

Série MPA / DA

AMPLIFICATEURS D'INSTALLATION DE CLASSE D - PILOTABLE VIA LOGICIEL



Manuel d'utilisation



MPA4350

MPA4350 DANTE

MPA4700

MPA4700 DANTE

MPA41500

MPA41500 DANTE

MPA16700 DANTE



DA1.4

DA1.4 DANTE

DA2.8

DA2.8 DANTE

DA6

DA6 DANTE

DA11.2 DANTE

Consignes de sécurité importantes

ATTENTION : pour réduire le risque d'électrocution, ne retirez pas le couvercle (ou le panneau arrière). Aucune pièce interne ne peut être réparée par l'utilisateur. Confiez l'entretien à un technicien qualifié.



Le symbole représentant un éclair avec une flèche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est destiné à alerter l'utilisateur de la présence d'une « tension dangereuse » non isolée à l'intérieur du boîtier du produit, qui peut être suffisamment élevée pour présenter un risque d'électrocution pour les personnes.



Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral a pour but d'alerter l'utilisateur sur la présence d'instructions importantes relatives au fonctionnement et à la maintenance (entretien) dans la documentation accompagnant l'équipement.

Instructions

Avant d'installer ou d'utiliser l'équipement, lisez toutes les consignes de sécurité, les avertissements et les instructions d'utilisation. Tenez compte de tous les avertissements. Suivez toutes les instructions. Conservez toutes les consignes de sécurité, d'installation et d'utilisation pour référence ultérieure.

Emplacement d'installation et d'utilisation

N'utilisez pas cet appareil à proximité d'une source d'eau. N'exposez pas cet appareil à des gouttes ou des éclaboussures. Ne placez aucun objet rempli de liquide, tel qu'un vase, sur l'appareil.

Ne pas installer à proximité d'une source de chaleur telle qu'un radiateur, une bouche de chauffage, un poêle ou tout autre appareil (y compris les amplificateurs) qui produit de la chaleur. Ne pas placer de flammes nues, telles que des bougies allumées, sur l'appareil.

N'installez pas l'appareil dans un espace confiné tel qu'une bibliothèque ou un meuble similaire. Ne bloquez aucune ouverture de ventilation.

Veillez à ce qu'aucun corps étranger ni liquide ne puisse pénétrer dans l'équipement.

Installez conformément aux instructions du fabricant. Utilisez uniquement les accessoires spécifiés par le fabricant.



Utilisez uniquement le chariot, le support, le trépied, la fixation ou la table spécifiés par le fabricant ou vendus avec l'appareil. Lorsque vous utilisez un chariot, faites preuve de prudence lorsque vous déplacez l'ensemble chariot/appareil afin d'éviter toute blessure due à un

renversement.

L'appareil doit être placé suffisamment près d'une prise de courant alternatif pour que vous puissiez facilement saisir la fiche du cordon d'alimentation à tout moment.

La fiche secteur, le connecteur de l'appareil ou l'interrupteur secteur sont utilisés comme dispositifs de déconnexion. L'un ou l'autre de ces dispositifs doit rester facilement accessible lorsque l'appareil est installé ou utilisé.

Source d'alimentation et mise à la terre

Ce produit doit être utilisé uniquement avec la source d'alimentation indiquée sur l'appareil ou dans le mode d'emploi. Si vous n'êtes pas sûr du type d'alimentation électrique du lieu où l'équipement doit être utilisé, consultez votre revendeur ou votre fournisseur d'électricité local.

Ne compromettez pas la sécurité offerte par la fiche polarisée ou avec mise à la terre. Une fiche polarisée comporte deux broches, l'une plus large que l'autre. Une fiche avec mise à la terre comporte deux broches et une troisième broche de mise à la terre. La broche large ou la troisième broche est prévue pour votre sécurité. Si la fiche fournie ne s'adapte pas à votre prise, consultez un électricien pour remplacer la prise obsolète.

Branchez les appareils de construction de classe I à une prise de courant alternatif dotée d'une connexion de mise à la terre de protection.

Ne surchargez pas les prises murales, les rallonges électriques ou les prises intégrées, car cela pourrait entraîner un risque d'incendie ou d'électrocution.

Protégez le cordon d'alimentation afin qu'il ne soit pas piétiné ou pincé, en particulier au niveau des fiches, des prises de courant et du point où il sort de l'appareil.

Débranchez cet appareil pendant les orages ou lorsqu'il n'est pas utilisé pendant une longue période.

Exigences relatives à la mise à la terre pour les alimentations électriques de classe I :

Pour se protéger contre les courants de défaut, l'équipement doit être connecté à une borne de mise à la terre. Branchez le système.

branchez le cordon d'alimentation dans une prise secteur équipée d'une connexion à la terre. Les cordons de remplacement peuvent ne pas offrir une protection adéquate contre les défauts.

protection. Utilisez uniquement le cordon d'alimentation fourni avec ce produit ou un cordon de remplacement autorisé/équivalent.

Consignes de sécurité :

Danemark :

La fiche de l'appareil doit être branchée sur une prise de courant avec mise à la terre, qui est reliée à la mise à la terre de la fiche.

Finlande :

L'appareil doit être branché à une prise équipée de contacts de protection.

Norvège :

L'appareil doit être branché à une prise de courant mise à la terre.

Suède :

L'appareil doit être branché à une prise de courant mise à la terre.

Nettoyage, entretien et maintenance

Débranchez l'appareil de la prise murale avant de le nettoyer. N'utilisez pas de nettoyeurs liquides ou en aérosol. Utilisez un chiffon humide pour le nettoyage.

N'essayez pas de réparer ce produit vous-même, car l'ouverture ou le retrait des capots peut vous exposer à des tensions dangereuses ou à d'autres risques. Confiez toutes les réparations à un technicien qualifié.

Une réparation est nécessaire lorsque l'appareil a subi un dommage quelconque, par exemple si le cordon d'alimentation ou la fiche est endommagé, si un liquide a été renversé ou si des objets sont tombés dans l'appareil, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité, s'il ne fonctionne pas normalement ou s'il est tombé.

Utilisation prévue

L'équipement ne doit être utilisé qu'aux fins décrites dans le mode d'emploi. N'effectuez jamais de travaux sur l'équipement autres que ceux spécifiés dans le mode d'emploi.

Ne jamais introduire d'objets de quelque nature que ce soit dans les ouvertures de ce produit, car ils pourraient entrer en contact avec des points de tension dangereux ou des pièces en court-circuit, ce qui pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique.

Les enfants ne doivent jamais utiliser l'appareil sans la surveillance étroite d'un adulte.

AVERTISSEMENT : Des niveaux de pression acoustique excessifs peuvent entraîner une perte auditive.

Précautions environnementales

Les équipements électriques et électroniques peuvent contenir des substances dangereuses pour les êtres humains et leur environnement.



Le symbole « poubelle barrée » présent sur l'appareil et représenté ci-dessus rappelle l'obligation de tri sélectif des déchets. Cette étiquette est apposée sur divers produits pour indiquer que ceux-ci ne doivent pas être jetés avec les déchets municipaux non triés.



À la fin de sa durée de vie, éliminez ce produit en le rapportant au point de vente ou à votre point de collecte municipal local pour le recyclage des appareils électriques et électroniques.

La participation des clients est importante pour minimiser les effets potentiels sur l'environnement et la santé humaine pouvant résulter de la présence de substances dangereuses dans ce produit.

Veillez éliminer ce produit et son emballage conformément aux réglementations locales et nationales en matière d'élimination des déchets, y compris celles régissant la récupération et le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques. Contactez votre administration locale chargée des déchets, votre entreprise de collecte des déchets ou votre revendeur.

Table des matières

Consignes de sécurité importantes	3
Table des matières	5
Introduction	7
Caractéristiques générales	8
La gamme MPA / DA	9
Avant de commencer	10
Face avant	11
Face arrière	12
Traitement DSP et flux du signal	14
Détails du traitement DSP	16
Fonctionnement en mode 70/100 V	16
Presets	16
Interface de contrôle	17
Notes sur le réseau	19
Spécifications des produits	20

Cher client,

Merci d'avoir choisi la série MPA / DA pour vos besoins en matière de sonorisation. La série innovante MPA / DA est une solution d'amplification professionnelle équipée de fonctionnalités DSP intégrées.

Avant-propos

Les amplificateurs professionnels de la série MPA / DA sont équipés d'un DSP intégré. Connectez facilement l'amplificateur au logiciel AMI (PC Windows) grâce au hotspot WiFi intégré, ou à un réseau local via un câble cat5. L'option unique de source de streaming interne permet de lire des sources Spotify et Apple AirPlay directement depuis votre appareil mobile sans avoir besoin de matériel externe.

Dotée de circuits analogiques haut de gamme de qualité studio, la série MPA / DA établit une nouvelle référence en matière de gestion des systèmes amplifiés et de conception de traitement des haut-parleurs. La boucle de contrôle de l'amplificateur de classe D exclusive intègre la technologie GlidePath et offre des taux d'intermodulation exceptionnellement faibles, pour une image stéréo large.

La série MPA / DA repose sur notre architecture GlidePath exclusive, avec des circuits DSP et amplificateurs entièrement intégrés pour des performances exceptionnelles. GlidePath utilise un couplage CC tout au long du chemin du signal, ce qui réduit considérablement les décalages temporels et la distorsion associés au couplage AC. Le résultat : des basses plus nettes et plus percutantes, des hautes fréquences plus brillantes et plus naturelles, offrant une excellente intelligibilité et un volume perçu plus élevé. Les modèles de la série MPA / DA, avec des puissances nominales allant de 350 W à 3 000 W par canal, conviennent à toutes les applications, des petits espaces commerciaux aux plus grands théâtres.

Que l'application soit un amplificateur autonome ou un système réseau complet avec plusieurs amplificateurs, la série MPA / DA est conçue pour fournir la solution que nos clients exigent. Grâce à ses nombreuses préréglages pour haut-parleurs, l'intégration de la série MPA / DA dans votre système est un jeu d'enfant.

Télécharger le logiciel AMI :



<http://ami.arbane-groupe.com/>

Spotify et les logos Spotify sont des marques commerciales du groupe Spotify. Dante et les logos Dante sont des marques commerciales du groupe Audinate LTD.

Caractéristiques générales

- Amplificateurs de classe D, couplés en courant continu
- Tous les modèles peuvent alimenter directement des haut-parleurs à faible impédance ou 70/100 V.
- Logiciel intuitif AMI
- Point d'accès Wi-Fi intégré pour un accès sans connexion réseau
- Source de streaming interne prenant en charge Spotify et Apple Airplay
- Quatre entrées ligne analogiques symétriques
- Réseau audio Dante™ intégré dans les modèles « DANTE »
- 3 étapes du DSP 64 bits embarqué :
 - Fonctions DSP de traitement utilisateur :**
 - Gain, sourdine et inversion de phase
 - Retard, jusqu'à 250 ms (combiné avec le retard de groupe)
 - Filtre passe-haut et filtre passe-bas croisés
 - Filtrage paramétrique à 12 bandes
 - Limiteur RMS et crête
 - Fonctions DSP de traitement des preset haut-parleurs :**
 - Retard jusqu'à 30 ms
 - Filtrage paramétrique à 12 bandes
 - Filtre passe-haut et filtre passe-bas croisés
 - Implémentation du filtre FIR
 - Limiteur RMS et crête
 - Installations DSP de traitement groupé (fonctionnalité à venir avec les futures mises à jour AMI) :**
 - *6 groupes de sortie, assignables entre plusieurs amplificateurs du réseau*
 - *Retard de groupe, jusqu'à 250 ms (combiné au retard utilisateur)*
 - *Gain du groupe, sourdine et inversion de phase*
 - *Égaliseur paramétrique 12 bandes supplémentaire par groupe*
- Bibliothèque interne de préréglages globaux et de préréglages d'enceintes
- Technologie Apex GlidePath : notre boucle de contrôle exclusive offre une réponse en fréquence indépendante de la charge et une faible distorsion harmonique et d'intermodulation.
- Alimentation électrique fonctionnant dans le monde entier de 100 à 240 V AC. Le circuit de correction du facteur de puissance actif garantit une utilisation efficace du réseau électrique.
- Faible dissipation thermique au ralenti grâce à l'utilisation d'une boucle de contrôle exclusive qui réduit le temps mort des étages de sortie.
- Écran OLED couleur lisible en plein soleil
- Châssis Slimline 1U

Série MPA / DA

MPA4350 / DA1.4 4 x 350 W

MPA4350 DANTE / DA1.4 DANTE 4 x 350 W avec 4x4 Dante™



MPA4700 / DA2.8 4 x 700 W

MPA4700 DANTE / DA2.8 DANTE 4 x 700 W avec 4x4 Dante™



MPA41500 / DA6 4 x 1500 W

MPA41500 DANTE / DA6 DANTE 4 x 1500 W avec 4x4 Dante™



MPA16700 DANTE / DA11.2 DANTE 16 x 700 W avec 16x16 Dante™



Avant de commencer

À propos de ce manuel

Lisez attentivement toutes les instructions et mises en garde avant d'utiliser cet appareil. Conservez ce manuel dans un endroit sûr afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.

Ce manuel décrit l'utilisation de la série MPA / DA.

Inspection et déballage

Cet appareil a été soigneusement emballé en usine et son emballage a été conçu pour résister à une manipulation brutale. Si l'appareil semble avoir été endommagé pendant le transport, ne jetez aucun des matériaux d'emballage et informez immédiatement le transporteur, car il en est responsable.

Conservez tous les matériaux d'emballage pour une utilisation future si vous devez renvoyer l'appareil.

Veillez vérifier la liste ci-dessous par rapport au contenu de l'emballage. Si des articles manquent ou sont endommagés, contactez Arbane Groupe à l'adresse service@arbane-groupe.com.

- Amplificateur série MPA / DA
- Câble d'alimentation AC Europe
- Guide de démarrage rapide

Environnement d'exploitation

La série MPA / DA est conçue pour fonctionner dans la plupart des climats normaux, à une température comprise entre 0 °C et 50 °C (32 - 122 °F), avec une humidité relative comprise entre 10 % et 60 %.

La série MPA / DA intègre un système de refroidissement par ventilateur interne qui permet de maintenir l'appareil dans sa plage de température de fonctionnement. Cependant, si l'appareil est installé dans un rack, il est important de s'assurer que la température à l'intérieur du rack ne dépasse pas la limite supérieure. Dans ce cas, il peut être nécessaire d'ajouter des ventilateurs de refroidissement supplémentaires montés sur le rack.

Ne bloquez aucune ouverture de ventilation.

Installez des caches pleins (et non des caches ventilés) dans les espaces inutilisés du rack afin d'assurer une circulation d'air efficace. Laisser des espaces entre les équipements réduit l'efficacité du refroidissement par air forcé.

Exigences en matière d'alimentation électrique

Avant de brancher un appareil sur le secteur, assurez-vous que la tension de votre alimentation AC locale se situe dans la plage acceptable pour l'appareil.

La série MPA / DA est conçue pour fonctionner à partir d'une alimentation AC comprise entre 100 V et 240 V, à une fréquence comprise entre 50 et 60 Hz. Aucun sélecteur de tension AC n'est fourni, car l'appareil s'adapte automatiquement à la tension AC entrante.

Des précautions doivent être prises pour que l'appareil soit correctement mis à la terre à tout moment. Cet appareil doit être mis à la terre.

Installation

Si l'appareil est déplacé d'un environnement froid vers une pièce chaude, de la condensation interne peut se former. Veillez à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante avant de le mettre en marche. Nous recommandons d'attendre une heure.

Bien que cet appareil soit conçu pour être installé dans un rack standard de 19 pouces, il peut néanmoins être utilisé de manière autonome. Si l'appareil est installé dans un flight case ou dans un rack, fixez-le à l'aide des quatre vis fournies dans les trous du panneau avant et des quatre vis du panneau arrière. Pour une utilisation normale, aucun support supplémentaire n'est nécessaire, mais dans des conditions plus extrêmes, comme lors d'un déplacement, nous recommandons de soutenir l'appareil à l'arrière.

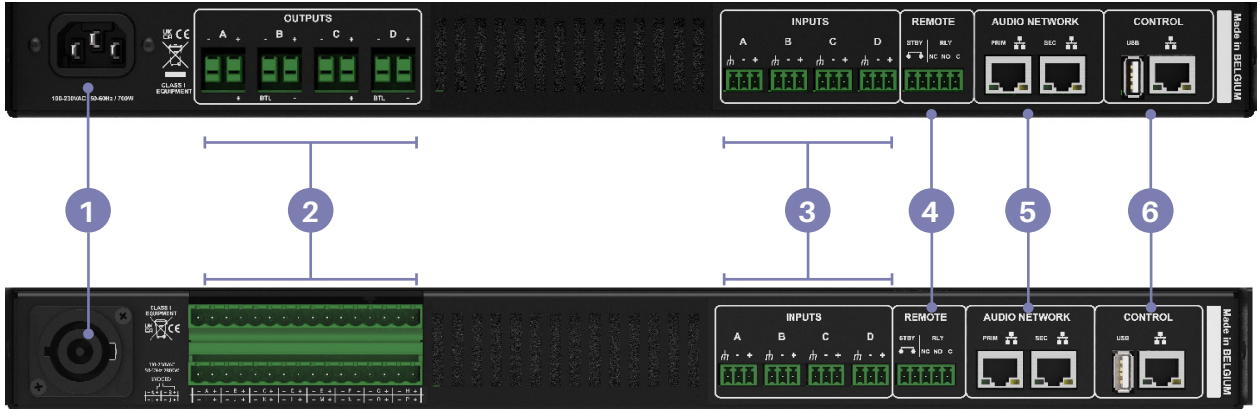
Face avant

Le panneau avant présente un design moderne et intuitif, avec un écran OLED couleur lisible en plein soleil et un encodeur rotatif unique pour le fonctionnement du panneau avant, un interrupteur d'alimentation physique et des événements de ventilation. Le tout est intégré dans un châssis rack 1U 19 pouces compact, garantissant à la fois fonctionnalité et gain de place.



Panneau arrière

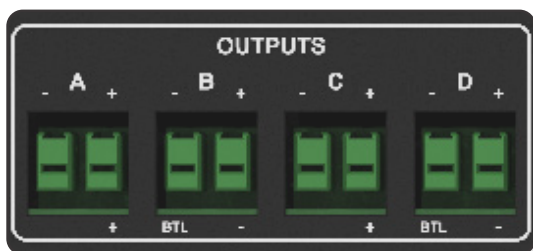
MPA/DA DANTE - 4 channel



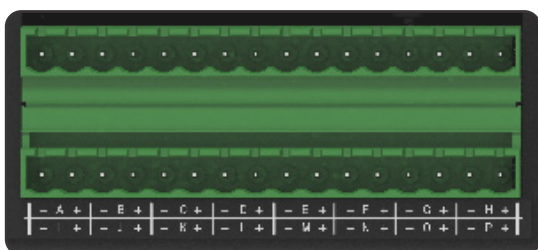
MPA/DA DANTE - 16 canaux

1 Les connecteurs IEC fonctionnent dans le monde entier avec une tension comprise entre 100 et 240 V AC. Les séries MPA / DA doivent être mises à la terre (reliées à la terre) à l'aide de la broche de mise à la terre de sécurité du système de distribution électrique. Ne déconnectez jamais la broche de mise à la terre (reliée à la terre) du câble d'alimentation (cordon d'alimentation AC).

2 Les connecteurs de sortie de l'amplificateur sont des connecteurs à bornes robustes. Les canaux sont situés de gauche à droite. Chaque canal dispose d'une borne marquée « chaud » (+) et « froid » (-).

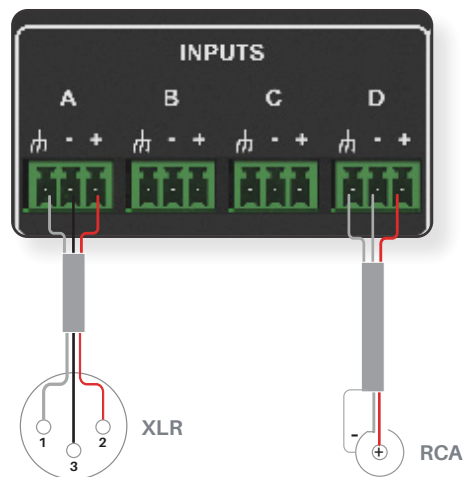


Modèles à 4 canaux



16 canaux MPA16700 DANTE

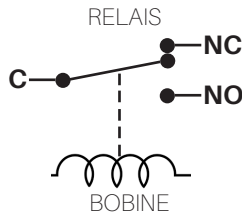
3 Des entrées ligne analogiques symétriques sont disponibles sur des connecteurs à bornier avec des bornes clairement identifiées comme positives (+), négatives (-) et de terre. L'utilisation d'un câble à double conducteur et écran est recommandée. Afin de relier les entrées, des séparations physiques peuvent être réalisées directement sur les connecteurs du bornier. L'impédance d'entrée est de 20 kOhms.



Symétrique
 1 = Masse
 2 = Chaud +
 3 = Froid -

Asymétrique
 Broche = Chaud +
 Blindage = Froid -
 Blindage = Masse

4 Connecteur de bornier pour applications REMOTE, compatible EN-54.



STBY (Veille) L'engagement des deux broches mettra les modules amplificateurs dans le CloudPower. unité en mode veille. Le DSP et le contrôleur de l'amplificateur continuent de fonctionner. Le mode veille peut être activé via des commandes UDP.

RLY (Relais)
Lorsque l'amplificateur est allumé et fonctionne normalement, le relais s'enclenche et une connexion entre les deux broches est établie. Si l'amplificateur est éteint ou si un défaut est détecté, le relais s'ouvre et désengage les deux broches. La connexion en série de plusieurs relais d'amplificateur permet l'indication d'avertissement/de défaut du système par circuit ouvert. Cela permettra de remplir l'exigence relative à l'avertissement de défaut de l'amplificateur dans un système d'alarme incendie EN54 VACIE.

GPI (entrée à usage général)
L'activation des deux broches mettra tous les canaux en mode silencieux. Cela permettra à l'amplificateur de remplir les exigences nécessaires dans un système d'alarme incendie type EN54 VACIE. Après le GPI est désactivés, les sourdines reviendront à leurs derniers réglages connus.

Remarque : ces fonctionnalités devraient être implémentées dans les versions de micrologiciel supérieures à la version 1.3.

5 Des connecteurs Ethernet RJ-45 sont disponibles pour la connectivité réseau Dante™ sur les modèles « D ».

Chaque carte Dante™ est équipée de deux ports réseau : un port principal et un port secondaire. Le port réseau secondaire peut être configuré pour assurer la redondance du port réseau principal. La création d'un réseau parallèle garantit qu'aucune défaillance du câble ou du commutateur n'entraîne de perte audio.

Par défaut, la carte Dante est configurée en mode « commuté », ce qui permet de connecter les appareils en série au sein d'un même réseau. Cependant, il n'est pas recommandé d'utiliser le mode en série pour plus de quelques appareils.

Pour activer le mode redondant, veuillez configurer les paramètres dans Dante™ Controller.

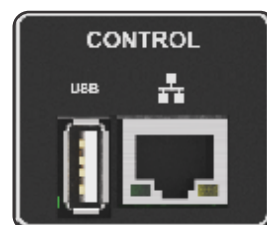


Lorsque l'appareil est connecté à un réseau actif, le voyant jaune LINK situé au-dessus du connecteur utilisé s'allume. L'activité des données sur le réseau est indiquée par l'allumage du voyant vert ACT. Il est normal que le voyant ACT clignote de manière sporadique ou continue.

Les connexions réseau commutées 100/1000 Base-T détectent automatiquement si des câbles Cat-5e standard ou croisés sont utilisés. Le voyant vert ACT clignote pour indiquer l'activité du réseau. Lorsqu'une connexion à 1000 Mbps est établie, le voyant orange reste allumé pour indiquer une connexion à 1000 Mbps.

6 Connecteur Ethernet RJ-45 pour le contrôle via le logiciel AMI.
Connectez ce port à votre réseau local.

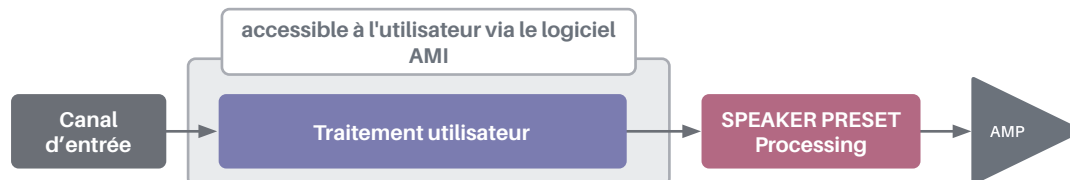
Le connecteur USB est réservé à un usage technique.



Traitement et flux du signal

La série MPA / DA offre un traitement DSP en trois étapes. Le traitement spécifique aux enceintes peut être fourni par un fabricant et chargé sur un canal à l'aide d'un SPEAKER PRESET. De plus, les utilisateurs peuvent appliquer deux niveaux de traitement : le premier, via les commandes USER, qui affecte les canaux individuels, et le second, via six commandes GROUP (implémentées avec une mise à jour ultérieure), qui peuvent affecter plusieurs canaux simultanément.

La figure ci-dessous représente une version simplifiée du flux du signal :



Fonctionnalités de traitement UTILISATEUR

Les commandes UTILISATEUR sont des fonctionnalités basées sur les canaux qui s'appliquent individuellement à chaque canal. Elles peuvent être utilisées via le logiciel AMI et offrent les commandes suivantes :

Matrice de mixage	Permet la sommation de toutes les entrées analogiques et numériques disponibles via des faders.
Mute	Contrôle de l'état de mute (sourdine).
Gain	Contrôle le niveau de gain, compris entre -80 dB et 15 dB.
Polarité	Inverse la polarité de 180°.
PEQ 12 bandes	12 bandes d'égalisation avec un choix de 16 types de filtres différents par bande, y compris des filtres passe-tout.
IIR HPF	Filtre passe-haut à réponse impulsionnelle infinie, avec un choix de 19 variations de filtre.
IIR LPF	Filtre passe-bas à réponse impulsionnelle infinie, avec un choix de 19 variations de filtre.
Délai	Définissez un délai pouvant aller jusqu'à 250 ms. Remarque : le délai utilisateur est partagé avec le délai de groupe, leur somme ne pouvant dépasser 250 ms.
Limiteur RMS	Limiteur RMS avec seuil, temps d'attaque et temps de relâchement réglables.
Limiteur de crête	Limiteur de crête avec seuil et temps de relâchement réglables. Remarque : les limiteurs RMS et de crête USER sont traités après le bloc de traitement de groupe.
HPF 70/100 V	Filtre passe-haut supplémentaire de 100 Hz 12 dB/octave pour protéger les transformateurs contre la distorsion et les dommages lors de l'utilisation d'un système 70/100 V.

Remarque : ce filtre est traité à la toute fin de la chaîne de signal, après le traitement SPEAKER, et ne peut être activé que via les paramètres AMI (fonctionnalité à venir avec une future mise à jour AMI).

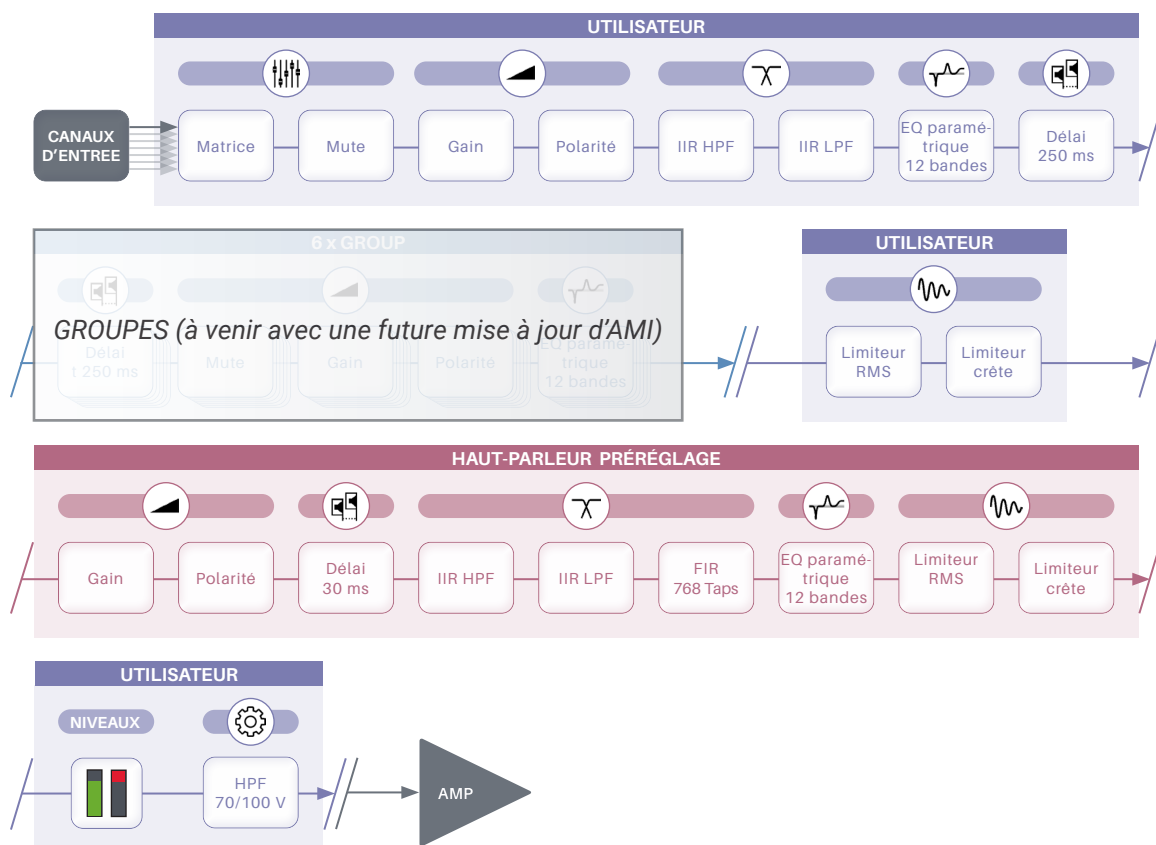
Fonctions de traitement des PRESETS HAUT-PARLEURS

Les PRÉRÉGLAGES DE HAUT-PARLEURS sont des fonctions basées sur les canaux qui peuvent être chargées sur des canaux individuels à l'aide de fichiers de préréglage. L'utilisateur n'a pas directement accès à ces commandes, mais peut choisir de charger ou d'effacer le préréglage de haut-parleur d'un canal. Un préréglage de haut-parleur peut contenir les fonctions suivantes :

Gain	Contrôle le niveau de gain, compris entre -80 dB et 15 dB.
Polarité	Inverse la polarité de 180°.
Décali	Définissez un décali pouvant aller jusqu'à 30 ms. Remarque : le décali du haut-parleur s'ajoute au décali combiné USER/GROUP de 250 ms.
PEQ 12 bandes	12 bandes d'égalisation avec un choix de 16 types de filtres différents par bande, y compris des filtres passe-tout.
IIR HPF	Filtre passe-haut à réponse impulsionnelle infinie.
IIR LPF	Filtre passe-bas à réponse impulsionnelle infinie.
Filtre FIR	Permet de charger un fichier de filtre FIR avec 768 taps.
Limiteur RMS	Limiteur RMS avec seuil, temps d'attaque et temps de relâchement réglables.
Limiteur crête	Limiteur de crête avec seuil et temps de relâchement réglables. Remarque : il s'agit des derniers limiteurs à la fin de la chaîne du signal.

Cheminement détaillé du signal

Le tableau ci-dessous illustre le chemin de signal complet pour un seul canal, en utilisant toute la capacité de traitement de la série MPA / DA. Notez que les blocs de groupe se composent de 6 couches, ce qui signifie qu'un seul canal peut être traité simultanément par les six groupes. Les vu-mètres, visibles dans le logiciel AMI et sur l'écran OLED du panneau avant, sont mesurés à la fin du cheminement du signal, juste avant le filtre passe-haut 70/100 V qui clôt la chaîne de traitement.



Détails du traitement

Délai entre l'entrée et la sortie

Min : 1 ms de latence, avec toutes les fonctionnalités de traitement activées (à l'exception du délai).
 Max : 1 ms de latence + 250 ms de délai utilisateur/groupe + 30 ms de délai de pré-réglage du haut-parleur
 = 281 ms au total.



Nombre maximal de bandes PEQ par canal

12 bandes utilisateur + 6 x 12 bandes de groupe + 12 bandes pré-réglées pour haut-parleurs = 96 bandes PEQ au total.

Filtres supplémentaires

+ 2 filtres de crossover utilisateur + 2 filtres de crossover haut-parleur + filtre FIR haut-parleur + 70/100 V HPF = un maximum de 102 filtres possibles sur un seul canal.

Limiteurs maximaux par canal

RMS et crête utilisateur + RMS et crête haut-parleur = 4 limiteurs au total.

Indicateurs de limitation de gain

Les indicateurs de réduction de gain correspondent à tous les limiteurs dans le chemin du signal, indiquant l'activité totale du limiteur de l'entrée à la sortie.

Chaîne de gain

Avec un réglage de gain de 0 dB, l'amplification entre l'entrée ligne et la sortie de l'amplificateur est de 26 dB.
 Avec un réglage de gain de +15 dB, l'amplification atteint 41 dB.

Opération de sortie



AVERTISSEMENT Système 70/100 V

Lorsque vous utilisez l'amplificateur avec un système de transformateur 70 ou 100 V, veuillez à employer un filtre passe-haut (HPF) afin d'éviter une saturation importante du transformateur. Nous recommandons une configuration HPF de 63 Hz avec une atténuation de 24 dB/octave. La réponse minimale requise est de -3 dB à 70 Hz avec une pente de 12 dB/octave.

Presets



L'amplificateur de la série MPA / DA dispose de deux types de bibliothèques de pré-réglages: **les mémoires utilisateurs** et **les presets des haut-parleurs**.

Les fichiers de preset d'enceintes (Speaker Presets) contiennent des paramètres de traitement DSP spécifiques qui peuvent être appliqués à chaque canal d'amplificateur. Les utilisateurs finaux ont la possibilité de sélectionner un type d'enceinte dans une bibliothèque de presets, ce qui leur évite de devoir configurer les paramètres manuellement.

Ces pré-réglages d'enceintes ont été développés par Arbane Groupe. Si nécessaire, les utilisateurs peuvent personnaliser davantage le traitement à l'aide des commandes USER. Les pré-réglages d'enceintes peuvent être chargés sur un canal à l'aide du logiciel AMI.

Les fichiers mémoires utilisateurs contiennent tous les réglages DSP audio pour chacun des canaux de l'amplificateur, y compris : les paramètres USER, GROUP et SPEAKER PRESET

Interface de contrôle

Un appareil de la série MPA / DA peut être contrôlé via l'une des interfaces suivantes :

Logiciel AMI

Le logiciel AMI est accessible de plusieurs façons :

- » Via un réseau local, qu'il soit câblé ou sans fil
- » Grâce au point d'accès Wifi interne, il n'est plus nécessaire de disposer d'une connexion réseau active ou d'une connexion filaire.



Face avant OLED

Visualisation rapide des paramètres principaux, qui ne nécessite pas d'appareils supplémentaires ni de connexion réseau.

Fonctionnement du panneau avant

Bien que la série MPA / DA soit conçue pour être utilisée avec son logiciel AMI intuitif, le panneau avant permet de visualiser les caractéristiques les plus importantes de l'amplificateur (noms des canaux, état de mute et niveaux de sortie). Il permet d'accéder à la configuration IP de l'amplificateur en appuyant sur l'encodeur rotatif.

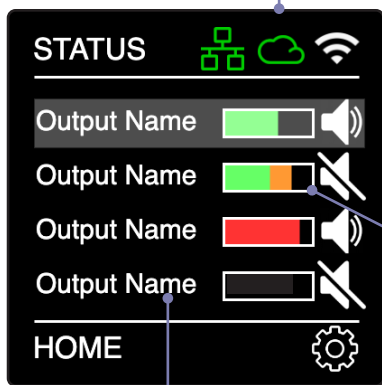
L'écran OLED couleur garantit une excellente lisibilité, même en plein soleil.



Appuyez sur l'encodeur rotatif pour afficher les paramètres réseau.

L'écran affiche les statuts les plus importants de l'amplificateur, notamment le niveau de sortie et le statut de mute (sourdine) de tous les canaux, ainsi que le statut des fonctionnalités réseau.

Les ICÔNES D'ÉTAT affichent respectivement l'état actuel du réseau, de CloudConnect (non encore implémenté) et du hotspot. Lorsqu'elles sont connectées ou actives, les icônes deviennent vertes. Une icône blanche indique qu'il n'y a pas de connexion ou que la fonctionnalité est désactivée.



Le VU METER fournit une indication visuelle du niveau de sortie pour chaque canal. La couleur de la barre VU indique le niveau de limitation appliqué.
 Vert : aucune limitation n'est appliquée.
 Orange : une réduction de gain de 1 à 3 dB est appliquée.
 Rouge : une réduction de gain supérieure à 3 dB est appliquée.
 Cette indication concerne tous les limiteurs du chemin du signal et indique donc l'activité totale des limiteurs de l'entrée à la sortie.

Les noms des canaux, qui peuvent être personnalisés à l'aide du logiciel AMI, s'affichent intégralement sur les modèles à 4 canaux.

Remarques sur le réseautage

À condition que le réseau soit correctement configuré, AMI est capable de détecter et de contrôler automatiquement tout appareil de la série MPA / DA connecté au réseau. Pour plus d'informations, veuillez consulter le guide de démarrage rapide AMI : <https://ami.arbane-groupe.com/ami/quickstart/index.html>

La configuration de réseaux IP simples est une tâche que la plupart des ingénieurs système maîtrisent. Les détails relatifs aux réseaux IP ne sont donc pas abordés dans ce manuel. Cependant, nous estimons qu'il est important d'aborder certains aspects clés pour une meilleure compréhension.

Adresses IP

Tous les ordinateurs, qu'ils fonctionnent sous Windows, Linux ou Mac OS, ainsi que la plupart des périphériques réseau tels que les séries MPA / DA, obtiennent une adresse IP par les moyens suivants :

- Si une adresse IP statique a été attribuée à l'ordinateur ou à l'appareil, cette adresse IP doit toujours être utilisée. Les adresses IP statiques sont fixes et ne changent pas. Cela est utile lors de l'installation d'appareils MPA / DA series dans des installations fixes où tous les équipements audio en réseau se sont vu attribuer une adresse IP unique et inchangée. Cela est très utile pour la gestion du réseau.
- Si l'appareil ou l'ordinateur est réglé en mode automatique (aucune adresse IP statique n'a été définie), une adresse IP unique sera utilisée ; toutefois, cette adresse peut varier à chaque fois que l'appareil est connecté au réseau. Si un serveur DHCP est disponible sur le réseau, l'appareil de la série MPA / DA utilisera l'adresse IP fournie par celui-ci.

Informations complémentaires

Dans la plupart des applications, la communication entre la série MPA / DA et le logiciel AMI ne nécessite aucune configuration et fonctionne efficacement « dès la sortie de l'emballage ». Toutefois, lorsque la série MPA / DA est utilisée dans des environnements réseau plus critiques (par exemple, des installations de diffusion ou audiovisuelles), certains paramètres réseau supplémentaires peuvent être nécessaires et les informations fournies ci-dessous peuvent vous intéresser.

Le protocole de communication utilisé par la série MPA / DA est basé sur UDP/IP. Il repose sur des communications Unicast (point à point) pour le contrôle à distance des propriétés (par exemple, modification du gain d'entrée ou de la fréquence d'un filtre) et Multicast (point à multipoint) pour la détection automatique des appareils et les modifications de propriétés (telles que la commande des compteurs dans l'AMI). La multidiffusion est préférable à la diffusion, car elle est plus adaptée au contrôle de la bande passante du réseau.

Câbles Ethernet

De nos jours, les ordinateurs et les périphériques réseau détectent automatiquement le type de connexion (qu'il s'agisse d'un câblage Ethernet droit ou croisé). La série MPA / DA fonctionne de la même manière, il n'y a donc pas lieu de s'inquiéter du câblage sur le terrain.

N'oubliez pas que la longueur du câble Ethernet entre deux appareils est limitée à 95 mètres. Chaque connexion ajoute environ 10 mètres.

Passer au sans fil

L'utilisation des réseaux sans fil peut s'avérer difficile, mais la clé du succès réside dans l'utilisation de points d'accès sans fil robustes et de bonne qualité, ainsi que dans leur configuration correcte.

La configuration d'un point d'accès ou d'un routeur n'est pas si difficile. Il suffit d'installer le logiciel AMI pour accéder à l'appareil.

Dans certaines applications, il peut être nécessaire d'amplifier le niveau du signal à la fois du point d'accès et de l'ordinateur (par exemple, lors de spectacles en plein air dans un stade). Des amplificateurs externes sont disponibles, mais ils nécessitent le retrait de l'antenne d'origine du point d'accès ou de l'ordinateur (ceci a une incidence sur le type d'accès, il n'y a donc pas lieu de s'inquiéter du câblage sur le terrain).

N'oubliez pas que la longueur du câble Ethernet entre deux appareils est limitée à 95 mètres. Chaque connexion ajoute environ 10 mètres.

Spécifications Modèles à 4 canaux



Conditions d'exploitation

Température	0 °C à 50 °C, 10 à 60 % sans condensation
Température de stockage	-20 °C à 70 °C
Sécurité / Conformité	Certificat CE

Amplification et alimentation électrique

Classe d'amplification	Technologie GlidePath de classe D
Modèle d'alimentation électrique	Alimentations à découpage universelles avec PFC actif
Facteur de puissance	> 0,9 au-dessus de 1/2 P
Puissance nominale	100 - 240 V @ 50-60 Hz
Tension de fonctionnement	90 - 260 V
Connecteur d'alimentation	Entrée IEC C20 (20 A max.), sauf pour MPA41500 / DA6 : Powercon 32 A

Consommation électrique moyenne (1/8 Pmax)	MPA4350 / DA1.4	MPA4700 / DA2.8	MPA41500 / DA6
Puissance (W)	700	700	1400
Courant @ 230V (A)	3.1	3.1	6.1
Courant @ 120 V (A)	5.9	5.9	11.7

Spécifications audio

Réponse en fréquence	1 Hz - 22 kHz
Distorsion THD+N	0,05 % @ P/2 , 20 Hz- 20 kHz, 22 kHz BW
Bruit de fond (20 Hz - 20 kHz @ 8 ohms)	< 100 uV (A)
Latence	1 ms
Réponse en phase	±10 degrés 3 Hz - 20 kHz
Rapport signal/bruit (20 Hz - 20 kHz @ 8 ohms)	115 dB (A), sauf MPA41500 / DA6 : 118 dB (A)
Facteur d'amortissement	4000 @ 8 ohms < 1 kHz
Sensibilité d'entrée	Réglable dans les pré-réglages du haut-parleur. Par défaut, entrée analogique vers sortie amplificateur = 26 dB.

DSP

Processeur de signal numérique	64 bits À VIRGULE FIXE
Routage d'E/S	Matrice de routage flexible

Réseau audio Dante

Carte Dante préinstallée dans MPA4350 DANTE / MPA4700 DANTE / MPA41500 DANTE / DA1.4 DANTE / DA2.8 DANTE / DA6 DANTE
Carte optionnelle de mise à niveau disponible pour MPA4350 / MPA4700 / MPA41500 / DA1.4 / DA2.8 / DA6

4 canaux d'entrée Dante avec gain réglable dans le mélangeur de canaux de l'amplificateur

Prend en charge les réseaux Dante 48/96 kHz

Deux ports réseau Gigabit pour le réseau Dante, configurables en mode commuté ou redondant

Prend en charge AES67

Fonction de localisation (à partir de Dante Controller, le mode de localisation peut être activé pour faire clignoter les voyants LED des ports réseau afin de les localiser)

Fonctions de traitement utilisateur par canal

Gain :	-80 à +15 dB, par pas de 0,1 dB
Polarité :	Normal / inversé
Retard :	0 à 250 ms (partagé entre les paramètres utilisateur et groupe)
PEQ :	12 x PEQ. Chaque PEQ peut être réglé avec de multiples types de filtre.
Filtres HP/LP :	Bessel, Butterworth et Linkwitz Riley avec des pentes de 6 à 48 dB/oct
Limiteur :	Tension de crête, tension RMS

Fonctions de traitement de groupe

Six superpositions de groupes de traitement globaux pouvant relier n'importe quel canal d'amplificateur du réseau (fonction à venir)

Gain :	-80 à +15 dB, par pas de 0,1 dB
Polarité :	Normal / inversé
Retard :	0 à 250 ms (partagé entre les paramètres utilisateur et groupe)
PEQ :	12 x PEQ. Chaque PEQ peut être réglé avec de multiples types de filtre.

Fonctions de traitement de haut-parleur

Gain :	-80 à +15 dB, par paliers de 0,1 dB
Polarité :	Normal / inversé
Retard :	0 à 250 ms (partagé entre les paramètres utilisateur et groupe)
PEQ :	12 x PEQ. Chaque PEQ peut être réglé avec de multiples types de filtre.
Filtres HP/LP :	Bessel, Butterworth et Linkwitz Riley avec des pentes de 6 à 48 dB/oct
Limiteur :	Tension de crête, tension RMS
Filtres FIR :	768 robinets par canal

Protection de circuit

Alimentation électrique et alimentation en énergie	Protection contre les sous-tensions, les surtensions et les surintensités
Puissances de sortie	Courant continu DC, limiteur de surchauffe, limiteur de surintensité, VHF
Refroidissement	Ventilateurs de refroidissement à vitesse contrôlée par détection de signal

Entrées

Analogique	4 entrées ligne analogiques symétriques 4x Phoenix 3 broches
Conversion A/N	32 bits
Impédance d'entrée	10 kOhm
Niveau d'entrée max.	21 dBu
Numérique	4 entrées Dante - Disponible sur MPA4350 DANTE / MPA4700 DANTE / MPA41500 DANTE / MPA16700 DANTE / DA1.4 DANTE / DA2.8 DANTE / DA6 DANTE / DA11.2 DANTE - Carte de mise à niveau disponible pour les modèles MPA4350 / MPA4700 / MPA41500 / DA1.4 / DA2.8 / DA6
Source de streaming interne	Source de streaming interne à deux canaux prenant en charge Spotify et AirPlay

Contrôle

Connexion réseau	Interface Ethernet à port unique
Logiciel de commande à distance	AMI

Indicateurs du panneau avant

Écran OLED couleur lisible en plein soleil	Indicateurs de niveau, de limite et de défaut en temps réel
--	---

Puissance de sortie maximale (W)	MPA4350	MPA4700	MPA41500
Puissance totale en charge (tous les canaux activés)	1400	2800	6000
2 ohms (avec réglage correct du limiteur)	350	700	1500
4 ohms	350	700	1500
8 ohms	350	500	1500
16 ohms	250	250	1000
Hi-Z 70 V	280	280	1500
Hi-Z 100 V	140	140	1500

Puissance de sortie maximale en mode bridge (W)	MPA4350	MPA4700	MPA41500
4 ohms	700	1400	NA
8 ohms	700	1400	NA
16 ohms	700	1000	NA

Alimentation et dissipation thermique @115 V	MPA4350	MPA4700	MPA41500
Puissance à vide	30 W	30 W	60 W
Consommation de courant au repos	0,3 A	0,3 A	0,6 A
Dissipation thermique au repos	102 BTU/h	102 BTU/h	204 BTU/h
Puissance (1/8 Puissance max @ 4 Ohms)	185 W	375 W	800 W
Consommation électrique (1/8 puissance max @ 4 ohms)	1,6 A	3,3 A	7A
Dissipation thermique (1/8 de puissance max @ 4 ohms)	341 BTU/h	682 BTU/h	1364 BTU/h

Alimentation et dissipation thermique @230 V	MPA4350	MPA4700	MPA41500
Puissance à vide	30 W	30 W	60 W
Consommation de courant au repos	0,15 A	0,15 A	0,3 A
Dissipation thermique au repos	102 BTU/h	102 BTU/h	204 BTU/h
Puissance (1/8 Puissance max @ 4 Ohms)	185 W	375 W	800 W
Consommation électrique (1/8 puissance max @ 4 ohms)	0,8 A	1,65 A	3,5 A
Dissipation thermique (1/8 de puissance max @ 4 ohms)	320 BTU/h	640 BTU/h	1280 BTU/h

Dimensions / Poids	MPA4350	MPA4700	MPA41500
Dimensions	483 x 44,5 x 358 mm	483 x 44,5 x 358 mm	483 x 44,5 x 458 mm
Dimensions emballé	610 x 150 x 420 mm	610 x 150 x 420 mm	610 x 150 x 610 mm
Poids unitaire	5 kg - 11 lb	6 kg - 13 lb	8 kg - 17 livres
Poids emballé	6,5 kg - 14,5 lb	7,5 kg - 16,5 lb	9,5 Kg - 21 Lbs

MPA4350 / MPA4700



MPA41500



Spécifications modèle 16 canaux (MPA16700 DANTE / DA11.2 DANTE)



Conditions d'exploitation

Température	0 °C à 50 °C, 10 à 60 % sans condensation
Température de stockage	-20 °C à 70 °C
Sécurité / Conformité	Certificat CE

Amplification et alimentation électrique

Classe d'amplification	Technologie GlidePath de classe D
Modèle d'alimentation électrique	Alimentations à découpage universelles avec PFC actif
Facteur de puissance	> 0,9 au-dessus de 1/2 P
Puissance nominale	100 - 240 V @ 50-60 Hz
Tension de fonctionnement	90 - 260 V
Connecteur d'alimentation	Powercon 32 A

Consommation électrique moyenne (1/8 Pmax)

Watts (W)	700 W
Courant @ 230V	3,1 A
Courant à 120 V	5,9 A

Spécifications audio

Réponse en fréquence	1 Hz - 22 kHz
Distorsion THD+N	0,05 % @ P/2, 20 Hz- 20 kHz, 22 kHz BW
Niveau sonore (20 Hz - 20 kHz @ 8 ohms)	< 100 uV (A)
Latence	1 ms
Réponse en phase	±10 degrés 3 Hz - 20 kHz
Rapport signal/bruit (20 Hz - 20 kHz @ 8 ohms)	118 dB (A)
Facteur d'amortissement	4000 @ 8 ohms < 1 kHz
Sensibilité d'entrée	Réglable dans les pré-réglages du haut-parleur. Par défaut, entrée analogique vers sortie amplificateur = 26 dB.

DSP

Processeur de signal numérique	64 bits à virgule fixe
I/O Routing	Matrice de routage flexible

Réseau audio Dante™

16 canaux d'entrée Dante avec gain réglable dans le mélangeur de canaux de l'amplificateur
Prend en charge les réseaux Dante 48/96 kHz
Deux ports réseau Gigabit pour le réseau Dante, configurables en mode commuté ou redondant
Prend en charge AES67
Fonction de localisation (à partir du contrôleur Dante, le mode de localisation peut être activé pour faire clignoter les voyants LED des ports réseau afin de les localiser)

Fonctions de traitement utilisateur par canal

Gain :	-80 à +15 dB, par paliers de 0,1 dB
Polarité :	Normal / inversé
Retard :	0 à 250 ms (partagé entre les paramètres utilisateur et groupe)
PEQ :	12 x PEQ. Chaque PEQ peut être réglé avec de multiples types de filtre.
Filtres HP/LP :	Bessel, Butterworth et Linkwitz Riley avec des pentes de 6 à 48 dB/oct
Limiteur :	Tension de crête, tension RMS

Fonctions de traitement de groupe

Six superpositions de groupes de traitement globaux pouvant relier n'importe quel canal d'amplificateur du réseau (fonction à venir)

Gain :	-80 à +15 dB, par paliers de 0,1 dB
Polarité :	Normal / inversé
Retard :	0 à 250 ms (partagé entre les paramètres utilisateur et groupe)
PEQ :	12 x PEQ. Chaque PEQ peut être réglé avec de multiples types de filtre.

Fonctions de traitement du haut-parleur

Gain :	-80 à +15 dB, par paliers de 0,1 dB
Polarité :	Normal / inversé
Retard :	0 à 250 ms (partagé entre les paramètres utilisateur et groupe)
PEQ :	12 x PEQ. Chaque PEQ peut être réglé avec de multiples types de filtre.
Filtres HP/LP :	Bessel, Butterworth et Linkwitz Riley avec des pentes de 6 à 48 dB/oct
Limiteur :	Tension de crête, tension RMS
Filtres FIR :	768 taps par canal
	Passe-tout 90° ou 180°, passe-haut 6 dB ou 12 dB, passe-haut VariQ 12 dB,
	Passe-bas 6 dB ou 12 dB, passe-bas Vari-Q 12 dB, passe-bande

Protection de circuit

Alimentation électrique et alimentation en énergie	Protection contre les sous-tensions, les surtensions et les surintensités
Puissances de sortie	Courant continu DC, limiteur de surchauffe, limiteur de surintensité, VHF
Refroidissement	Ventilateurs de refroidissement à vitesse contrôlée par détection de signal

Entrées

Analogique	4 entrées ligne analogiques symétriques 4x Phoenix 3 broches
Conversion A/N	32 bits
Impédance d'entrée	10 kOhm
Niveau d'entrée maximal	21 dBu
Numérique	Carte réseau numérique Dante 16 x 16
Source de streaming interne	Source de streaming interne à deux canaux prenant en charge Spotify et AirPlay

Contrôle

Connexion réseau	Interface Ethernet à port unique
Logiciel de commande à distance	AMI

Indicateurs du panneau avant

Écran OLED couleur lisible en plein soleil	Indicateurs de niveau, de limite et de défaut en temps réel
--	---

Puissance maximale par canal		MPA16700 DANTE / DA11.2 DANTE
Puissance totale en rafale (tous les canaux activés)		11200
2 ohms (avec réglage correct du limiteur)		700
4 ohms		700
8 ohms		500
16 ohms		250
Hi-Z 70 V		280
Hi-Z 100 V		140
Puissance de sortie maximale en mode bridge		
4 ohms		1200 W
8 ohms		1400 W
16 ohms		1000 W
Alimentation et dissipation thermique 115 V		
Puissance à vide		120 W
Consommation de courant au repos		1,2 A
Dissipation thermique au repos		408 BTU/h
Puissance (1/8 Puissance max @ 4 Ohms)		1600 W
Consommation électrique (1/8 puissance max @ 4 ohms)		14A
Dissipation thermique (1/8 de puissance max @ 4 ohms)		2729 BTU/h
Alimentation et thermique 230 V		
Puissance à vide		120 W
Consommation de courant au repos		0,6 A
Dissipation thermique au repos		408 BTU/h
Puissance (1/8 Puissance max @ 4 Ohms)		1600 W
Consommation électrique (1/8 puissance max @ 4 ohms)		7A
Dissipation thermique (1/8 de puissance max @ 4 ohms)		2560 BTU/h
Dimensions / Poids		
Dimensions		483 x 44,5 x 415 mm
Dimensions emballé		560 x 120 x 610 mm
Poids unitaire		10 kg - 22 lb
Poids emballé		11,5 kg - 25 lb

Dans le souci d'améliorer continuellement nos produits, toutes les valeurs indiquées sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

MPA16700 DANTE / DA11.2 DANTE





Groupe Arbane
8 Rue Johannes Gutenberg - 44340 Bouguenais- France
Tél : 02.40.46.66.64
www.apg.audio

