

# MANUEL D'UTILISATION

## PROCESSEURS DYNAMIQUES

LPDS8 – LPDS12S – LDSP15 – LPDS15S  
LPMX4 – LP3000C – LPSC20



**APG**

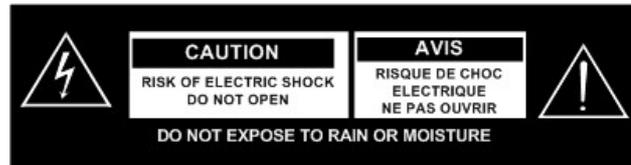
# INSTRUCTIONS DE SECURITE



Ce symbole vous avertit de la présence d'une tension dangereuse, suffisante pour provoquer un choc électrique.



Ce symbole vous avertit que les instructions de fonctionnement sont importantes. Prenez soin de lire le manuel.



**NE PAS EXPOSER A LA PLUIE OU A L'HUMIDITÉ**

Ces symboles indiquent qu'aucune pièce n'est accessible à l'intérieur de l'appareil. Ne pas ouvrir l'appareil. Ne pas essayer de dépanner. S'adresser à un technicien qualifié. L'ouverture de l'appareil sans raison annulera la garantie constructeur. Ne pas mouiller l'appareil. Si un liquide est renversé dessus, éteindre immédiatement l'appareil et le porter chez le distributeur pour dépannage. Débrancher l'appareil en cas d'orage pour éviter des dommages.

## NOTE CONCERNANT LES APPAREILS ALIMENTES A L'AIDE D'UN CORDON SECTEUR

### ATTENTION : L'APPAREIL DOIT ETRE RELIE A LA TERRE

Les conducteurs du câble secteur sont identifiés comme suit :

Vert/Jaune Terre  
Bleu Neutre  
Brun Phase

**Si la couleur des conducteurs du câble secteur de cet appareil ne correspond pas à la couleur des conducteurs de la prise, procéder comme suit :**

- Le conducteur vert/jaune doit être relié au fil vert ou vert/jaune ou marqué avec la lettre E, ou avec le symbole Terre.
- Le conducteur bleu doit être relié au fil noir ou marqué avec la lettre N.
- Le conducteur brun doit être relié au fil rouge ou marqué avec la lettre L.

CONDUCTEUR	COULEUR	AUTRE
L PHASE	BRUN	NOIR
N NEUTRE	BLEU	BLANC
E TERRE	JAUNE/VERT	VERT

**ATTENTION :** si la mise à la terre est absente, certains problèmes peuvent apparaître dans l'appareil ou le système auquel il est connecté en cas de tension importante entre le châssis et la terre. De sérieux risques de blessures graves et même de mort existent en cas de contact simultané de la masse châssis et de la terre.

## POUR VOTRE PROTECTION, LISEZ CE QUI SUIT :

**EAU ET MOISSURE :** L'appareil ne doit pas être utilisé près d'une source d'eau (par exemple près d'une baignoire, cuvette, évier, dans un sous-sol humide, ou près d'une piscine, etc.). Faire attention à ce qu'aucun objet liquide ne pénètre dans l'appareil (par certaines ouvertures).

**ALIMENTATION :** Veiller à respecter la tension secteur correspondante.

**MASSE ET POLARITE :** Prendre soin de respecter la polarité et la mise à la masse.

**CORDON SECTEUR :** Le cordon secteur doit être placé de manière à éviter d'être coincé par d'autres appareils et qu'on ne puisse pas marcher dessus, vérifier bien le cordon à son embase et à sa prise.

**DEPANNAGE :** Pour éviter le risque d'incendie et de choc électrique, l'utilisateur ne doit pas tenter de dépanner l'appareil en dehors des instructions indiquées dans le manuel d'utilisation. En cas de panne, s'adresser à un technicien qualifié.

**POUR LES APPAREILS EQUIPES D'UN FUSIBLE ACCESSIBLE DE L'EXTERIEUR :** Remplacer le fusible par un fusible de même type et de même valeur.

## COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

L'appareil est conforme aux normes indiquées sur la Déclaration de conformité.

Cet appareil ne provoque pas de parasites nuisibles.

Cet appareil supporte tout parasite, même un parasite qui pourrait causer un dysfonctionnement.

L'utilisation de cet appareil dans un champ électromagnétique doit cependant être évité.

# SOMMAIRE

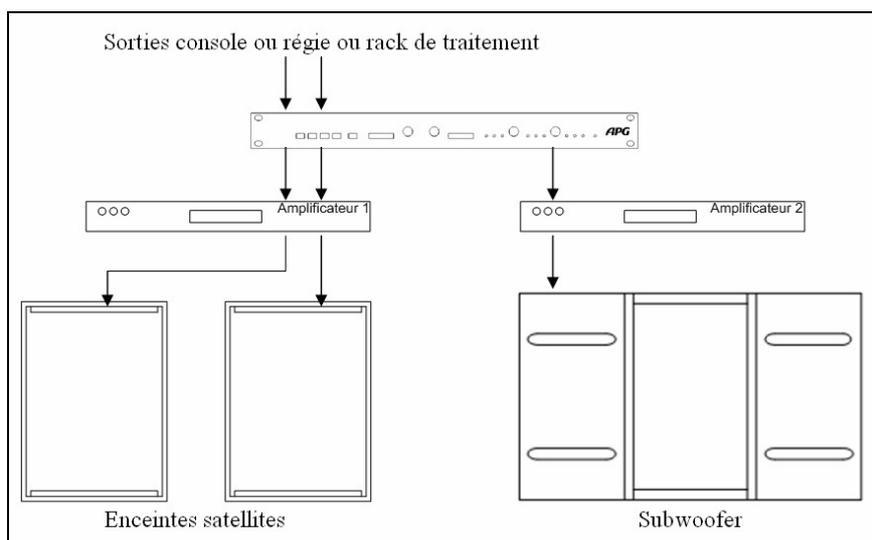
FONCTIONNALITES.....	3
SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	6
DESCRIPTION DES CONTROLES	
FACE AVANT.....	7
FACE ARRIERE.....	10

## Préambule

Les processeurs dynamiques APG de type LP sont des processeurs dits de haut-parleurs destinés au traitement électronique du signal audio et assurent les fonctions de filtrage, d'égalisation, de protection dynamique et de distribution de signal dans un système de sonorisation. Les différents modèles sont dédiés aux enceintes des séries MICO AXIAL, DISPERSION, BEAM, SECTOR et des SUBWOOFERS APG.

## Insertion dans la chaîne électroacoustique

Les processeurs dynamiques doivent être câblés en dernier élément de la chaîne avant les amplificateurs. Les entrées et sorties symétriques sur connecteurs XLR, en conjonction avec un circuit éliminateur de boucle de masse permettent d'interfacer rapidement et sans problème le processeur.



**Synoptique de la chaîne électro-acoustique**

L'utilisation d'un processeur dynamique APG peut alimenter autant d'amplificateurs et d'enceintes de mêmes types voulus tant que le signal audio est le même.

**Le gain des amplificateurs doit être de 26dB pour respecter le calibrage des protections actives des processeurs. La plupart des amplificateurs autorisent cette valeur.**

## Traitement de la réponse en fréquence

Le traitement du signal réalisé par les processeurs apporte une optimisation de la réponse en fréquence des enceintes composants le système de diffusion sonore.

Pour chaque voie d'enceinte, deux courbes d'égalisation sont disponibles :

- égalisation de type champ proche (applications "Monitoring", retour de scène, sonorisation répartie etc).
- égalisation de type champ lointain (applications "Façade", plein air, forte puissance etc).

Pour l'une et l'autre de ces positions, chaque canal comprend une cellule de correction de fréquences graves, une cellule de correction paramétrique à 3 bandes et une cellule de correction de fréquences aiguës.

*Sont intégrés également une protection subsonique ainsi qu'un système de protection dynamique.*

## Commutation et filtrage

Une touche de "Mute" des voies "HI" permet d'actionner ou de couper le signal des enceintes satellites.

Le canal subwoofer propose 2 fréquences de coupure haute, un réglage de niveau, une protection subsonique ainsi qu'une protection dynamique à trois paramètres semblable à celle des voies "HI".

Le raccordement enceinte/subwoofer s'effectue avec une pente de 24dB/octave.

La fréquence de coupure haute du canal subwoofer dépend de la position "Local" ou "Distant" déterminée en fonction de la distance physique, respectivement "proche" ou "distante", entre le subwoofer et les enceintes satellites.

Un commutateur permet de choisir un mode de fonctionnement avec ou sans subwoofer (mode large bande). Le signal destiné aux subwoofers est soit dérivé de la somme de signaux gauche et droit, soit issu d'un signal de module extérieur (auxiliaire de table de mixage par exemple). La commutation du mode SUB filtre les basses fréquences des enceintes satellites à une fréquence de coupure basse qui peut varier de 80 Hz à 110Hz en fonction de la taille du haut-parleur de grave de ces enceintes.

## Protections dynamiques

Les processeurs LP incorporent 3 types de protections dynamiques actives en temps réel :

- Déplacement de la membrane : une excursion trop importante des membranes peut endommager mécaniquement, jusqu'à sa destruction, le haut-parleur. Un système de détection d'amplitude de l'excursion permet de vérifier que la valeur critique n'est pas atteinte. Dans le cas contraire, un filtre passe haut glissant s'enclenche et limite l'amplitude des basses fréquences.
- Température de la bobine mobile : Le dépassement de la puissance admissible du haut-parleur engendre un échauffement excessif de celui-ci et peut provoquer la brûlure de sa bobine de cuivre. Un système de contrôle, simulant la capacité de dissipation thermique dans le temps de la bobine mobile, atténue l'amplitude du signal en cas de dépassement du seuil admissible.
- Limite de puissance de l'amplificateur (CLIP) : La limite de puissance (saturation ou clip) des amplificateurs entraîne une déformation du signal pouvant former un signal "carré" destructeur pour les haut-parleurs, qui ne savent pas interpréter ce type de modulation. Le contrôle de cette limitation est effectué en permanence pour une puissance de l'amplificateur comprise entre 300 W et 4000 W. Dès que le seuil de saturation est détecté, un limiteur agit pour atténuer l'amplitude du signal.

L'ensemble de ces protections dynamiques permet une exploitation du système de sonorisation au maximum de ces capacités.

Ces 3 types de protections actives reposent sur la simulation des paramètres limitatifs du fonctionnement des haut-parleurs et des amplificateurs de puissance.

Ce procédé de simulation, par opposition à un système d'asservissement "sense return", permet d'anticiper le clip d'ampli dès l'entrée du processeur donc avant même que tout autre seuil critique soit atteint après le processeur.

D'autre part, ce procédé de simulation permet de n'utiliser qu'un seul processeur pour un ensemble de plusieurs amplificateurs ou rack d'amplificateurs recevant les mêmes signaux.

Des diodes situées en face avant des processeurs permettent à l'utilisateur de visualiser le déclenchement des protections et par conséquent la "zone rouge" de son système.

- Un allumage intermittent des diodes sur des transitoires n'altère pas le rendu sonore du système mais indique que l'on entre dans les limites de celui-ci.
- Un allumage permanent des diodes indique que l'on a dépassé la limite du système et que la casse du système est imminente.

# SPECIFICATIONS TECHNIQUES

## SPECIFICATIONS

### Entrées :

Symétriques sur XLR 3 points femelles, masse broche 1

Niveau nominal : ..... +4 dBu

Impédance : ..... 20 kOhms

### Sorties :

Symétriques sur XLR 3 points mâles, masse broche 1

Niveau maximal : ..... +21 dBu

Impédance : ..... 100 Ohms

## CARACTERISTIQUES GENERALES

Bruit de fond : ..... -94 dBu (22 Hz - 22 kHz)

Distorsion Harmonique : ..... < 0.01% (4 dBu, 1kHz)

Connecteurs : ..... XLR 3 broches, masse broche 1

Consommation : ..... 100/125V ou 220/240V AC 15VA

Réponse en fréquences : ..... Destinée à optimiser la réponse en fréquence de enceintes APG

## CARACTERISTIQUES PHYSIQUES :

Dimensions : ..... 482 x 270 x 44 (mm)

Poids brut : ..... 4,5 kg

Face avant : ..... Aluminium 3 mm

Finition : ..... Epoxy Noir

# DESCRIPTION DES CONTROLES

## FACE AVANT



### A) SELECTION DU SUBWOOFER :

- 1) **Sélection du type de Subwoofer** : Le clavier situé à gauche permet de sélectionner le type de subwoofer utilisé. Le choix s'opère en fonction du type de haut-parleur et de la charge acoustique : positions "18" "15" "46" "38" en rapport avec la référence produit du subwoofer. La touche "S", correspondant à haute puissance, doit être enfoncée si la référence du subwoofer l'indique.

### B) TOPOLOGIE DU SYSTEME :

- 2) **Local / Distant** : Cette touche offre la possibilité de modifier la fréquence de raccordement en fonction de la position relative du subwoofer par rapport aux enceintes satellites. Quand l'enceinte satellite est posée directement sur le subwoofer ou à moins de 1,5 mètres de celui-ci, cette touche doit être en position Local. Lorsque l'enceinte est disposée à plus de 1,5 mètres du subwoofer, la position Distant doit être activée.

#### Fréquence de raccordement du subwoofer :

	Local	Distant
DS8	110 Hz, 24 dB/Octave	130 Hz, 24 dB/Octave
DS12S	110 Hz, 24 dB/Octave	130 Hz, 24 dB/Octave
DS15	80 Hz, 24 dB/Octave	95 Hz, 24 dB/Octave
DS15S	80 Hz, 24 dB/Octave	95 Hz, 24 dB/Octave
3000C	80 Hz, 24 dB/Octave	95 Hz, 24 dB/Octave

- 3) **Phase** : cette touche introduit une inversion de polarité sur le canal subwoofer pour gérer la mise en phase acoustique entre les subwoofers et les enceintes dans la zone de raccordement en fréquence. Cette fonction est nécessaire lorsque les subwoofers et les enceintes ne sont pas installés dans le même plan de diffusion. Cette fonction peut éventuellement rattraper des erreurs de câblage.
- 4) **Align** : en appuyant sur cette touche, on introduit sur le canal du subwoofer, un déphasage équivalent à  $\frac{1}{4}$  de longueur d'onde à la fréquence de raccordement. En conjonction avec la touche d'inversion de Phase, on affine l'alignement en phase des subwoofers par rapport aux enceintes satellites jusqu'à obtenir un raccordement en fréquence optimum.
- 5) **Sub Level** : ce potentiomètre permet de gérer le niveau des subwoofers. En position centrale, le déclic matérialise le niveau nominal du subwoofer. La plage de réglage s'étend d'une atténuation infinie à un gain de 6 dB. Il est conseillé de régler le niveau du canal subwoofer après avoir géré la mise en phase.

# DESCRIPTION DES CONTROLES

## FACE AVANT



### C) EXPLOITATION DU SYSTEME :

- 6) **HF EQ** : ce potentiomètre permet de jouer sur la clarté sonore du système à l'aide d'un filtre "shelving" qui ajoute ou atténue l'énergie dans les fréquences aiguës. La plage de réglage permet une atténuation ou un gain de 6 dB à 7 kHz.
- 7) **MON / FOH** : cette touche offre, en position MON, une pré-égalisation optimisée pour une écoute en champ proche (monitoring, retour de scène, diffusion répartie, etc...). En position FOH, l'égalisation est adaptée pour une écoute en champ lointain (façade, application forte puissance, plein air, etc...).
- 8) **With Sub/No Sub** : Cette touche active la sortie subwoofer et insère un filtre passe-haut dans la réponse des enceintes large bande pour le raccordement enceintes/subwoofer.
- 9) **High ON/OFF** : cette touche permet d'activer ou non le signal destiné aux enceintes satellites simultanément sur les canaux gauche (LEFT) et droite (RIGHT).

### D) PROTECTIONS ACTIVES :

Le mode actif des protections n'altère pas le rendu sonore.

- 10) Chaque sortie comporte un système de protection dynamique prenant en compte les paramètres limitatifs de fonctionnement des haut-parleurs :
  - Déplacement de la membrane,
  - Température de la bobine mobile,
  - Limite de puissance de l'amplificateur (CLIP).

Un ensemble de 3 Leds indique le dépassement de chacun de ces paramètres opérationnels.

Le seuil déclenchant l'allumage des Leds dépend de deux paramètres qui sont la fréquence et le niveau du signal.

Un allumage intermittent des Leds correspond à un mode actif normal où le contrôle des transitoires est assuré par les systèmes de protections. Dans ce mode, les protections n'altèrent pas le rendu sonore du système.

Un allumage permanent des Leds indique une surcharge et une casse imminente du système.

- 11) Ce potentiomètre est destiné à calibrer la protection anti-saturation de l'amplificateur des subwoofers. (Voir chapitre E)
- 12) Ce potentiomètre est destiné à calibrer la protection anti-saturation de l'amplificateur des enceintes. (Voir chapitre E)

## **E) REGLAGE DES PROTECTIONS DE CLIP D'AMPLIFICATEUR**

### **Calibration pratique (recommandée):**

- Régler les potentiomètres Active Protection Speaker et Subwoofer au maximum.
- Déclencher un début de saturation ("clip") sur l'amplificateur à l'aide d'un signal a forte dynamique (la plupart des amplificateurs comportent des témoins lumineux de saturation en face avant).
- Abaisser les potentiomètres Active Protection Speaker et Subwoofer jusqu'à ce que l'amplificateur ne sature plus : les LED indicatrices de l'amplificateur doivent donc s'éteindre tandis que celles du processeur ("Amp") doivent s'allumer.

### **Calibration théorique :**

- Régler les potentiomètres Active Protection Speaker et Subwoofer sur les positions correspondant aux puissances théoriques sous 4 Ohms des amplificateurs utilisés.

## FACE ARRIERE :



- 13) **Normal/bridge** : cette touche doit être enfoncée lorsqu'on utilise un amplificateur bridgé (gain de 32 dB).
- 14) **Sub Input** : lorsque la touche est relâchée, l'entrée du canal dédié au subwoofer correspond à la somme des entrées gauche et droite. Lorsque cette touche est activée, l'entrée du canal correspond à une entrée de module extérieur (par exemple une sortie Aux de console).

**N.B. : Pour le bon fonctionnement du système de protection, le gain des amplificateurs doit être de 26 dB. La plupart des amplificateurs autorisent cette valeur.**

Attention : Un gain supérieur à 26 dB peut conduire à la destruction des haut-parleurs. En particulier, les amplificateurs bridgés ont un gain supérieur de 6dB au gain d'un canal non bridgé. En cas d'utilisation d'amplificateurs bridgés sur la sortie sub, il est nécessaire d'utiliser la touche normal/ bridge située en face arrière.

En cas d'utilisation d'amplificateurs de gain différents, il est nécessaire d'utiliser les adaptateurs TG29, TG32, TGXX (sur commande), pour des gains de 29dB, 32dB ou autre.

Les entrées et sorties du processeur sont symétrisées électroniquement ; les connecteurs sont du type XLR 3 broches.

L'embase secteur est au standard IEC ; la broche centrale est reliée à la terre. Pour des raisons évidentes de sécurité, celle-ci doit toujours être connectée.

Le processeur peut être laissé continuellement en fonctionnement, il n'y a donc pas d'interrupteur secteur.

Le processeur utilise un circuit éliminateur de boucle de masse. Si un ronflement parasite se manifeste dans une installation, il n'est donc pas dû à une boucle de masse.

**F) Le fusible ne doit être remplacé que par un modèle identique et de mêmes caractéristiques.**

**220-240V      0,1 A Temporisé**

**100-125V      0,2 A Temporisé**



***APG***

---

APG FRANCE – 19 Bis Rue des Ecoles – Site Valnor ZI Haute 95500 Le Thillay –RCS PONTOISE 451 935 084  
T : +33(0)1.30.18.92.70 F : +33(0)1.30.18.92.71 - E-mail : [contact@apg.tm.fr](mailto:contact@apg.tm.fr) Web: [www.apg.tm.fr](http://www.apg.tm.fr)