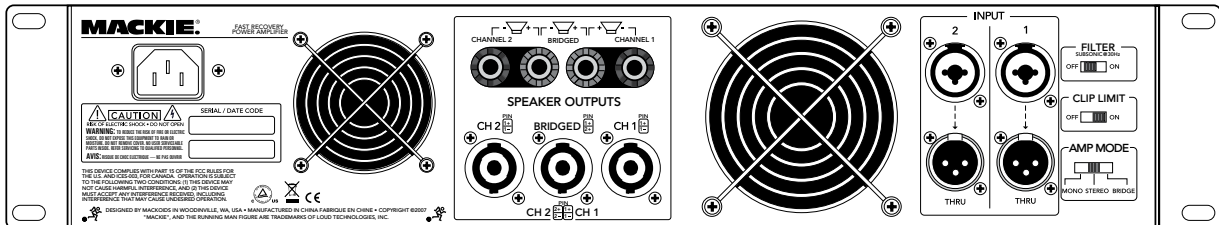


Série FRS

AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE 2 CANAUX

FRS•1300, FRS•1700 et FRS•2800

MODE D'EMPLOI



MACKIE®

Consignes de sécurité importantes

1. Lisez ces instructions.
2. Conservez ces instructions.
3. Respectez toutes les mises en garde.
4. Suivez toutes les instructions.
5. N'utilisez pas cet appareil à proximité d'un point d'eau.
6. Nettoyez-le uniquement avec un chiffon sec.
7. Ne bloquez aucune des ventilations de l'appareil. Installez-le en suivant les instructions du fabricant.
8. Ne l'installez pas près d'une source de chaleur, comme un radiateur ou tout autre appareil (amplificateurs inclus) produisant de la chaleur.
9. Ne modifiez pas les protections de la fiche secteur. Les fiches polarisées sont équipées d'une lame plus large que l'autre. Les fiches avec mise à la terre disposent de deux lames et d'une broche pour la terre. Cet élément vous protège contre toute électrocution. Si la fiche fournie ne convient pas à votre prise, contactez un électricien pour faire remplacer la prise obsolète.
10. Évitez de marcher ou de tirer sur le câble d'alimentation, en particulier au niveau des prises et de l'appareil.
11. N'utilisez que les connexions/accessoires spécifiés par le fabricant.
12. N'utilisez qu'avec un chariot, un support, un trépied, une étagère ou une table spécifiés par le fabricant ou vendus avec l'appareil. Lorsqu'un chariot est utilisé, prenez toutes les précautions nécessaires lors du déplacement de l'ensemble chariot/appareil afin d'éviter tout accident.
13. Déconnectez l'appareil du secteur lors des orages ou des longues périodes d'inutilisation.
14. Confiez toutes les réparations à un personnel qualifié. Vous devez faire contrôler ce produit s'il a été endommagé de quelque façon que ce soit, comme lorsque le câble d'alimentation ou la prise ont été endommagés, qu'un liquide a été renversé ou que des objets sont tombés sur ou dans l'appareil, que l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité, qu'il ne fonctionne pas normalement, ou qu'il a subi un choc.
15. Veillez à ce qu'aucun objet ne tombe sur cet appareil, ou qu'aucun liquide ne soit renversé sur celui-ci. Ne déposez pas de récipient rempli de liquide sur cet appareil.
16. Cet appareil de Classe-I doit être connecté à une prise secteur avec terre.
17. Cet appareil est équipé d'un interrupteur secteur. L'interrupteur est situé à l'avant et doit demeurer accessible à tout moment.
18. Cet appareil répond aux normes fédérales américaines sur les produits de Classe A/Classe B (suivant le cas) et régulant les interférences radio générées par les appareils numériques. Il en va de même pour les normes du Ministère Canadien des Communications.

ATTENTION — Le présent appareil numérique n'émet pas d'interférences radioélectriques supérieures aux normes sur les appareils numériques de Classe A/Classe B (selon le cas) imposées par le règlement sur les interférences radioélectriques, édicté par le ministère des communications du Canada.

19. L'exposition à des niveaux sonores élevés peut entraîner des dommages auditifs irréversibles. La sensibilité à ces dommages varie d'un individu à l'autre, mais tout le monde est appelé à des dommages auditifs extrêmes en présence de niveaux sonores élevés. L'administration U.S. (Government's Occupational Safety and Health Administration — OSHA) fournit le tableau de comparaison reproduit ci-dessous.

Selon l'OSHA, toute exposition au-delà de ces limites entraîne des dommages auditifs. Pour éviter toute exposition dangereuse aux niveaux sonores élevés, il est conseillé d'utiliser des protections auditives. Ces protections placées dans l'oreille doivent être portées lors de l'utilisation d'appareils produisant des niveaux sonores élevés pour éviter toute perte irréversible de l'audition. Consultez le tableau ci-dessous.

Durée par jour en heures	Niveau sonore en dBA, Réponse lente	Exemple type
8	90	Duo dans un club de petite taille
6	92	
4	95	Métro
3	97	
2	100	Musique classique très forte
1,5	102	
1	105	Dave criant à Steve de respecter l'échéance
0,5	110	
0,25 ou moins	115	Passage le plus fort d'un concert de Rock

ATTENTION — Pour réduire les risques d'incendie et d'électrocution, ne pas exposer ce produit à la pluie ou à l'humidité.

UTILISATION D'UN CHARIOT



Chariots et pieds - Le produit doit être utilisé uniquement avec un chariot ou un pied recommandé par le fabricant. Soyez prudent lorsque vous déplacez le produit sur un chariot. Les arrêts brusques, les forces excessives et les surfaces instables peuvent endommager les équipements.



ATTENTION

**RISQUE D'ÉLECTROCUTION
NE PAS OUVRIR**

CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT REMOVE COVER (OR BACK)
NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE
REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL

**ATTENTION : POUR ÉVITER LES RISQUES D'ÉLECTROCUTION,
NE PAS ENLEVER LE COUVERCLE. AUCUN
ENTRETIEN DE PIÈCES INTERNES PAR L'USAGER. CONFIER
L'ENTRETIEN À UN PERSONNEL QUALIFIÉ.
AVIS : POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE OU
D'ÉLECTROCUTION, N'EXPOSEZ PAS CE PRODUIT
À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.**



L'éclair à l'intérieur d'un triangle équilatéral est utilisé pour prévenir l'utilisateur de la présence à l'intérieur de l'appareil de tensions dangereuses non isolées, suffisantes pour constituer un risque d'électrocution.



Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est utilisé pour alerter l'utilisateur de la présence d'instructions importantes sur le fonctionnement et l'entretien dans le manuel fourni avec l'appareil.



Table des matières

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES.....	2	ANNEXE A : INFORMATIONS D'ENTRETIEN	12
INTRODUCTION	4	COUVERTURE PAR LA GARANTIE.....	12
PRISE EN MAIN.....	5	ASSISTANCE TECHNIQUE	12
PLANS DE CÂBLAGE	6	RÉPARATIONS	13
PRÉSENTATION DE LA FACE AVANT.....	8	ANNEXE B : CONNEXIONS, CALCULS, ETC.	14
1. INTERRUPTEUR POWER	8	CONNECTEURS XLR	14
2. FENTES D'AÉRATION.....	8	JACKS STÉRÉO 6,35 mm	14
3. AFFICHEURS.....	8	JACKS MONO 6,35 mm.....	14
4. RÉGLAGES DE NIVEAU	8	CONNECTEURS SPEAKON	14
PRÉSENTATION DE LA FACE ARRIÈRE.....	9	CÂBLE DE HAUT-PARLEUR	14
5. EMBASE SECTEUR	9	LONGUEURS SUPÉRIEURES	15
6. FENTES DE VENTILATION.....	9	IMPÉDANCE DES HAUT-PARLEURS	15
7. SORTIES SPEAKER	9	ANNEXE C : INFORMATIONS TECHNIQUES	16
8. ENTRÉES HYBRIDES	9	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	16
9. SORTIES THRU	9	SYNOPTIQUE.....	17
10. SÉLECTEUR AMP MODE.....	10	DIMENSIONS.....	18
11. SÉLECTEUR CLIP LIMIT.....	10	GARANTIE LIMITÉE.....	19
12. SÉLECTEUR SUBSONIC FILTER	10		
PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES	11		
ALIMENTATION SECTEUR.....	11		
CONSIDÉRATIONS THERMIQUES	11		
MONTAGE EN RACK.....	11		
ENTRETIEN	11		

Besoin d'aide ?

- Visitez le site www.mackie.com et cliquez sur Support pour accéder à des foires aux questions (FAQ), des manuels, des mises à jour et des forums utilisateur.
- Envoyez un email à : techmail@mackie.com
- Appelez au 1-800-898-3211 pour parler à l'un de nos techniciens qualifiés (du lundi au vendredi, de 7:00 à 17:00, heure normale du Pacifique).

Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi un amplificateur de puissance Mackie. Veuillez lire ces instructions pour bénéficier d'un niveau de performance optimal (et justifier le travail de notre rédacteur).

Les amplificateurs de la série FRS sont conçus pour les applications de sonorisation et d'amplification (voix et musique) exigeantes dans les églises, les écoles, les bureaux, les stades, les salles de conférence, les centres de congrès, les aires de récréation et les autres installations nécessitant un rendement optimal, des fonctions polyvalentes et une fiabilité à toute épreuve.

L'alimentation à découpage garantit des niveaux de performance et d'efficacité élevés, sans le poids des transformateurs CA conventionnels.

Le sélecteur de filtre coupe-bas à l'arrière vous permet d'atténuer les basses fréquences, et le limiteur de crêtes offre une protection supplémentaire pour les enceintes en réduisant les risques de surcharge.

Cet amplificateur peut fonctionner en stéréo, double mono ou mono bridgé. Vous disposez de sorties Speakon® et de borniers pour les signaux gauche, droit et mono (bridgé).

Les entrées hybrides permettent la connexion des XLR et Jacks stéréo 6,35 mm symétriques, ou des Jacks mono 6,35 mm des sources à niveau ligne. Les deux sorties XLR Thru servent à acheminer les signaux d'entrée à d'autres amplificateurs, enceintes actives, etc. Les deux réglages à l'avant déterminent le niveau des signaux d'entrée.

L'interrupteur secteur et la Led d'alimentation sont situés à l'avant, et chaque canal dispose d'un afficheur à Leds six segments à haute résolution.

L'étage de sortie de l'amplificateur est protégé contre les dommages permanents pouvant être causés par une surcharge, un court-circuit ou des températures extrêmes.

La face avant est munie d'ouvertures permettant d'installer l'ampli dans un Rack (il ne prend que deux espaces). Les deux poignées à l'avant facilitent le transport.

Notez le numéro de série pour toute référence (assurance, assistance, retour, etc.) :

Lieu d'achat :

Date d'achat :

CARACTÉRISTIQUES

- Amplificateur professionnel compact offrant une puissance élevée et un niveau de distorsion très faible.
- Circuit à rétablissement rapide garantissant un son cristallin, même avec les niveaux élevés.
- Alimentation à découpage ultra légère, pour un rendement maximal et une chaleur minimale.
- Trois modèles sont offerts. Ils délivrent une puissance continue (en mode bridgé) de :
FRS•1300 : 1300 W (dans 4 Ohms)
FRS•1700 : 1660 W (dans 4 Ohms)
FRS•2800 : 2800 W (dans 4 Ohms)
- Sélecteur de mode (double-mono, stéréo ou bridgé mono).
- Afficheur 6 segments sur chaque canal, avec Leds de surcharge et de présence de signal.
- Limiteur de crête commutable et protection contre les courts-circuits, les impédances inappropriées, les surtensions et les surchauffes.
- Filtre subsonique à 30 Hz servant à optimiser le rendement et la réserve en puissance.
- Entrées XLR/Jack stéréo 6,35 mm et sortie Jack stéréo 6,35 mm Thru sur chaque canal.
- Réglages de gain rotatifs avec position crantée.
- Sorties Speakon® et bornier sur chaque canal.
- Troisième sortie Speakon pour le mode bridgé mono, pouvant aussi délivrer les signaux de sortie des deux canaux (en mode mono/stéréo).
- Ventilateurs à vitesse variable conçus pour être aussi silencieux que possible.
- Boîtier tout acier robuste et résistant aux chocs (2U de Rack).
- Poignées confortables facilitant le transport et protégeant les réglages.

COMMENT UTILISER CE MODE D'EMPLOI

Après cette introduction, le guide de prise en main vous aidera à configurer rapidement votre amplificateur. Les plans de câblage présentent certaines configurations types. La section de présentation offre une description de tous les réglages et connecteurs, avec des illustrations numérotées pour chaque fonction.



Cette icône indique que les informations données sont très importantes. Prenez le temps de les lire et essayez de les retenir.



Cette icône vous indique que nous donnons plus d'explications et des astuces sur la fonction. Ces explications sont en général très utiles.

L'Annexe A contient les informations d'entretien et de réparation. L'Annexe B porte sur les connecteurs. L'Annexe C comporte les caractéristiques techniques.

Prise en main



Les étapes ci-dessous vous permettent de configurer votre amplificateur et de régler les niveaux correctement.

Réglages :

1. Placez l'interrupteur POWER sur OFF.
2. Placez les deux réglages LEVEL au minimum.
3. En face arrière, réglez le sélecteur FILTER sur OFF et le sélecteur CLIP LIMIT sur ON.
4. Sélectionnez le mode AMP MODE convenant le mieux à votre application :

Le mode **Stéréo** sert pour l'amplification des signaux stéréo. L'entrée 1 est routée à la sortie CH 1, et l'entrée 2, à la sortie CH 2.

Le mode **Mono** achemine un signal mono aux deux sorties, dont les niveaux sont réglés indépendamment. Seule l'entrée 1 est utilisée en mode MONO (laissez l'entrée 2 libre).

Le mode **Bridge** utilise les deux sorties pour alimenter une ou plusieurs enceintes. Seule l'entrée INPUT 1 est utilisée en mode BRIDGE (laissez l'entrée INPUT 2 libre et son réglage de niveau au minimum).



Remarque : En mode BRIDGE, l'impédance de l'enceinte reliée à l'amplificateur doit être d'au moins 4 Ohms.

5. Réglez le sélecteur AMP MODE sur le mode convenant le mieux à votre application.

Connexions :

1. Reliez les sorties principales de votre console (ou de toute autre source) aux entrées de l'amplificateur à l'aide de câbles symétriques.
2. En mode STEREO, connectez les câbles de la source aux entrées XLR ou Jacks stéréo 6,35 mm de l'amplificateur. Les entrées XLR et Jacks stéréo 6,35 mm de chaque canal sont câblées en parallèle.
 - Les XLR symétriques sont câblés ainsi :
Broche 1 = blindage (masse)
Broche 2 = plus (+)
Broche 3 = moins (-)
 - Les Jacks stéréo 6,35 mm sont câblés ainsi :
Pointe = plus (+)
Bague = moins (-)
Corps = blindage (masse)
3. En mode MONO ou BRIDGE, reliez la source à l'entrée 1 et laissez l'entrée 2 libre.
4. En mode STEREO ou MONO, connectez les câbles de haut-parleur aux sorties SPEAKER (sur borniers ou connecteurs Speakon).

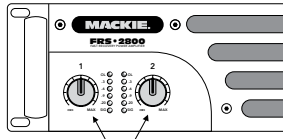
- Les borniers sont câblés ainsi :
Rouge = plus (borne positive)
Noir = moins (borne négative)
 - Les connecteurs Speakon sont câblés ainsi :
1+ = plus (borne positive)
1- = moins (borne négative)
5. En mode BRIDGE, lorsque vous utilisez les sorties sur bornier :
Borne rouge CHANNEL 1 = plus (positif)
Borne rouge CHANNEL 2 = moins (négatif)
N'utilisez pas les terminaux noirs.
Lorsque vous utilisez un connecteur Speakon, reliez-le au connecteur BRIDGED au centre. Ce connecteur est câblé ainsi :
1+ = plus (borne positive)
2+ = moins (borne négative)
 6. Reliez tous les équipements du système de sonorisation à des prises secteur correctement reliées à la terre et capables de délivrer le courant nécessaire.
 7. Assurez-vous que la source soit sous tension et qu'elle délivre un signal à l'amplificateur.
 8. Mettez l'amplificateur sous tension. Assurez-vous que la Led POWER soit allumée.
 9. Montez progressivement les deux réglages de niveau de l'amplificateur. Le signal doit être audible. Les afficheurs et les Leds SIG doivent clignoter. Si les Leds de surcharge OL clignotent, baissez les réglages de niveau de l'amplificateur ou ceux de la source (exemple : Faders principaux) jusqu'à ce que ces Leds ne clignotent qu'occasionnellement ou pas du tout.
 10. Pour travailler avec des niveaux moins élevés, contrôlez le volume à l'aide des réglages de l'ampli plutôt qu'avec ceux de la source (à moins qu'ils ne soient montés au maximum !).

Quelques précautions :

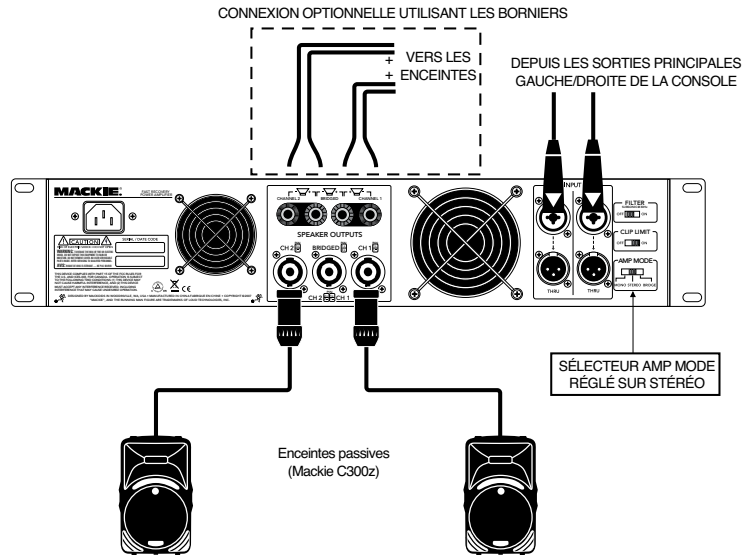
- Ne reliez les sorties de l'amplificateur qu'aux enceintes (sauf si vous utilisez un boîtier externe permettant d'utiliser des signaux à niveau haut-parleur).
- Avant de relier la console à un amplificateur ou de modifier les connexions d'un amplificateur, placez les réglages de niveau de ce dernier au minimum, mettez-le hors tension, apportez les modifications, remettez-le sous tension et montez les réglages de niveau sur leur position initiale.
- Placez vos amplificateurs hors tension en premier. Lors de la mise sous tension, placez-les sous tension en dernier.

Plans de câblage

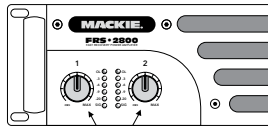
Stéréo



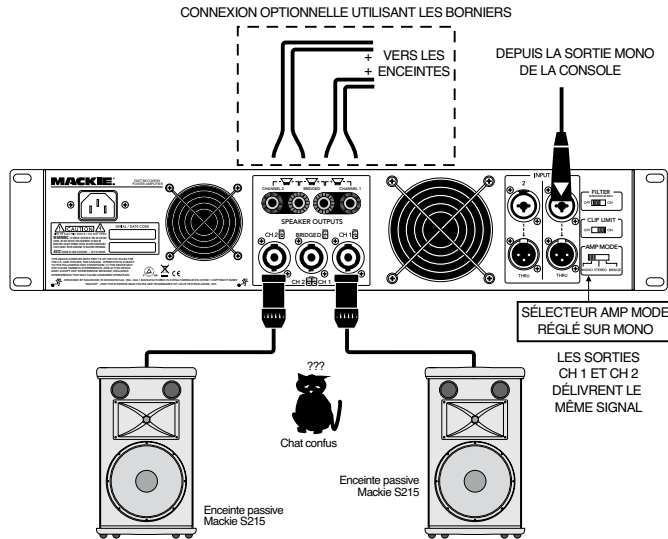
En mode STÉRÉO, les deux réglages de gain servent à déterminer la balance.



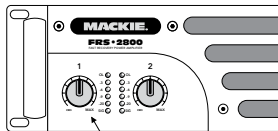
Double mono



En mode MONO, les deux réglages de gain servent à déterminer la balance.

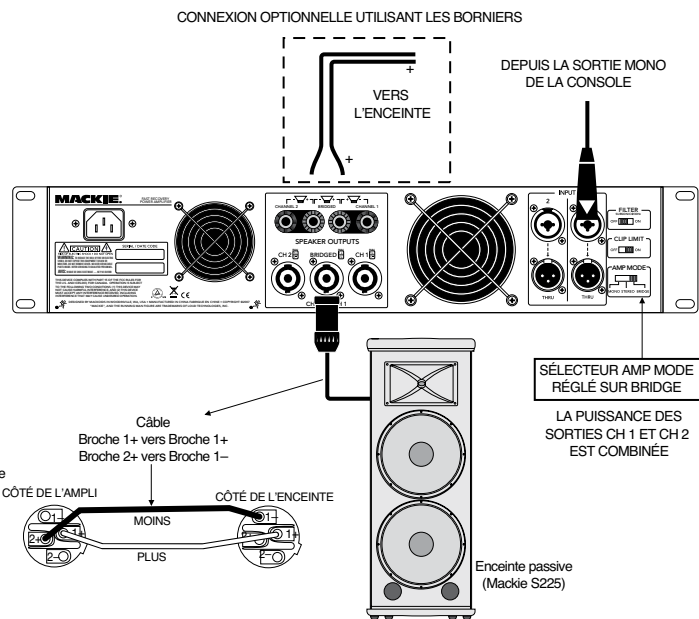


Mono bridgé



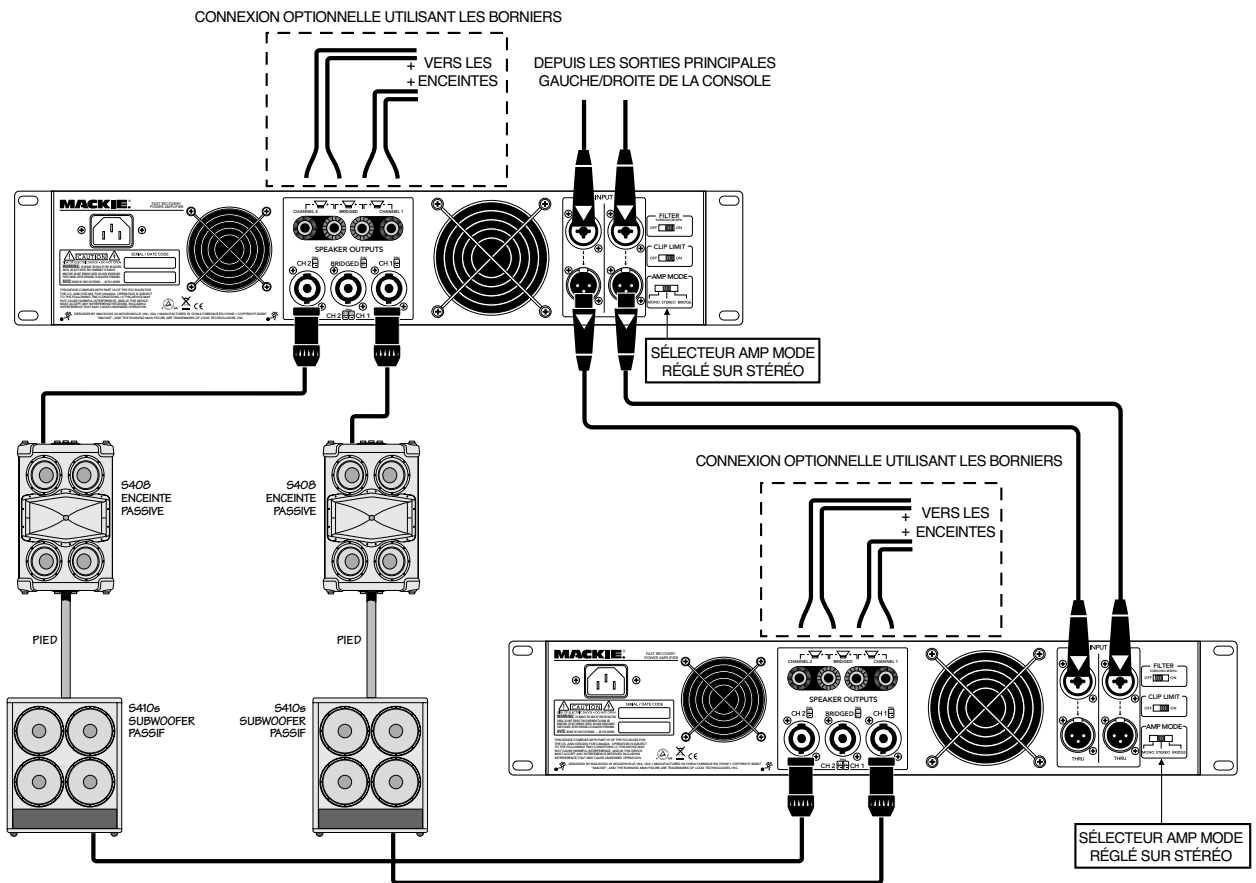
En mode BRIDGE, utilisez uniquement ce réglage de gain.

Si vous disposez de deux amplificateurs, utilisez-les en mode mono bridgé pour alimenter une seule enceinte chacun afin de constituer un système stéréo puissant. Acheminez un signal stéréo depuis la console, en connectant le côté gauche à l'un des amplis, et le côté droit à l'autre ampli.

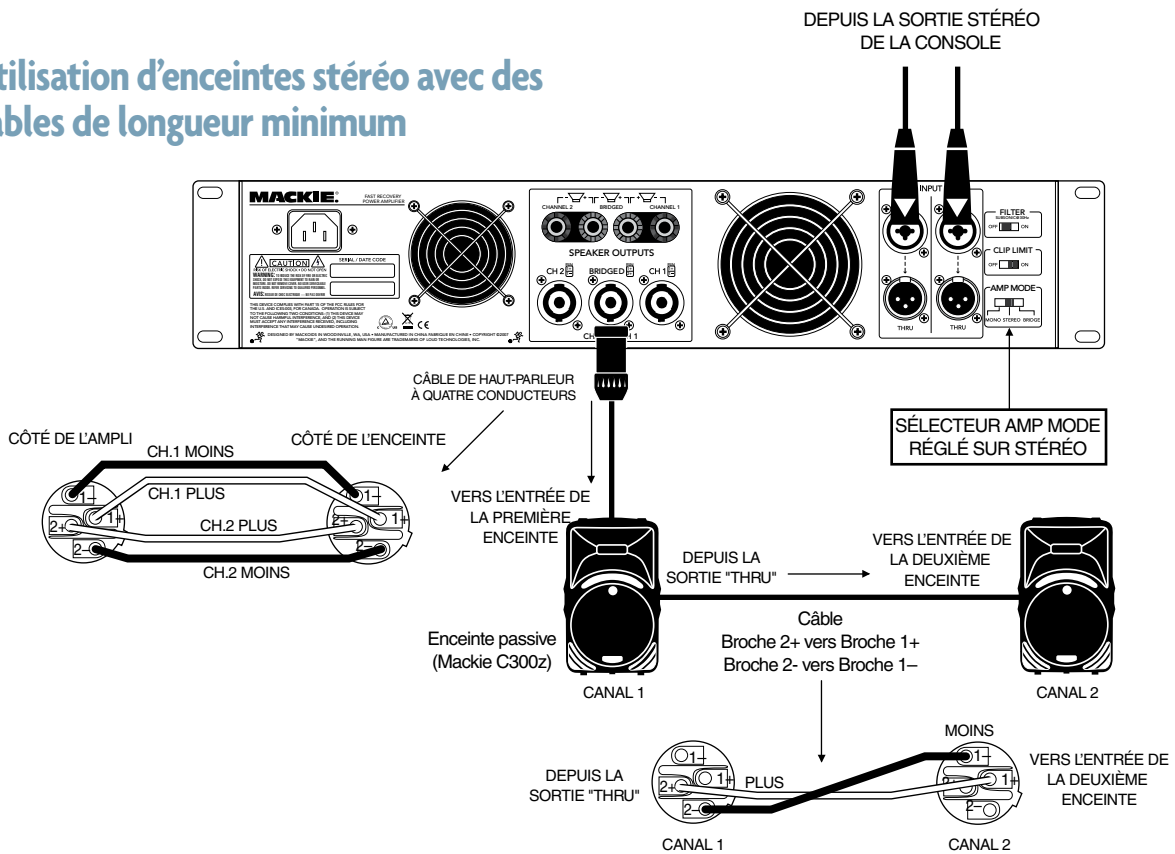


STÉRÉO, DOUBLE MONO ET MONO BRIDGÉ

Deux amplificateurs stéréo reliés en cascade



Utilisation d'enceintes stéréo avec des câbles de longueur minimum



CONNEXION EN CASCADE ET CONFIGURATION SPÉCIALE

Présentation de la face avant

1. INTERRUPTEUR POWER

Cet interrupteur permet de mettre l'amplificateur sous/hors tension. Il sert à connecter l'alimentation à découpage au secteur, ou à la déconnecter.

L'amplificateur est sous tension lorsque la partie supérieure est en position basse, et il est hors tension lorsqu'elle est en position haute.

Lorsque l'amplificateur est sous tension, la Led au-dessus de cet interrupteur s'allume.

2. FENTES D'AÉRATION

Évitez d'obstruer ces fentes d'aération. L'air doit pouvoir circuler librement pour refroidir les transistors de puissance.

3. AFFICHEURS

La Led OL s'allume lorsqu'il y a une surcharge. Elle indique que le signal de sortie a atteint son niveau maximum et qu'il risque de produire de l'écrêtage. L'écrêtage peut endommager les enceintes et doit donc être évité.

Il n'y a pas de problème lorsque la Led OL clignote occasionnellement. Ceci indique que les transitoires les plus forts sollicitent la pleine puissance de l'amplificateur. Toutefois, lorsque la Led de surcharge OL clignote continuellement ou reste allumée, baissez les réglages de volume de la source (exemple : les Faders de la console) ou de l'amplificateur.

Les afficheurs indiquent que les signaux sont sous le niveau de sortie maximum : -3 dB, -6 dB, -9 dB et -20 dB.

Les Leds SIG s'allument lorsqu'un signal est détecté après les réglages de niveau sur l'étage de sortie. Ces Leds ne s'allument pas lorsque les réglages de niveau sont au minimum (complètement à gauche).

4. RÉGLAGES DE NIVEAU

Ces deux boutons déterminent le niveau des canaux 1 et 2. Ils sont crantés, ce qui permet de les régler facilement sur des niveaux identiques. Habituellement, ils sont montés au maximum.

Vous pouvez les baisser légèrement si vous utilisez des enceintes à haut rendement. Ils peuvent aussi servir à contrôler le volume des sources à niveau ligne (exemple : lecteur de CD) reliées directement à l'amplificateur, sans préampli ni console.

Lorsqu'ils reçoivent des signaux d'entrée de $+3,4$ dBu ($1,15$ V efficace), ces amplificateurs délivrent leur puissance maximale (dans 4 Ohms) :

FRS•1300 = 420 Watts par canal

FRS•1700 = 540 Watts par canal

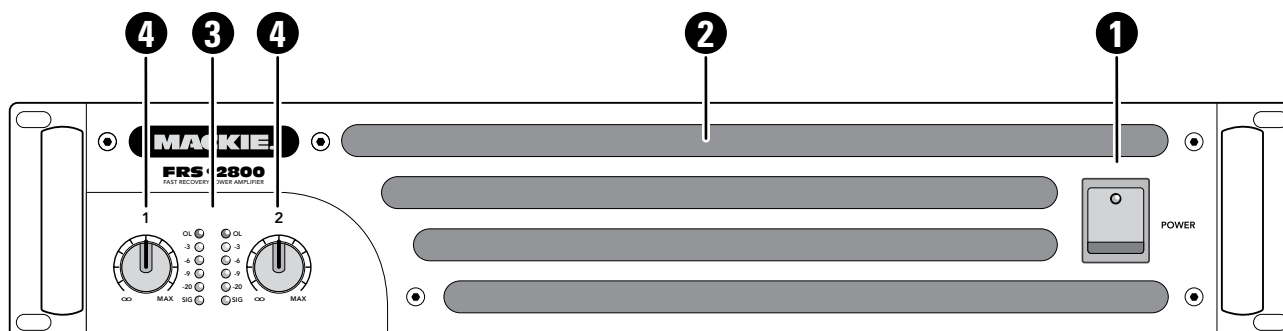
FRS•2800 = 850 Watts par canal

Ceci équivaut à un gain d'environ 32 dB, 33 dB et 35 dB, respectivement.

Après avoir réglé les niveaux de la console (ou autre source de signal), déterminez le volume général du système avec les réglages de niveau de l'amplificateur.

En mode stéréo ou mono, utilisez les deux réglages pour déterminer le niveau de chaque enceinte.

En mode bridgé, placez le réglage de niveau du canal 2 au minimum, et utilisez uniquement celui du canal 1.



Présentation de la face arrière

5. EMBASE SECTEUR

Connectez le cordon secteur amovible (fourni) à cette embase. Connectez l'autre extrémité du cordon à une prise secteur appropriée, capable de délivrer le courant nécessaire.

Assurez-vous que la prise secteur délivre le courant nécessaire pour que tous les amplificateurs reliés puisse fonctionner à pleine puissance. La prise secteur doit permettre de connecter les trois lames de la fiche.

6. FENTES DE VENTILATION



N'obstruez pas les fentes de ventilation de cet amplificateur. Les ventilateurs envoient l'air sur le radiateur pour refroidir les transistors de puissance. Si ces fentes étaient obstruées, l'amplificateur pourrait surchauffer et être désactivé.

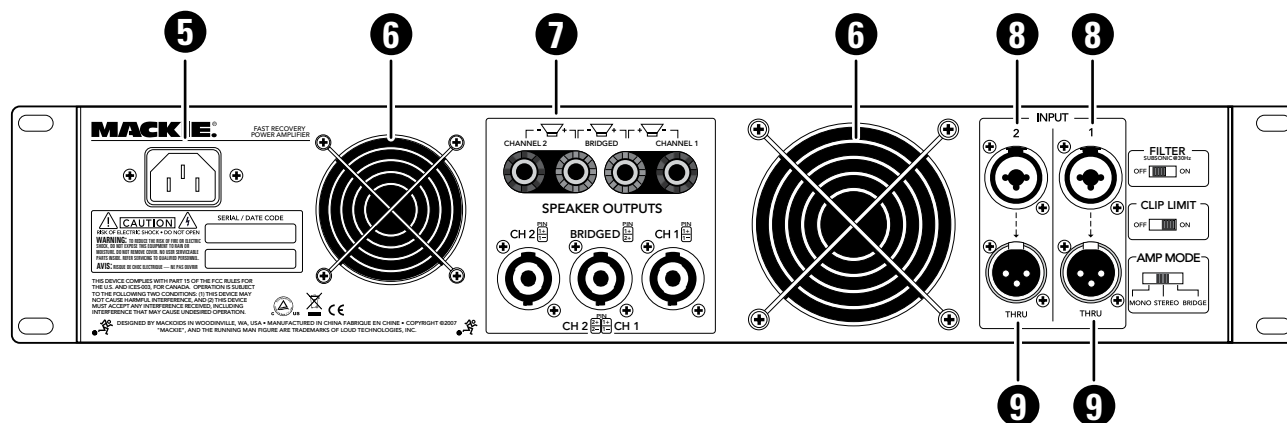
7. SORTIES SPEAKER

Vous disposez de deux types de sorties pour relier vos enceintes : les borniers et les connecteurs Speakon.

La plupart du temps, vous n'allez utiliser qu'un bornier ou un Speakon. Comme les connecteurs sont câblés en parallèle (exemple : le bornier et le connecteur Speakon du canal 1 sont reliés en parallèle, comme ceux du canal 2), vous pouvez relier une enceinte à chaque connecteur, à condition que l'impédance totale de chaque canal soit d'au moins 2 Ohms.

- Avec deux enceintes de 8 Ohms en parallèle, l'impédance est de 4 Ohms.
- Avec deux enceintes de 4 Ohms en parallèle, l'impédance est de 2 Ohms.

Lorsque l'amplificateur est en mode bridgé mono, utilisez le connecteur Speakon du centre ou les deux borniers rouges pour relier une seule enceinte.



En mode bridgé mono, n'utilisez pas une impédance inférieure à 4 Ohms. Soyez vigilant car les deux câbles de haut-parleur sont reliés au positif. Ne les connectez pas à des équipements externes avec mise à la terre.

8. ENTRÉES HYBRIDES

Ces entrées hybrides permettent de connecter les XLR et Jacks 6,35 mm symétriques.

Les entrées XLR sont câblées ainsi : Broche 2 : Plus, Broche 3 : Moins, Broche 1 : Masse.

Les entrées en Jacks 6,35 mm permettent la connexion des Jacks 6,35 mm stéréo symétriques ou mono asymétriques des sources à niveau ligne.

Utilisez autant que possible des connexions symétriques car elles offrent une meilleure réjection des interférences.

Utilisez des câbles blindés à trois conducteurs de haute qualité pour les connexions symétriques. Meilleur est le blindage, meilleure est la réjection des bruits induits, comme les perturbations électromagnétiques et radioélectriques.

9. SORTIES THRU

Ces connecteurs XLR mâles permettent d'acheminer les signaux d'entrée symétriques à d'autres amplificateurs, enceintes actives, consoles ou enregistreurs de votre système. Cette sortie ligne délivre un signal identique au signal en entrée, mais il n'est pas affecté par les réglages de niveau [4] et les sélecteurs de l'amplificateur.

10. SÉLECTEUR AMP MODE

Ce sélecteur détermine le trajet du signal d'entrée dans l'amplificateur. Pour la plupart des applications, vous utiliserez le mode STEREO. Cependant, vous pouvez parfois obtenir de meilleurs résultats avec le mode MONO ou BRIDGE.

STEREO : Sélectionnez ce mode pour amplifier des signaux stéréo. Il permet d'utiliser les entrées gauche et droite (1 et 2) séparément et d'acheminer leur signal aux sorties CH 1 et CH 2, dont le gain est déterminé indépendamment à l'aide des réglages de niveau.

MONO : Sélectionnez ce mode (aussi appelé double mono) pour acheminer un signal mono aux deux sorties. Il permet d'utiliser une seule entrée (INPUT 1) et d'acheminer le signal aux sorties CH 1 et CH 2, dont le gain est déterminé à l'aide de leur réglage de niveau respectif.

BRIDGE : Ce mode (aussi appelé bridgé mono) utilise une seule entrée (INPUT 1) et les deux sorties pour alimenter une enceinte. Utilisez le réglage de niveau du canal 1 pour déterminer le gain (placez le réglage de niveau du canal 2 au minimum). Le plan de câblage au bas de la page 6 explique comment relier une enceinte en mode bridgé mono.



MISE EN GARDE : En mode bridgé, les deux câbles sont reliés au positif. Ils ne sont pas connectés à la masse du boîtier car les borniers noirs ne sont pas utilisés.

11. SÉLECTEUR CLIP LIMIT

Ce sélecteur permet d'éviter que vos enceintes soient endommagées par l'écrêtage. Ce circuit est conçu pour être virtuellement transparent, ce qui signifie qu'il n'y a aucune différence audible lorsqu'il est activé.

Nous vous conseillons de laisser ce sélecteur sur ON en tout temps. Cependant, si vous travaillez avec des niveaux peu élevés, ou si vous utilisez déjà un compresseur/limiteur sur le trajet du signal, vous pouvez le régler sur OFF.

Le limiteur est activé lorsque l'amplificateur risque de produire une surcharge et il atténue le niveau général pour éviter tout écrêtage. L'écrêtage se produit lorsque la tension de sortie n'est plus proportionnelle

à la tension d'entrée. Alors que la tension de sortie augmente, elle parvient éventuellement à l'alimentation CC interne et commence à plafonner. Une tension continue est acheminée aux enceintes et interrompt le mouvement naturel de la bobine des haut-parleurs. Les harmoniques à haute fréquence produits peuvent également endommager vos Tweeters. Les ondes carrées sont très désagréables et elles risquent de détruire vos enceintes et/ou votre réputation.



Les haut-parleurs sont conçus pour restituer des signaux continus très clairs. L'écrêtage risque même d'endommager les enceintes à haute puissance. Par exemple, un amplificateur de 100 Watts produisant une surcharge peut endommager des enceintes offrant une puissance admissible de 400 Watts.

Le limiteur s'avère particulièrement pratique lorsque vous utilisez des niveaux élevés. Le fait d'atténuer légèrement les pointes de signal (exemple : la grosse caisse) permet d'accentuer le niveau général du mixage, sans affecter le "Punch" des pointes. Ce dispositif de protection est également très utile lors des moments imprévisibles, comme lorsque le chanteur atteint des sommets dans les aigus, qu'un pied de micro ou un batteur s'effondre au sol, que du Larsen est généré, etc.



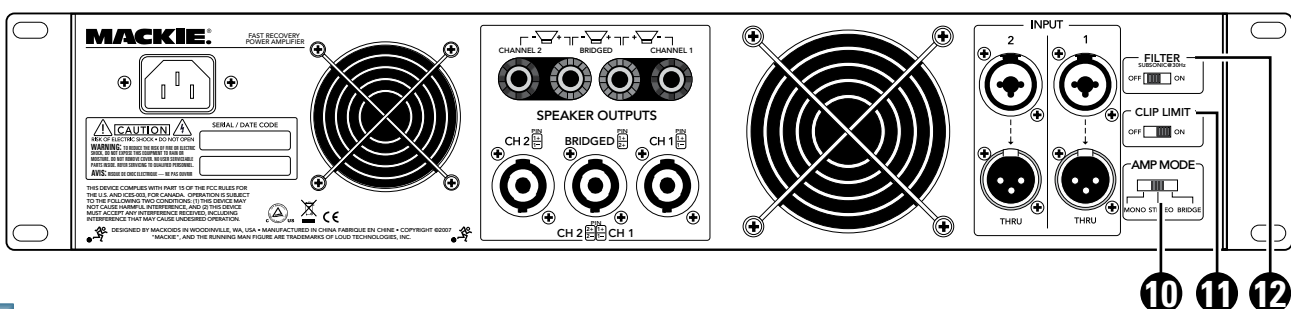
Lorsque le limiteur est activé, l'ampli peut toujours produire une surcharge et causer de la distorsion. Le niveau doit simplement être plus élevé pour que cela se produise. Ainsi, lorsque le limiteur est activé, vérifiez les Leds de surcharge OL.

12. SÉLECTEUR SUBSONIC FILTER

Réglez ce sélecteur sur ON pour activer le filtre passe-haut à 30 Hz. Les fréquences inférieures à 30 Hz sont alors atténuées.

Ces amplificateurs peuvent amplifier les fréquences inférieures à 20 Hz, mais la plupart des enceintes ne peuvent pas les restituer. En activant ce filtre, l'amplificateur n'amplifie que les fréquences audibles. De plus, ce filtre peut atténuer les basses fréquences indésirables produites par la scène ou les micros, et qui peuvent endommager les enceintes.

Réglez-le sur OFF si votre amplificateur alimente un Subwoofer, ou si vos enceintes offrent une réponse étendue dans les basses fréquences (pour la grosse caisse, par exemple).



Précautions générales

ALIMENTATION SECTEUR

Veillez à ce que l'amplificateur soit relié à une prise secteur délivrant une tension appropriée pour votre modèle spécifique.

Assurez-vous que la prise secteur délivre le courant nécessaire pour que tous les amplificateurs reliés puisse fonctionner à pleine puissance. La prise secteur doit permettre de connecter les trois lames de la fiche.



MISE EN GARDE : Déconnecter le plot de terre est très dangereux. Veuillez ne jamais le faire !

La consommation en courant d'un amplificateur dépend de plusieurs facteurs, dont la charge d'impédance, le facteur de crête et le type de signaux diffusés. Lorsqu'ils sont utilisés pour diffuser de la musique Rock (avec des pointes de signal juste sous le seuil d'écrêtage), ces amplificateurs nécessitent un courant approximatif de :

FRS•1300 = 6 A
FRS•1700 = 8 A
FRS•2800 = 11 A

Nous vous conseillons d'utiliser une ligne secteur pouvant offrir un débit en courant très élevé car les amplificateurs nécessitent des courants élevés. Plus la ligne secteur est puissante, plus le niveau sonore de l'amplificateur est élevé et plus la puissance de sortie en crête est importante, ce qui permet des graves prononcés et mieux définis.

Lorsque plusieurs amplificateurs sont reliés à une même prise secteur, évitez de les mettre sous tension en même temps. Placez-les plutôt sous tension un à la fois afin d'éviter que le courant d'appel ne déclenche le disjoncteur.

CONSIDÉRATIONS THERMIQUES

Le refroidissement de l'amplificateur est assuré par un ventilateur. L'air arrive par les fentes à l'arrière, il refroidit les radiateurs, puis il est expulsé par les fentes à l'avant.

Lors de l'installation, veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace devant et derrière l'amplificateur pour permettre un refroidissement adéquat des radiateurs. Laissez au moins un espace Rack de libre au-dessus et en dessous, et un espace d'au moins 15 cm devant et derrière le boîtier.

Lorsque l'amplificateur surchauffe, un interrupteur thermique le désactive pour permettre au radiateur de refroidir. Lorsque la température revient à la normale, le contacteur thermique est désactivé et l'amplificateur fonctionne à nouveau normalement. Lorsque ceci se produit, tentez de trouver la cause du problème et de le corriger. Par exemple :

- Assurez une meilleure ventilation.
- Installez un ventilateur dans le Rack.
- Veillez à ce qu'il n'y ait pas de surcharge causée par une impédance inappropriée ou un court-circuit.

MONTAGE EN RACK

Les amplificateurs FRS sont conçus pour être montés dans un Rack standard de 48,3 cm (19 pouces). Ils nécessitent deux unités de hauteur (2U = 8,9 cm), et un espace de 37,2 cm de profondeur dans le Rack (incluant les pièces de support à l'arrière). Lorsque vous installez vos appareils dans le Rack, placez les équipements les plus lourds dans la partie inférieure et les plus légers dans la partie supérieure.

Fixez la face avant de l'amplificateur aux montants du Rack en utilisant quatre vis et des rondelles, pour éviter les rayures. En raison de son poids, l'arrière de l'amplificateur doit également être fixé à l'arrière du Rack. Vous pouvez installer un rail ou une traverse d'appui à l'arrière du Rack, ou une équerre fixée entre les rails d'appui et les rails à l'arrière du Rack. Ceci est recommandé pour tous les Racks devant être déplacés régulièrement.

ENTRETIEN

Dans des conditions d'utilisation normales, votre amplificateur ne nécessite pas un entretien régulier. Certaines mesures permettent de le conserver dans un bon état esthétique et de fonctionnement.

- Test : Testez périodiquement votre système pour vous assurer qu'il offre un rendement satisfaisant. Utilisez un CD contenant des morceaux clairs, détaillés et couvrant toute la gamme du spectre sonore. Écoutez pour vérifier si les haut-parleurs fonctionnent correctement et s'ils produisent de la distorsion ou autres bruits. Effectuez le test avec plusieurs niveaux : très faible, normal et élevé.
- Nettoyage : Utilisez uniquement un chiffon sec pour épousseter et nettoyer les surfaces. Placez l'amplificateur hors tension avant de le nettoyer.

Annexe A : Informations d'entretien

Couverture par la garantie

Vous trouverez les détails de la garantie à la page 19. Si vous pensez que votre amplificateur a un problème, tentez de vérifier la panne avant de l'envoyer pour réparation. Consultez la section Support de notre site Internet (www.mackie.com/support). Vous y trouverez des foires aux questions (FAQ), des manuels et des forums utilisateurs qui vous permettront peut-être de résoudre le problème.

Assistance technique

Pas d'alimentation

- Notre question préférée : L'amplificateur est-il relié au secteur ?
- Assurez-vous que le cordon secteur soit bien enfoncé dans l'embase IEC et la prise secteur.
- Vérifiez si la prise secteur est active (connectez une lampe).
- Assurez-vous que l'interrupteur POWER à l'avant soit sur ON.
- Les afficheurs sont-ils allumés ? Si ce n'est pas le cas, vérifiez s'il y a du courant dans la prise.
- Est-ce qu'il y a une coupure de courant dans le bâtiment ? Si oui, appelez votre fournisseur d'électricité pour faire rétablir le courant.
- Si aucun afficheur n'est allumé et que vous êtes certain qu'il y a du courant dans la prise secteur, vous devez faire réparer votre amplificateur. *Cet appareil ne contient aucune pièce pouvant être remplacée par l'utilisateur.* Consultez la section "Réparations" à la page suivante pour connaître la procédure à suivre.

Pas de son ou niveau faible

- Les câbles ou connecteurs des enceintes ne sont pas câblés correctement. Vérifiez tous les câblages en vous référant à ces instructions. La meilleure façon de tester un câble suspect est de le remplacer par un câble en bon état de fonctionnement. Consultez l'étiquette d'entrée des enceintes pour vérifier si les connexions sont appropriées.
- L'enceinte ne fonctionne pas. Connectez le câble de haut-parleur à une enceinte en bon état de fonctionnement, en laissant tous les équipements sur le même niveau. Si le problème disparaît, l'enceinte est probablement défectueuse.

- Les réglages de niveau des canaux sont-ils montés ? Montez-les progressivement afin de vérifier s'il y a un signal.
- Le niveau du signal source est-il convenable ? Veillez à ce que le niveau de sortie de la console (ou de la source reliée aux entrées de l'amplificateur) soit suffisamment élevé. Les Leds SIG clignotent lorsqu'un signal est détecté.
- Si les enceintes sont reliées en mode bridgé, veillez à ce que le sélecteur AMP MODE soit réglé sur BRIDGE.
- Si la température de l'amplificateur a atteint un niveau extrême, le circuit de protection thermique peut être activé. Laissez refroidir l'amplificateur et il fonctionnera normalement.
- Les enceintes ou les câbles sont-ils équipés de fusibles ? Si oui, vérifiez s'ils sont grillés.

Son distordu

- L'amplificateur produit une surcharge. Le niveau du signal dépasse les limites de votre système. Vous devez atténuer le niveau de la console ou la source du signal.
- Veillez à ce qu'aucun équipement ne produise de surcharge. Par exemple : les entrées ou bus de sommation de la console, les égaliseurs, etc.
- Le connecteur d'entrée est-il inséré correctement ? Veillez à ce que tous les connecteurs soient complètement enfoncés et qu'aucune partie dénudée des câbles ne soit en contact avec les autres bornes.
- Si possible, contrôlez le signal avec un casque connecté à la console. Si le son est toujours de mauvaise qualité, l'amplificateur n'est pas la cause du problème.
- Les enceintes sont défectueuses.

Atténuation de certaines fréquences

- Les réglages d'égalisation d'un équipement ne sont pas configurés correctement. Assurez-vous que tous les réglages et filtres d'égalisation de la console, du préampli ou tout autre équipement soient réglés correctement. Veillez à ce que les réglages de niveau des filtres électroniques et des amplificateurs soient réglés correctement et que tous les câbles et connecteurs soient en bon état de fonctionnement.
- Une enceinte ne fonctionne pas correctement. Remplacez-la par une enceinte en bon état.
- Les fusibles de l'amplificateur peuvent être grillés. Ce produit ne contient aucune pièce pouvant être remplacée par l'utilisateur. Consultez la page suivante.

Un côté est plus fort que l'autre

- Les réglages de niveau sont-ils sur la même position ?
- Vérifiez le réglage de balance de la source pour vous assurer qu'il n'est pas tourné d'un côté.
- L'impédance des enceintes est-elle identique sur les deux côtés ? Des charges différentes peuvent causer des niveaux différents.
- Inversez les côtés : Mettez l'amplificateur hors tension, inversez les câbles puis remettez l'amplificateur sous tension. Si le même côté est toujours trop fort, le problème est causé par les câbles des enceintes. Si l'autre côté est trop fort, le problème est causé par la console, l'amplificateur ou les câbles.

Les basses fréquences sont atténuées

- Vérifiez la polarité des câbles servant à relier les enceintes. Les pôles positif et négatif peuvent être inversés à l'extrémité d'un câble.

Avec des niveaux élevés, l'amplificateur est désactivé

- Veillez à ce que les Leds OL ne s'allument pas continuellement. Si elles s'allument régulièrement, baissez le réglage de niveau de la source ou de l'amplificateur.
- L'ampli dispose-t-il de suffisamment d'espace ? Assurez-vous qu'il soit ventilé convenablement. **Ne bloquez pas les ouïes de ventilation.**

Problème de bruit/ronflement

- Contrôlez les câbles entre la console et l'amplificateur. Assurez-vous que tous les câbles sont connectés correctement.
- Veillez à ce que les câbles ne passent pas à proximité des cordons secteur, des transformateurs ou toute autre source d'interférences électromagnétiques.
- Utilisez-vous un gradateur de lumière ou tout autre appareil muni d'un triac sur la même ligne secteur ? Utilisez un filtre secteur ou connectez l'amplificateur à une autre ligne secteur.
- Si possible, contrôlez le signal avec un casque connecté à la console. Si le bruit est toujours présent, l'ampli n'est pas la cause du problème.
- Un câble CATV est-il relié au système ? Une mise à la masse incorrecte peut causer une boucle de terre.
- Essayez de connecter toutes les sources à la même ligne secteur afin qu'elles utilisent toutes la même terre.

Réparations

Les réparations des produits Mackie sont effectuées dans des centres agréés. Pour les réparations des produits Mackie achetés hors des USA, contactez votre revendeur ou votre distributeur.

Pour faire réparer l'amplificateur, procédez ainsi :

1. Lisez la page précédente d'assistance. Merci.
2. Appelez l'assistance technique au 1-800-898-3211, de 7:00 à 17:00 (heure du Pacifique), pour expliquer votre problème et obtenir un numéro de demande de réparation. Préparez votre numéro de série. **Vous devez avoir un numéro de retour pour être dépanné.**
3. Conservez ce mode d'emploi et le cordon secteur, nous n'en avons pas besoin.
4. Utilisez l'emballage d'origine pour renvoyer le produit. Ceci est **TRÈS IMPORTANT**. Mackie n'est pas responsable des dommages dus à un emballage qui n'est pas le nôtre.
5. Joignez une note avec votre nom, votre adresse de livraison (pas de boîte postale), votre numéro de téléphone, le numéro de demande de réparation et une description détaillée du problème expliquant comment nous pouvons le reproduire.
6. Inscrivez le numéro de retour en **GROS CARACTÈRES** sur la boîte. Nous ne pouvons pas accepter les produits renvoyés sans ce numéro.
7. Envoyez l'amplificateur à l'adresse donnée par le technicien. Nous vous conseillons d'assurer le produit lors du transport.
8. Contactez le centre de réparation agréé pour connaître le temps de réparation estimé. Une fois l'appareil réparé, le centre de réparation agréé vous le retournera par courrier de surface, en port payé (si la réparation est couverte par la garantie).

Remarque : Selon les termes de la garantie, vous devez livrer ou faire parvenir le produit au centre de réparation agréé. Le port de retour est pris en charge pour les produits couverts par la garantie.

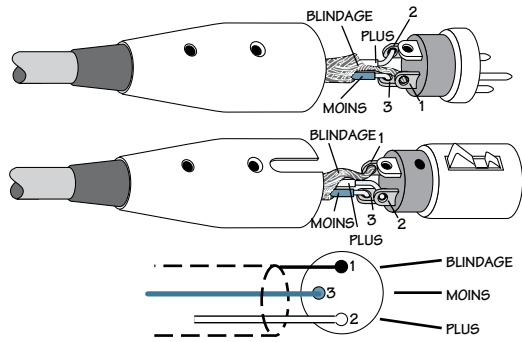
Remarque : Vous devez avoir un reçu d'un revendeur Mackie pour bénéficier d'une réparation couverte par la garantie.

Annexe B : Connexions, calculs, etc.

Utilisez des câbles blindés à trois conducteurs de haute qualité pour relier la source du signal (console de mixage, égaliseur, etc.) aux entrées symétriques de l'amplificateur. Utilisez un câble blindé à deux conducteurs de haute qualité lorsque la source est asymétrique. Voici certains connecteurs audio et leur câblage :

Connecteurs XLR

Leur câblage respecte les normes de l'AES (Audio Engineering Society) :

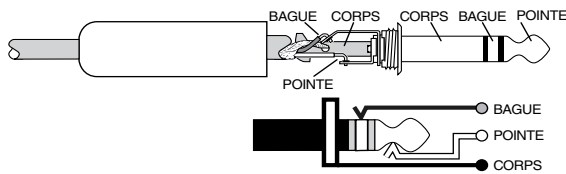


Câblage des XLR symétriques :

- Broche 1 = Blindage (masse)
- Broche 2 = Plus (+)
- Broche 3 = Moins (-)

Jacks stéréo 6,35 mm

Les Jacks stéréo 6,35 mm symétriques offrent trois points de contact. Ils sont utilisés pour les signaux symétriques et les casques stéréo.

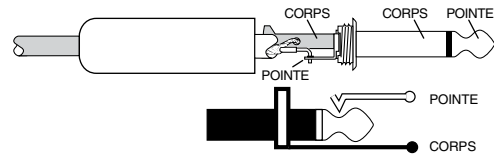


Câblage des Jacks stéréo symétriques :

- Corps = Blindage
- Pointe = Plus (+)
- Bague = Moins (-)

Jacks mono 6,35 mm

Les Jacks mono 6,35 mm offrent deux points de contact. Ils sont utilisés pour les signaux asymétriques.

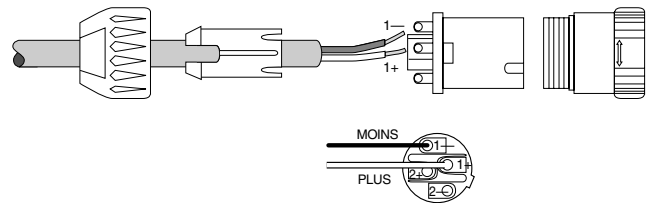


Câblage des Jacks mono asymétriques :

- Corps = Blindage
- Pointe = Plus (+)

Connecteurs Speakon

Lorsque vous utilisez les sorties Speakon en mode stéréo ou mono, les connecteurs Speakon doivent être câblés ainsi :



Câblage des connecteurs Speakon stéréo et mono

Câble de haut-parleur

Utilisez des câbles de haut-parleur dont le diamètre correspond aux longueurs indiquées dans ces tableaux.

La perte de puissance est alors inférieure à 0,5 dB. Les longueurs de câbles indiquées sont les longueurs maximum pour chaque diamètre. Pour les longueurs intermédiaires, utilisez la section de conducteur suivante (supérieure). Vous pouvez toujours utiliser des conducteurs de section supérieure à celle qui est recommandée. La fait d'utiliser des conducteurs de plus petite section entraîne d'importantes pertes de puissance.

AWG minimum	4 Ohms	8 Ohms
18	3 m	7,6 m
16	25	50
14	25	75
12	50	125
10	100	200

Métrique min.	4 Ohms	8 Ohms
1,2 mm ²	3 m	8 m
1,4 mm ²	8	15
1,6 mm ²	8	25
2 mm ²	15	40
2,5 mm ²	30	60

Les sections de conducteurs sont exprimées en valeurs AWG (American Wire Gauge) et métriques.

Veillez noter que plus la valeur AWG est élevée, plus la section est réduite, et que plus la valeur métrique est élevée, plus la section augmente. La valeur métrique équivaut à dix fois la section nominale du conducteur, en millimètres.

Longueurs supérieures

Pour les longueurs supérieures à 60 mètres (dans 8 Ohms) et 30 mètres (dans 4 Ohms), les câbles d'une section nécessaire pour éviter les pertes de puissance supérieures à 0,5 dB peuvent rarement être utilisés. Le meilleur compromis consiste à utiliser des câbles de 2,5 mm² de diamètre (10 AWG).

Impédances des haut-parleurs

L'impédance des haut-parleurs est calculée en fonction de la fréquence. Par exemple, elle peut être de 4 Ohms à 500 Hz, et de 6 Ohms à 120 Hz. Vous devez connaître l'impédance moyenne (ou nominale) sur la plage de fréquences du haut-parleur. Elle doit être indiquée quelque part sur l'enceinte, ou dans les caractéristiques techniques de son manuel.

Si vous n'utilisez qu'une seule enceinte par canal, assurez-vous que l'impédance moyenne soit supérieure ou égale à 2 Ohms. En mode bridgé mono, l'impédance doit être supérieure ou égale à 4 Ohms.

Lorsque plusieurs enceintes sont reliées, vous devez vous assurer que l'impédance totale n'est pas inférieure à ces valeurs. Il existe deux façons de relier plusieurs enceintes : en série ou en parallèle. Cette section vous indique comment effectuer les connexions et calculer l'impédance totale :

En série

Avec une connexion "en série", la sortie positive de l'ampli est reliée au bornier positif de la première enceinte, le bornier négatif de celle-ci est relié au bornier positif de la deuxième enceinte, et le bornier négatif de cette dernière est relié à la sortie négative de l'ampli. En général, les connexions en série ne sont pas utilisées pour les applications de sonorisation car elles ne permettent pas de contrôler efficacement les enceintes. L'autre problème : Lorsque l'une des enceintes est coupée, elles le sont toutes. Votre public risque de ne pas apprécier...

Le calcul de l'impédance des connexions en série est très simple : Additionnez simplement les charges. Par exemple, avec deux enceintes de 4 Ohms en série, l'impédance est de 8 Ohms (4 + 4 = 8).

En parallèle

Avec une connexion "en parallèle", la sortie positive de l'ampli est reliée à la borne positive de chaque

enceinte, et la sortie négative de l'ampli, à leur borne négative. Si l'une des enceintes reliées en parallèle est désactivée, les autres fonctionnent toujours, mais l'impédance change. Ceci vous offre une certaine sécurité (le concert n'est pas interrompu), mais il est plus difficile de repérer l'enceinte coupée.

Le calcul de l'impédance des connexions en parallèle est très simple lorsque toutes les enceintes offrent la même impédance — vous n'avez qu'à diviser cette valeur par le nombre d'enceintes. Par exemple, lorsque quatre enceintes de 8 Ohms sont reliées en parallèle, l'impédance est de 2 Ohms (8/4 = 2). Lorsque les charges sont différentes, la formule est un peu plus compliquée, mais vous trouverez facilement la réponse avec une calculatrice. L'impédance totale (Z_T) est obtenue avec cette formule, où Z_1 , Z_2 et Z_3 représentent l'impédance de vos enceintes.

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \frac{1}{Z_3} + \dots}$$

Il existe d'autres configurations plus complexes, comme celles en série-parallèle (une combinaison de connexions en série/parallèle pour obtenir la charge souhaitée) et celles utilisant des charges non adaptées en parallèle (qui sont rarement conseillées). Mais au lieu d'approfondir, nous allons donner les règles de base qui s'appliquent à votre ampli :

- Plus l'impédance des enceintes est faible, plus l'ampli peut délivrer une puissance élevée.
- Le fait d'alimenter des enceintes avec une impédance inférieure nécessite plus de ressources de l'ampli, qui risque de surchauffer plus rapidement.
- Ne reliez pas une impédance totale inférieure à 2 Ohms à chaque canal en mode stéréo ou mono.
- Ne reliez pas une impédance totale inférieure à 4 Ohms en mode bridgé mono.
- Le fait de relier les enceintes en série ou en parallèle peut affecter grandement leur réponse en fréquence.
- Envisagez d'utiliser plusieurs amplificateurs avant d'en surcharger un.
- Atténuez le niveau des basses fréquences en activant le filtre coupe-bas.
- Ne reliez les sorties de l'amplificateur qu'aux enceintes (sauf si vous utilisez un boîtier externe permettant d'utiliser des signaux à niveau haut-parleur).
- Soyez vigilant car les deux câbles de haut-parleur sont reliés au positif en mode bridgé mono. Avec ce mode, ne les connectez pas à des équipements externes avec mise à la masse.

Annexe C : Informations techniques

Caractéristiques techniques

Puissance de sortie continue moyenne (ondes sinusoïdales) par canal, chaque canal alimenté, 20 Hz à 20 kHz

	FRS•1300	FRS•1700	FRS•2800
2 Ohms : 650 W		830 W	1300 W
4 Ohms : 420 W		540 W	850 W
8 Ohms : 235 W		310 W	500 W

Mode mono bridgé, 20 Hz à 20 kHz

	FRS•1300	FRS•1700	FRS•2800
4 Ohms : 1300 W		1660 W	2800 W
8 Ohms : 840 W		1080 W	1700 W

Remarque : La puissance nominale est mesurée avec une tension secteur de 240 Vca.

Bande passante

5 Hz à 50 kHz (+0, -3 dB)

Réponse en fréquence

20 Hz à 25 kHz (+0, -1 dB)

Distorsion

DHT et intermodulation SMPTE, 20 Hz à 20 kHz
< 0,03 % dans 8 Ohms

Rapport signal/bruit

> 105 dB sous la puissance nominale dans 4 Ohms

Séparation des canaux

> 68 dB à 1 kHz

Facteur d'amortissement

> 300 sous 1 kHz, dans 8 Ohms

Impédance d'entrée

20 k Ω , symétrique

10 k Ω , asymétrique

Sensibilité en entrée

1,15 V (+3,4 dBu) avec puissance nominale dans 4 Ohms

Gain

FRS•1300 : 32 dB

FRS•1700 : 33 dB

FRS•2800 : 35 dB

Niveau d'entrée maximum :

9,75 V efficace (+22 dBu)

Délai de mise sous tension

2,5 secondes

Filtre subsonique

-9 dB à 30 Hz

Topologie

FRS•1300, FRS•1700 : Classe AB

FRS•2800 : Classe H

Refroidissement

Ventilateurs à vitesse variable
(circulation d'air : de l'arrière vers l'avant)

Témoins

SIG (présence de signal) sur chaque canal

OL (surcharge) sur chaque canal

Afficheurs -3 dB, -6 dB, -9 dB et -20 dB sur chaque canal

Led d'alimentation sur l'interrupteur secteur

Consommation électrique

(mesurée avec une tension secteur de 240 Vca)

	FRS•1300	FRS•1700	FRS•2800
Inactif	0,4 A	0,5 A	0,6 A
Programme musical :			
(8 Ohms)	4 A	5,3 A	8,4 A
(4 Ohms)	6 A	7,4 A	10,8 A
(2 Ohms)	8,2 A	11,4 A	18,3 A

Alimentation

USA : 100-120 Vca, 50-60 Hz

Europe : 200-240 Vca, 50-60 Hz

Dimensions et poids

Hauteur : 8,9 cm

Largeur : 48,3 cm

Profondeur : 37,2 cm

Profondeur avec les poignées : 41 cm

Poids :

FRS•1300 : 9,5 kg

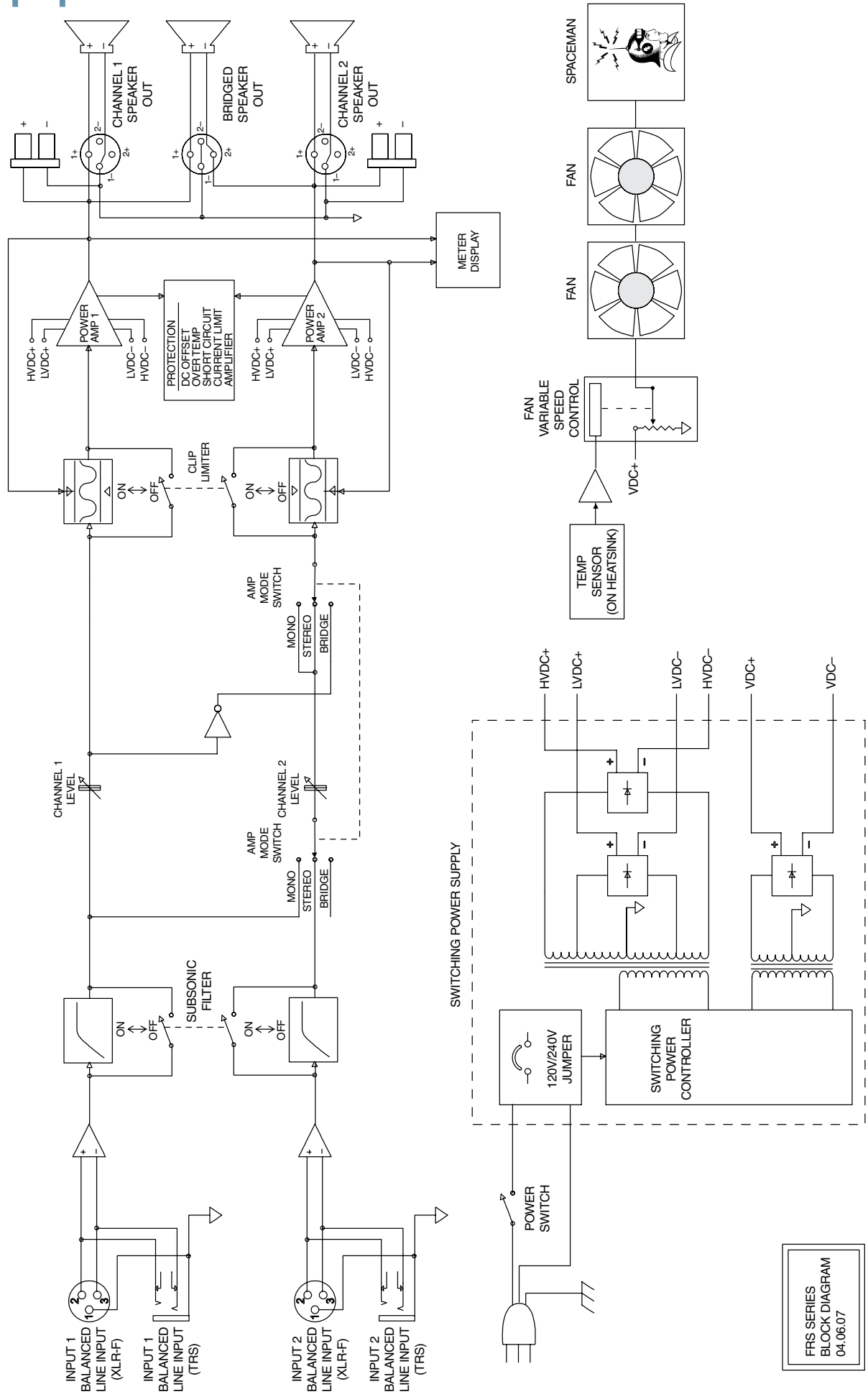
FRS•1700 : 9,7 kg

FRS•2800 : 10 kg

Comme nous perfectionnons nos produits en permanence avec des composants de meilleure qualité et des méthodes de fabrication améliorées, nous nous réservons le droit de modifier ces caractéristiques à tout moment sans préavis.

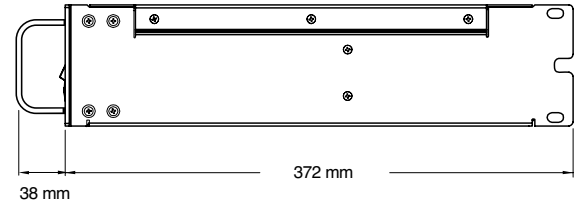
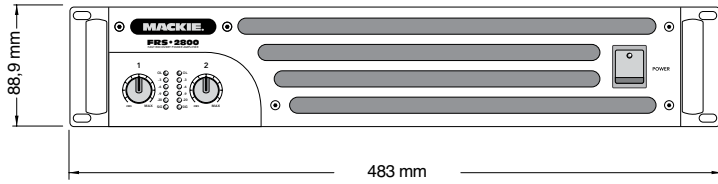
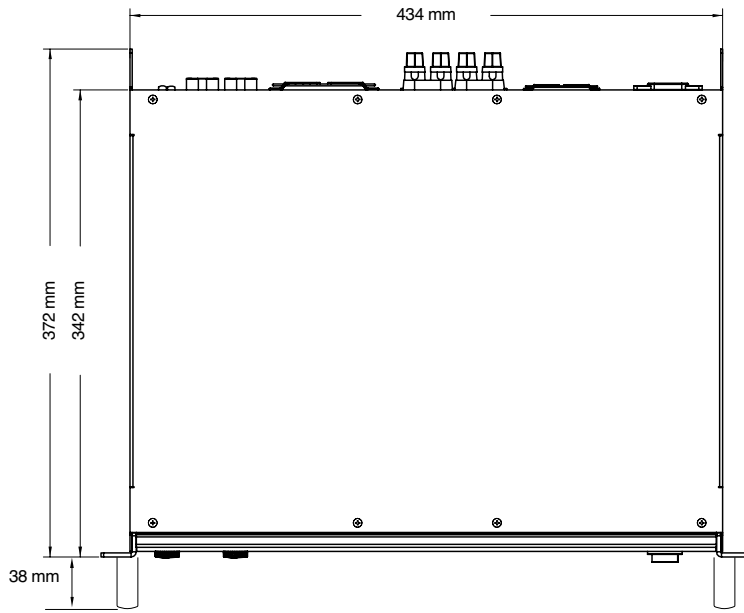
"Mackie" et le logo du personnage qui court sont des marques déposées de LOUD Technologies Inc. Les autres marques mentionnées sont des marques déposées par leur propriétaire respectif.

©2007 LOUD Technologies Inc. Tous droits réservés.



FRS SERIES
BLOCK DIAGRAM
04.06.07

Dimensions



Conservez votre facture d'achat.

A. LOUD Technologies Inc. garantit les pièces et main d'oeuvre de cet appareil pour une période de **trois ans** à partir de la première date d'achat. En présence d'un défaut de pièce ou de main d'oeuvre, ou si le produit ne fonctionne pas correctement pendant la période de garantie, LOUD Technologies, après acceptation, réparera ou remplacera le produit. **Cette garantie ne s'applique qu'aux appareils vendus et livrés sur le sol des U.S. par LOUD Technologies Inc. ou ses revendeurs.**

B. Le fait de ne pas remplir la carte d'enregistrement ou de ne pas enregistrer le produit en ligne n'annule pas la garantie de trois ans.

C. Les entretiens, réparations ou modifications non agréés entraînent l'annulation de la garantie. Pour obtenir une réparation couverte par la garantie, vous devez fournir une copie de la facture de vente délivrée par le revendeur Mackie agréé où vous avez acheté le produit. Il est nécessaire de prouver la date d'achat pour déterminer si votre produit Mackie entre dans le cadre de cette garantie.

D. Pour faire réparer votre produit :

1. Appelez Mackie au 800/898-3211, de 7:00 à 17:00 (heure de la côte ouest), du lundi au vendredi, pour obtenir un numéro d'autorisation de réparation ou un amplificateur de remplacement. Vous pouvez également visiter le site de Mackie, cliquer sur "Support" (www.mackie.com/support) et suivre les instructions relatives aux réparations couvertes par la garantie pour soumettre une demande de remplacement accéléré.

2. Remplacement accéléré : Mackie peut vous expédier un produit de remplacement accompagné d'une facture indiquant le prix public conseillé. Vous devez nous renvoyer votre produit défectueux immédiatement pour annuler cette facture. Si vous ne retournez pas le produit défectueux dans les 30 jours, vous devrez payer la totalité du montant indiqué sur la facture.

3. Réparation : Utilisez l'emballage d'origine pour renvoyer le produit. Joignez une note expliquant le problème avec précision, une copie de la facture d'achat, comprenant le prix et la date d'achat, et votre adresse postale (pas de n° de boîte postale). Nous nous réservons le droit de facturer la réparation si nous n'arrivons pas à identifier le problème ou si nous ne pouvons pas identifier la date d'achat du produit.

Envoyez le produit dans son emballage original, **en port payé**, au centre de réparation agréé. L'adresse du centre le plus près de vous sera donnée par le technicien. Vous pouvez aussi la trouver sur notre site Internet.

IMPORTANT : Veillez à ce que le numéro de retour soit visible sur le carton d'expédition. Sans facture, vous ne pouvez pas bénéficier d'une réparation couverte par la garantie.

E. LOUD Technologies se réserve le droit d'inspecter les produits sous garantie avant d'approuver la réparation ou le remplacement. LOUD Technologies peut demander la preuve de la date d'achat originale par copie certifiée de la facture originale. La décision finale de couverture par la garantie revient entièrement à LOUD Technologies Inc.

F. Tout produit envoyé à l'un des centres de réparation agréés par LOUD Technologies sera réparé ou remplacé selon les termes de la garantie, dans les 30 jours à partir de la date de réception. LOUD Technologies et ses centres de réparation agréés peuvent utiliser des pièces ayant déjà servi pour la réparation ou le remplacement du produit. Les produits renvoyés pour réparation ne répondant pas aux critères de cette garantie ne seront pas réparés ni renvoyés avant le paiement intégral des frais de main d'oeuvre, de pièces, de port et d'assurance. Les produits réparés sous garantie seront renvoyés et le port de retour sera pris en charge par LOUD Technologies aux USA.

G. LOUD Technologies garantit toutes les réparations pour une période de 90 jours ou la période restante de garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une installation inappropriée, d'une mauvaise utilisation, de négligence ou d'abus, ou les dommages à l'apparence extérieure. Cette garantie n'est valide que si les sceaux d'inspection sont intacts et si le numéro de série est toujours visible sur l'appareil.

H. LOUD Technologies n'assume aucune responsabilité quant à la qualité ou la promptitude des réparations faites par le centre de réparation agréé.

I. Cette garantie s'applique à l'acheteur initial et aux acheteurs suivants dans la période de garantie initiale. La facture d'achat originale est nécessaire pour que des réparations soient effectuées.

J. Ceci est votre unique garantie. LOUD Technologies n'autorise personne d'autre, ce qui comprend les revendeurs ou les représentants, à assumer une quelconque responsabilité associée à LOUD Technologies ou à créer une garantie pour LOUD Technologies Inc.

K. CETTE GARANTIE EST LA SEULE GARANTIE OFFERTE PAR LOUD TECHNOLOGIES INC ET REMPLACE TOUTE GARANTIE EXPRESSE ET INDIRECTE, CE QUI COMPREND TOUT TYPE DE RESPONSABILITÉ. CETTE GARANTIE EST STRICTEMENT LIMITÉE EN DURÉE À TROIS ANS À PARTIR DE LA DATE D'ACHAT ORIGINALE AUPRÈS D'UN REVENDEUR MACKIE AGRÉÉ. UNE FOIS CETTE GARANTIE PÉRIMÉE, LOUD TECHNOLOGIES N'OFFRE AUCUNE GARANTIE SUPPLÉMENTAIRE. LOUD TECHNOLOGIES NE PEUT PAS ÊTRE TENU RESPONSABLE POUR TOUT DOMMAGE DIRECT OU INDIRECT LIÉ À L'UTILISATION DE CE PRODUIT. Certains états étendent les concepts de responsabilité et les exclusions liées à la garantie. Cette garantie vous donne des droits qui peuvent être étendus par certaines législations locales.

MACKIE®

16220 Wood-Red Road NE • Woodinville, WA 98072 • USA

USA et Canada : 800.898.3211

Europe, Asie, Amérique centrale et du Sud : 425.487.4333

Moyen-Orient et Afrique : 31.20.654.4000

Fax : 425.487.4337 • www.mackie.com

E-Mail : sales@mackie.com