, nous sommes confrontés à une boucle de masse.

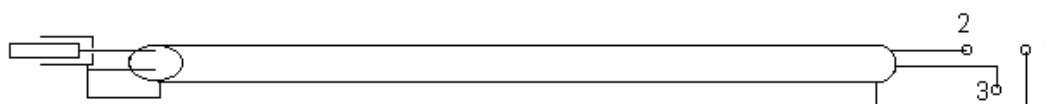
Câblage d'une prise XLR

Pin 1 = Masse

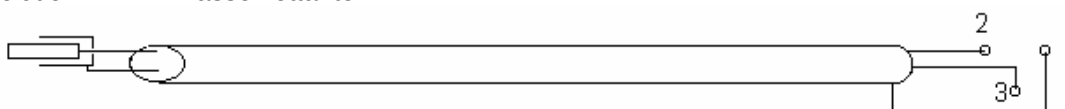
Pin 2 = Point chaud (ou alternance positive)

Pin 3 = Point froid (ou alternance negative)

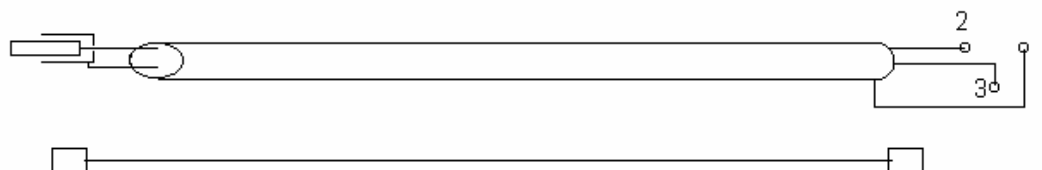
Solution 1: La masse du câble est reliée côté RCA



Solution 2: Masse flottante



Solution 3: Masse flottante pour la liaison principale, les châssis sont reliés par un câble séparé



Etage de sortie

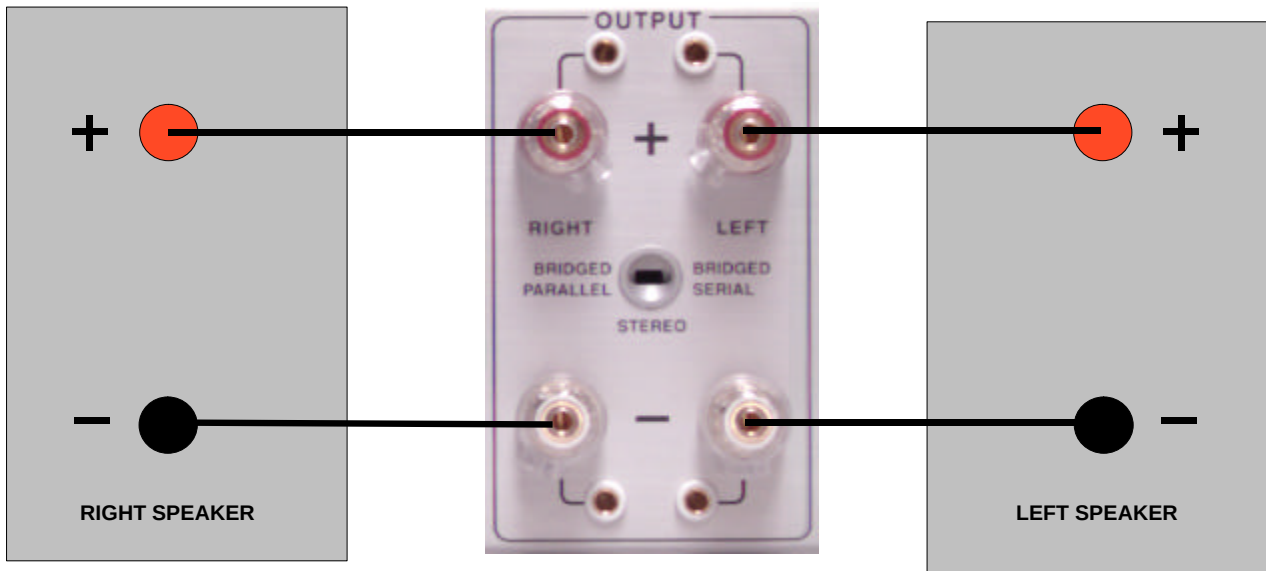
Le MPA fonctionne en classe A a petite puissance, au delà, il passe automatiquement en classe AB (push-pull). La puissance de sortie atteint 250 W par canal sous 8 Ω . L'étage de sortie est à faible contre-réaction (limitations statiques et dynamiques incluses). Ceci permet au MPA de s'accorder avec tous types de charges (inductive, capacitive, résistive) sans risque d'oscillation ou d'intermodulation.

A titre d'exemple, les excellentes enceintes "WATT Puppy" de WILSON offrent de très bons résultats sur le MPA malgré une impédance qui varie de 1 à 16 Ω . Ceci est aussi vrai avec des panneaux électrostatiques, Quad par exemple.

Les sorties sont protégées contre les court-circuits.

Branchement des haut-parleurs

Les fiches de connexion pour haut-parleur se trouvent sur la face arrière de l'amplificateur. Vous y trouverez deux prises banane plaquées or (câble jusqu'à 4,5 mm de diamètre), veuillez vous référer à l'illustration suivante pour les branchements.



Relier l'amplificateur au secteur

Avant de brancher la prise secteur, veuillez vérifier le fusible sélectionné.
Le porte-fusible se trouve au côté de la prise secteur (panneau arrière).
Par mesure de sécurité, il y a deux fusibles, un pour le neutre et un pour la phase.

En 110 V, utiliser les fusibles de 10 A

En 220 V, utiliser les fusibles de 5 A

Une prise de terre supplémentaire est à votre disposition sur la face arrière.

Si la prise secteur fournie avec l'appareil, ne correspond pas à celle de votre pays, merci de bien vouloir en mettre une appropriée.

Mise sous tension

Placez l'interrupteur arrière sur la position "ON"

Attendez une vingtaine de secondes

Poussez le bouton "ON" de la face avant

ATTENTION: Lorsque le MPA démarre, un bruit électro-mécanique se fait entendre, celui-ci est tout à fait normal. Il est provoqué par la mise en route des circuits PFC (Power Factor Corrector, filtrage de la tension d'alimentation).

Mise hors tension

Toujours éteindre le MPA à l'aide du bouton "OFF" de la face avant. L'interrupteur arrière doit rester sur "ON", sauf lors d'une longue période de mise hors tension (plusieurs semaines).

Options

Standard



- ON** Mise en tension
OFF Mise hors tension
MUTE Coupe les sorties du MPA, dans cette position
appuyer sur ON pour les réactiver
DEL La DEL est verte lorsque le MPA est sous tension, en mode MUTE, la DEL devient rouge.

OPTION RCMI



- ON** Mise en tension
OFF Mise hors tension
MUTE Coupe les sorties du MPA, dans cette position
appuyer sur ON pour les réactiver
DEL¹ La DEL est verte lorsque le MPA est sous-tension, en mode MUTE, la DEL devient rouge.

Le **Rétro-éclairage** du **modulomètre** s'allume lorsque le MPA est sous tension.

Pastille rouge
Commutateur
Balance

Récepteur infra-rouge
Permet de sélectionner une entrée A, B, C ou D
Permet d'ajuster le niveau entre les canaux gauche et droit (dans une plage de 6 dB)

¹ Diode électro-luminescente, LED en anglais

Télécommande

Cette télécommande permet de contrôler plusieurs appareils de la gamme Nagra.

Touches 1 à 6

Ces numéros sont ceux d'identification de l'appareil. Vous pouvez les changer en déplaçant un cavalier à l'intérieur des machines (voir Attribution d'un numéro au MPA).

Touches A à D

Permettent de choisir l'entrée de A à B (l'interrupteur situé en face arrière du MPA doit être sur ON). Dans le cas du MPA, les touches E et F sont inutilisées.

Dans la position "Mute", l'entrée ne peut pas être changée.

Mute

Permet de couper les sorties de l'amplificateur, la DEL verte devient alors rouge. Pour les réactiver, il faut appuyer sur la touche ON.

ON & OFF

La touche ON active le MPA, la DEL passe au vert et le cadran du modulomètre s'illumine.

OFF met l'amplificateur dans la position de veille, le cadran du modulomètre s'éteint, seule la télécommande reste active.

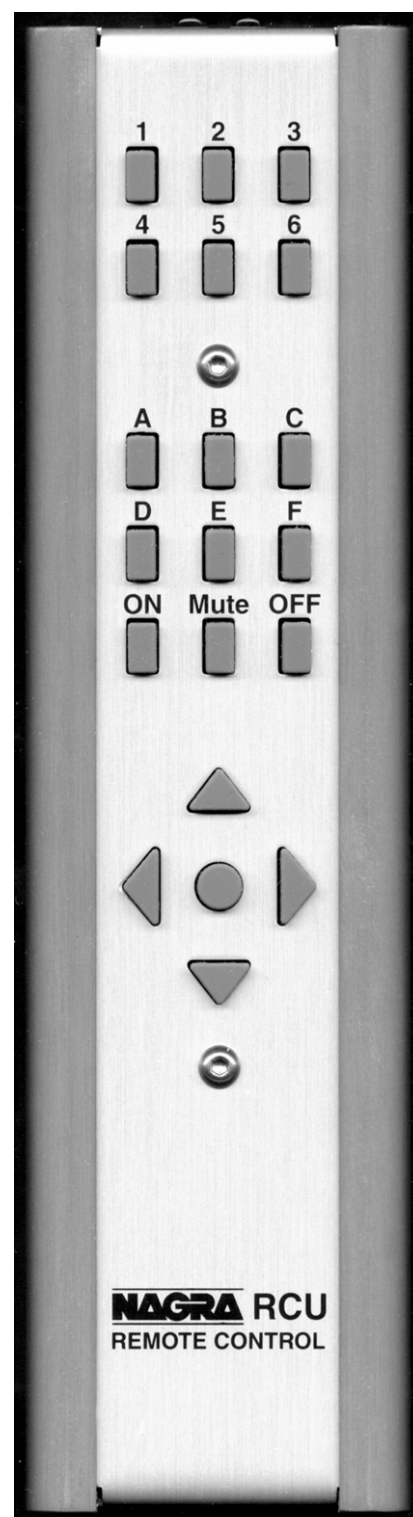
Flèches haut et bas

Ajustement du volume d'écoute. En appuyant en continu, le volume varie sur 1/3 de la plage globale, pour aller au delà, il suffit de relâcher puis de renfoncer la touche (c'est une sécurité pour vos enceintes).

Flèches gauche et droite

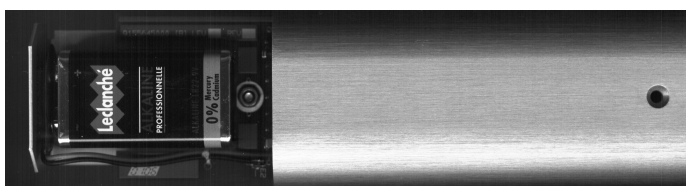
Réglage de l'équilibre gauche / droite (balance).

Le bouton central n'est pas utilisé dans cet appareil.



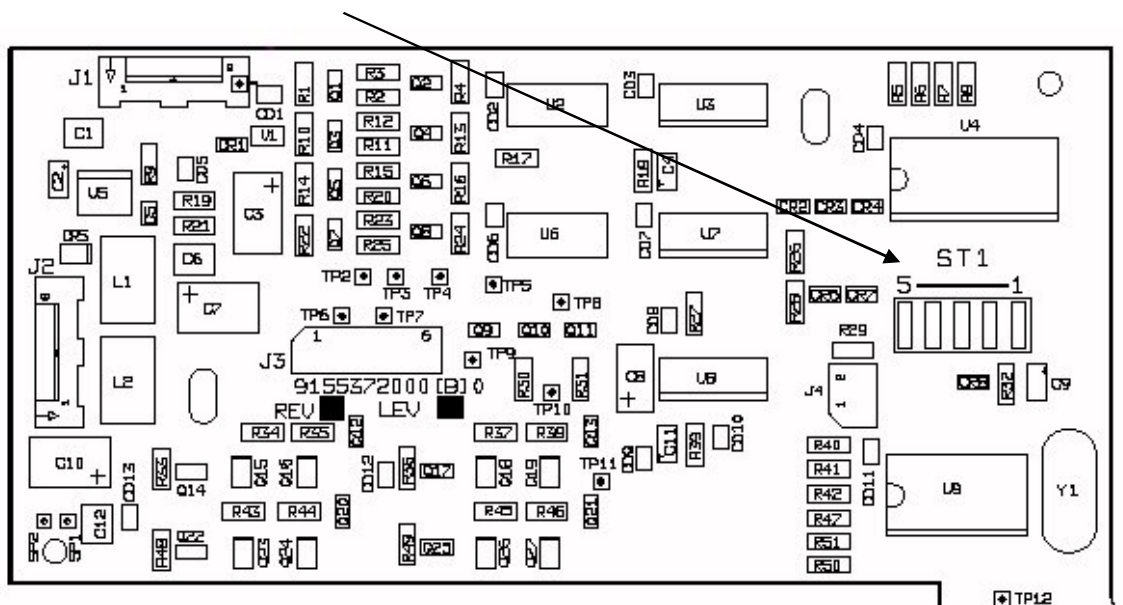
Mise en place de la pile

Poser la télécommande côté boutons. Dévisser la vis (diamètre 3). Faites glisser le boîtier, mettez la pile en place et refermer le tout.

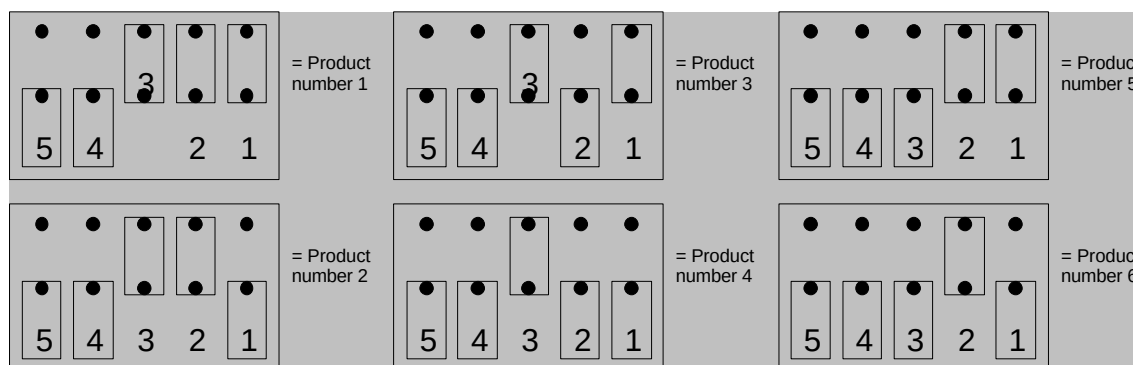


Attribution d'un numéro au MPA

Oter le panneau avant comme indiqué dans la section Position verticale ou horizontale. Les cavaliers se situent en bas à droite du circuit, ils sont marqués "ST1".



Le réglage d'usine fait du MPA l'appareil N°1. Vous pouvez changer son numéro en déplaçant les cavaliers, selon l'illustration suivante :



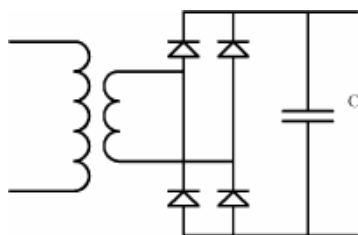
Alimentation PFC

Depuis le 1er janvier 2000, les équipements électriques consommant plus de 40 W doivent être équipés d'une alimentation PFC (power factor corrector).

Le MPA a besoin d'au moins 800 W pour s'exprimer pleinement.

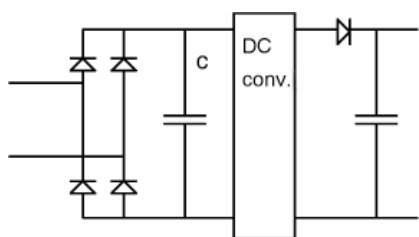
Il existe deux grandes catégories d'alimentation : linéaire ou à découpage.

Figure 1



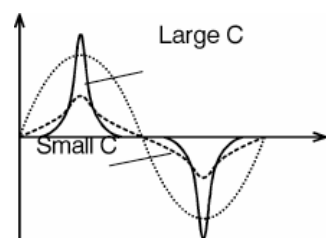
Les alimentations linéaires : Le secteur passe d'abord dans un transformateur qui abaisse la tension. Un pont de diodes redresse le courant et en fait un signal « pseudo-continu » filtré par une capacité. Plus l'on recherche un signal propre, plus la valeur du condensateur doit être élevée.

Figure 2



Les alimentations à découpage (une technologie plus moderne). Le courant de secteur est directement redressé par un pont de diodes. Il est ensuite filtré par un condensateur, puis convertit (DC / DC conv.) à une tension plus basse.

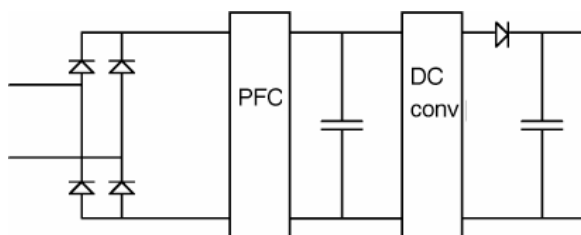
Figure 3



La figure 3 représente la forme du signal à l'entrée de ces différents types d'alimentation. On constate que plus la capacité du condensateur C est élevée, plus le courant est propre, plus l'alimentation génère des pics de courant.

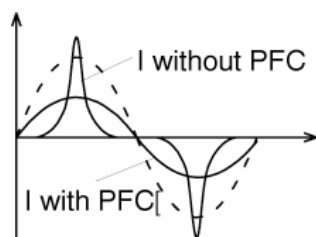
Ces pics risquent de perturber les autres appareils reliés au secteur et de générer des harmoniques qui vont perturber l'ensemble de votre installation.

Figure 4



L'utilisation d'un circuit PFC, permet de limiter ce phénomène. Il se place entre le pont de diodes et le condensateur. C'est en fait un type de convertisseur DC / DC, très spécialisé. La figure 5 montre l'effet du PFC sur le courant de secteur.

Figure 5



Le PFC permet de limiter la pollution sur le courant de secteur, particulièrement critique pour les puissances en jeu dans le MPA.

En quoi le PFC vous est utile ?

Voici un exemple :

Un amplificateur de puissance qui délivre 100 W par canal en stéréo (en classe AB) consomme environ 350 W. En utilisant une tension secteur de 110 V, cela représente 3,18 A, soit encore 4,5 A crête à crête.

Ceci serait vrai si l'amplificateur se comportait comme une résistance pure. Or dans le cas d'un amplificateur avec une alimentation standard, et une grosse capacité de filtrage, les pics de courant peuvent atteindre 50 A durant chaque demi période.

Ce pic va se propager à tout le réseau électrique environnant et particulièrement à vos autres éléments Hi-Fi.

Pour limiter les effets de ce phénomène, la législation américaine impose aux consommateurs de forte puissance, l'utilisation de lignes 220 V spécifiques. Ceci permet de diviser les pics de courant par deux.

Le MPA est équipé d'un PFC par canal, pouvant supporter jusqu'à 500 W.

Sécurités

La limitation statique (courant continu) intervient sur la sortie à partir d'un courant de 17 A crête à crête.

La limitation dynamique intervient à partir de 25 A et au bout de 150 mS.

Les sorties sont coupées si une tension continue de plus de 200 mV est détectée en sortie, ce qui entraîne l'illumination de la DEL de protection.

Ceci se produira aussi si vous allumez le MPA sans avoir branché vos enceintes.

Si pour une des raisons mentionnées, la sécurité se déclenche. Veuillez éteindre le MPA (interrupteur en face arrière) et attendre une trentaine de secondes jusqu'à l'extinction de la DEL interne (la DEL interne est visible depuis le dessus de l'appareil, à droite au niveau de la grille située vers l'avant de l'appareil). Vérifiez que les enceintes sont correctement branchées et rallumez l'amplificateur.

Si la DEL s'allume de nouveau, merci de contacter votre représentant Nagra le plus proche.

Les sécurités peuvent aussi se déclencher en cas de coupure de courant. Veuillez dans ce cas répéter les mêmes opérations.

Châssis

Le MPA ne doit être ouvert sous aucun prétexte. Seul un spécialiste qualifié peut intervenir dans l'appareil. Les capacités de filtrage se déchargent en une quinzaine de minutes après extinction de l'appareil et peuvent constituer un danger en cas de contact.

Caractéristiques techniques

Sensibilité d'entrée	1V for 200 W
Impédance d'entrée	>100 kOhms
Puissance de sortie	Max 250 W sous 8 ?
Alimentation (AC)	94 à 135 V 186 à 264 V
Consommation	maximum 830 W
Dimensions	
Longueur x largeur x hauteur	410 x 135 x 435 mm
Weight:	16¼" x 5½" x 17¼"
Masse	25 kg (55.5 lbs.)

Pour plus d'informations, veuillez vous référer à la feuille de test qui accompagne votre MPA.

SAFETY/COMPLIANCE

DECLARATION DE CONFORMITE DECLARATION OF CONFORMITY



FABRICANT: NAGRAVISION S.A. KUDELSKI GROUP, 1033 Cheseaux SUISSE

MANUFACTURER: NAGRAVISION S.A. KUDELSKI GROUP, 1033 Cheseaux, SWITZERLAND

APPAREIL : MPA or MPA & RCU

MODEL: MPA or MPA & RCU

NORMES APPLICABLES :

APPLICABLE NORMS:

Champ électromagnétique rayonné EN 55022 Cl. B

Radiated electromagnetic field EN 55022 Cl. B

Perturbations conduites sur secteur EN 55022 Cl. B

Disturbance voltage on mains terminal EN 55022 Cl. B

Immunity to electromagnetic fields EN 61000-4-3

Immunité aux décharges électrostatiques EN 61000-4-2

Immunity to electrostatic discharges EN 61000-4-2

Cheseaux 4^{ème} trimestre 2001

Cheseaux 4rd quarter 2001

NAGRA, KUDELSKI are registered trademarks, property of KUDELSKI S.A., CHESEAUX SWITZERLAND.

All specifications contained in this publication are subject to change at any time without prior notice following improvements and or modifications of the equipment.

? COPYRIGHT RESERVED FOR ALL COUNTRIES JUNE 2000

KSA P/N 20 55 005 150

PRINTED IN SWITZERLAND