

# Aio4500

Matrice numérique amplifiée 4x4 - 4x500W - 2x1000W - Bridge 100V et 8 $\Omega$  - 2U  
4x4 digital powered amplifier - 4x500W - 2x1000W - 100V and 8 $\Omega$  bridged - 2U  
Verstärkte digitale Matrix 4x4 - 4x500 W - 2x1000 W - Bridged 100 V und 8  $\Omega$  - 2U  
4x4 digitale versterkingsmatrix - 4x500 W - 2x1000 W - Bridged 100 V en 8  $\Omega$  - 2U  
Matriz digital amplificada 4x4 - 4x500 W - 2x1000 W - Puente 100 V y 8  $\Omega$  - 2U

**GUIDE DE L'UTILISATEUR**  
**USER GUIDE**  
**BENUTZERHANDBUCH**  
**GEBRUIKERSHANDLEIDING**  
**GUÍA DEL USUARIO**

H11856 - V1.0 / 05-2026

# Avis techniques et de sécurité

**Veillez lire attentivement les consignes techniques, de sécurité et environnementales suivantes avant d'installer et d'utiliser votre amplificateur.**

## Notes techniques

Toutes les mesures raisonnables ont été prises au niveau de la conception et de l'ingénierie pour garantir que ces amplificateurs fonctionnent toujours de manière satisfaisante dans le cadre de l'application et de l'environnement prévus, et qu'ils offrent un niveau d'assistance adéquat afin de répondre à tous les besoins et attentes raisonnables des clients. Cette assistance est toutefois soumise aux conditions suivantes.

- Ces amplificateurs sont des appareils de classe I et doivent être installés avec un câble d'alimentation comportant la mise à la terre requise afin de respecter les normes de sécurité de la classe I.
- Ces amplificateurs doivent toujours être installés par du personnel compétent et qualifié. Tout dommage ou dysfonctionnement de l'amplificateur résultant d'erreurs d'installation ou d'utilisation peut entraîner l'annulation de l'assistance, de la garantie ou des garanties de performance.
- Ces amplificateurs ne doivent pas être utilisés dans des lieux où des mineurs pourraient y avoir accès.
- Ces amplificateurs sont spécialement conçus pour l'amplification de signaux audio et pour être raccordés à des enceintes à bobine mobile. L'utilisation de ces amplificateurs pour amplifier des signaux hors de la bande audio (20 Hz à 20 kHz) ou pour alimenter des transducteurs autres que des enceintes à bobine mobile peut entraîner l'annulation de l'assistance, de la garantie ou des garanties de performance.
- Ces amplificateurs ne doivent être utilisés que dans le cadre de systèmes audio installés et configurés par des professionnels, comprenant des équipements auxiliaires d'entrée et de sortie dont le niveau de performance est reconnu et qui sont en bon état de fonctionnement. Tout dommage subi par ces amplificateurs ou toute performance insatisfaisante de leur part, résultant d'équipements auxiliaires d'entrée ou de sortie inadéquats ou défectueux, peut entraîner l'annulation de l'assistance, de la garantie ou des garanties de performance.
- Ces amplificateurs sont destinés à être installés et utilisés à l'intérieur, dans un environnement contrôlé (degré de pollution PD2), à une température ambiante comprise entre 0 °C et 40 °C. Ils ne sont pas conçus pour être utilisés à plus de 2 000 mètres d'altitude. L'installation ou l'utilisation de ces amplificateurs dans des environnements ne respectant pas ces limites peut entraîner l'annulation de l'assistance, de la garantie ou des garanties de performance.
- Les conditions de garantie spécifiques relèvent de la responsabilité du revendeur de l'amplificateur.

## Avis relatifs à la sécurité et à l'environnement

*Remarque : le symbole représentant un éclair avec une flèche à l'intérieur d'un triangle a pour but d'alerter l'utilisateur de la présence d'une tension « dangereuse » non isolée à l'intérieur du boîtier du produit, dont l'intensité peut être suffisante pour présenter un risque d'électrocution pour les personnes.*



*Remarque : le point d'exclamation placé à l'intérieur d'un triangle équilatéral a pour but d'attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence, dans ce manuel, d'instructions importantes relatives à la sécurité, au fonctionnement et à l'entretien.*

**ATTENTION ! POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'INCENDIE OU D'ÉLECTROCUTION, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.**



**Remarque concernant la température ambiante : si cet équipement est utilisé dans un espace confiné ou au sein d'une installation à plusieurs baies, la température ambiante interne peut dépasser la température ambiante extérieure. Dans ces circonstances, il est important de veiller à ne pas dépasser la température maximale de fonctionnement indiquée pour l'équipement.**

**Débit d'air réduit : assurez-vous que le rack ou toute autre installation fermée n'entrave pas la circulation d'air de refroidissement nécessaire au fonctionnement sûr et fiable de l'équipement.**

**Laissez un espace d'une unité entre chaque amplificateur.**

# Avis techniques et de sécurité

## Consignes de sécurité importantes

- Veuillez lire ces instructions.
- Conservez ces instructions.
- Respectez toutes les mises en garde.
- Suivez toutes les instructions.
- N'utilisez pas cet appareil à proximité d'une source d'eau.
- Ne plongez pas l'appareil dans l'eau ou dans d'autres liquides.
- N'utilisez aucun aérosol, produit nettoyant, désinfectant ou fumigant sur, à proximité ou à l'intérieur de l'équipement.
- Nettoyer uniquement avec un chiffon sec.
- Ne bloquez aucune ouverture de ventilation. Installez l'appareil conformément aux instructions du fabricant.
- Ne l'installez pas à proximité de sources de chaleur telles que des radiateurs, des bouches d'aération, des poêles ou tout autre appareil (y compris les amplificateurs) dégageant de la chaleur.
- Afin de réduire le risque d'électrocution, le cordon d'alimentation doit être branché sur une prise de courant dotée d'une mise à la terre de sécurité.
- Ne compromettez pas la fonction de sécurité de la fiche avec mise à la terre. Une fiche avec mise à la terre comporte deux broches et une troisième broche de mise à la terre. La troisième broche est prévue pour votre sécurité. Si la fiche fournie ne s'adapte pas à votre prise, consultez un électricien pour faire remplacer la prise obsolète.
- Veillez à ce que le cordon d'alimentation ne soit pas piétiné ou pincé, en particulier au niveau des fiches, des prises de courant et à l'endroit où il sort de l'appareil.
- Ne débranchez pas l'appareil en tirant sur le cordon ; utilisez plutôt la prise.
- N'utilisez que les accessoires recommandés par le fabricant.
- Débranchez cet appareil en cas d'orage ou lorsqu'il n'est pas utilisé pendant une longue période.
- Confiez toute intervention de maintenance à un technicien qualifié. Une intervention est nécessaire si l'appareil a subi un quelconque dommage, par exemple si le cordon d'alimentation ou la fiche est endommagé, si du liquide a été renversé ou si des objets sont tombés à l'intérieur de 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.
- Le coupleur de l'appareil, ou la fiche secteur, constitue le dispositif de déconnexion du réseau électrique et doit rester facilement accessible après l'installation.
- Respectez toutes les réglementations locales en vigueur.
- En cas de doute ou de question concernant l'installation physique d'un équipement, consultez un ingénieur agréé.

## Déclaration environnementale



Ce produit est conforme aux directives internationales, notamment la directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses (RoHS) dans les équipements électriques et électroniques, le règlement REACH (enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques) et la directive relative à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Veuillez consulter les autorités locales compétentes en matière de gestion des déchets pour savoir comment recycler ou éliminer correctement ce produit.

## Déclaration de conformité CE

Ce produit est conforme à toutes les exigences essentielles et autres spécifications décrites dans la directive  
- 2014/53/UE (RED)  
- 2014/35/UE (LVD)  
- 2014/30/UE (CEM)  
- 2011/65/UE (RoHS)  
La déclaration UE complète est disponible sur [audiophony-pa.com](http://audiophony-pa.com).

# Introduction et aperçu

## 1. Introduction

L'amplificateur de puissance Aio4500 a été conçu pour offrir une amplification audio haute performance, configurable, constante et fiable, destinée aux applications résidentielles, commerciales et de divertissement.

Ce manuel présente les caractéristiques, l'installation et les fonctions du modèle Aio4500. Veuillez lire ce manuel dans son intégralité avant d'installer et d'utiliser l'amplificateur. Si vous avez des questions concernant la configuration, l'installation ou le fonctionnement de l'amplificateur, veuillez contacter le service client compétent.

Après cette introduction, le manuel est divisé en sections traitant des thèmes suivants :

- 2. Présentation
- 3. Contenu de l'emballage
- 4. Installation
- 5. Configuration
- 6. Connexions
- 7. Utilisation
- 8. Caractéristiques techniques

## 2. Présentation de l'amplificateur

L'amplificateur **Aio4500** est un amplificateur de puissance au format 2U occupant toute la largeur d'un rack, capable de piloter aussi bien des enceintes classiques à faible impédance (Lo-Z, 4  $\Omega$  à 16  $\Omega$ ) que des enceintes à haute impédance (Hi-Z, 70 V/100 V) couplées par transformateur. Il offre quatre entrées analogiques, une entrée numérique S/PDIF stéréo, deux (mode Lo-Z) ou quatre sorties (mode Hi-Z ou Lo-Z BTL). Le nombre de canaux de sortie et les puissances de sortie de l'amplificateur Aio4500 sont les suivants :

Amplificateur **Aio4500** à quatre sorties

Mode	Canaux	Puissance nominale maximale par canal
Lo-Z	Quatre	500 watts
Lo-Z (BTL)	Deux	1 000 watts
Hi-Z	Deux	1 000 watts

*Remarque : en mode Lo-Z BTL (charge bridée), deux canaux de sortie de l'amplificateur sont combinés pour former un seul canal de sortie à double puissance. Le mode BTL peut être activé via le menu de configuration du mode de sortie de l'amplificateur, décrit à la section 5 du présent manuel.*



**En utilisation Hi-Z 70v, l'impédance de la ligne ne doit pas être inférieure à 5.5 Ohms.**

**En utilisation Hi-Z 100v, l'impédance de la ligne ne doit pas être inférieure à 11 Ohms**

**Attention : La somme des puissances de toutes les enceintes reliées ne doit pas excéder la puissance maximale de l'amplificateur.**

# Introduction et aperçu

## 2.1 Connexions et mise sous tension

Les connexions d'entrée et de sortie du signal **de l'Aio4500** s'effectuent via des connecteurs de type RCA et Euroblock. Un connecteur Euroblock GPIO (General Purpose In/Out) permet de contrôler certaines fonctions de l'amplificateur à distance ; des options de connexion réseau sans fil ou via une prise Ethernet RJ45 sont également disponibles. Les connecteurs et les branchements des câbles sont décrits et illustrés dans la section **6** de ce manuel.

L'amplificateur **Aio4500** est équipé d'un bouton d'alimentation situé sur le panneau avant. Appuyez une fois sur ce bouton pour allumer ou éteindre l'amplificateur. Le comportement de la gestion de l'alimentation de l'amplificateur peut être configuré via l'interface Web de configuration de l'Aio , dans **le menu « Settings »** décrit à la section **5** de ce manuel.

## 2.2 Fonctionnalités réseau

Les amplificateurs **Aio4500** sont des appareils connectés à un réseau TCP/IP qui nécessitent une connexion réseau filaire ou sans fil pour accéder à leurs menus de configuration. L'accès à ces menus s'effectue via l'interface Web de l'application de contrôle de l'Aio4500 et couvre les fonctions relatives aux entrées, aux zones, aux sorties et aux paramètres généraux. Les menus de configuration sont décrits en détail dans la section **4** de ce manuel.

## 2.3 Micrologiciel

Ce manuel décrit les caractéristiques, les fonctions et l'interface utilisateur de l'amplificateur **Aio4500** équipé de la version **2026.9.1** du micrologiciel .

**Il est vivement recommandé de vérifier dès le départ, puis régulièrement, la version du micrologiciel installée sur l'amplificateur utilisé. Si une mise à jour du micrologiciel est disponible, il convient de la procéder en priorité.**

Le micrologiciel installé sur l'amplificateur peut être identifié et mis à jour en sélectionnant l'option « **Device** » (Appareil) dans le **menu « Settings » (Paramètres)** de l'interface Web de configuration de l'Aio. Vous pouvez vérifier les versions du micrologiciel et télécharger celui-ci sur le site Web : <https://audiophony-pa.com>

## 3. Contenu du carton

L'amplificateur **Aio4500** est livré dans un carton contenant l'amplificateur, un câble d'alimentation adapté au marché de vente, un pack d'accessoires et un dossier de documentation. Le contenu complet est détaillé ci-dessous.

- Unité d'amplification
- Oreilles de montage en rack (montées)
- Câble d'alimentation secteur
- Connecteur d'entrée x 2
- Connecteur GPIO x 1
- Connecteur de sortie x 2
- Patins en caoutchouc adhésifs x 4
- Dossier de documentation

# Installation

## 4. Installation

### 4.1 Emplacement de l'amplificateur

L'amplificateur **Aio4500** est livré avec des « oreilles » de montage déjà fixées et est principalement destiné à être installé dans une armoire rack standard (19 pouces). S'il n'est pas destiné à être installé dans une armoire rack, l'amplificateur Aio4500 peut être posé à même le sol sur une surface plane. Des patins adhésifs en caoutchouc sont fournis à cet effet.

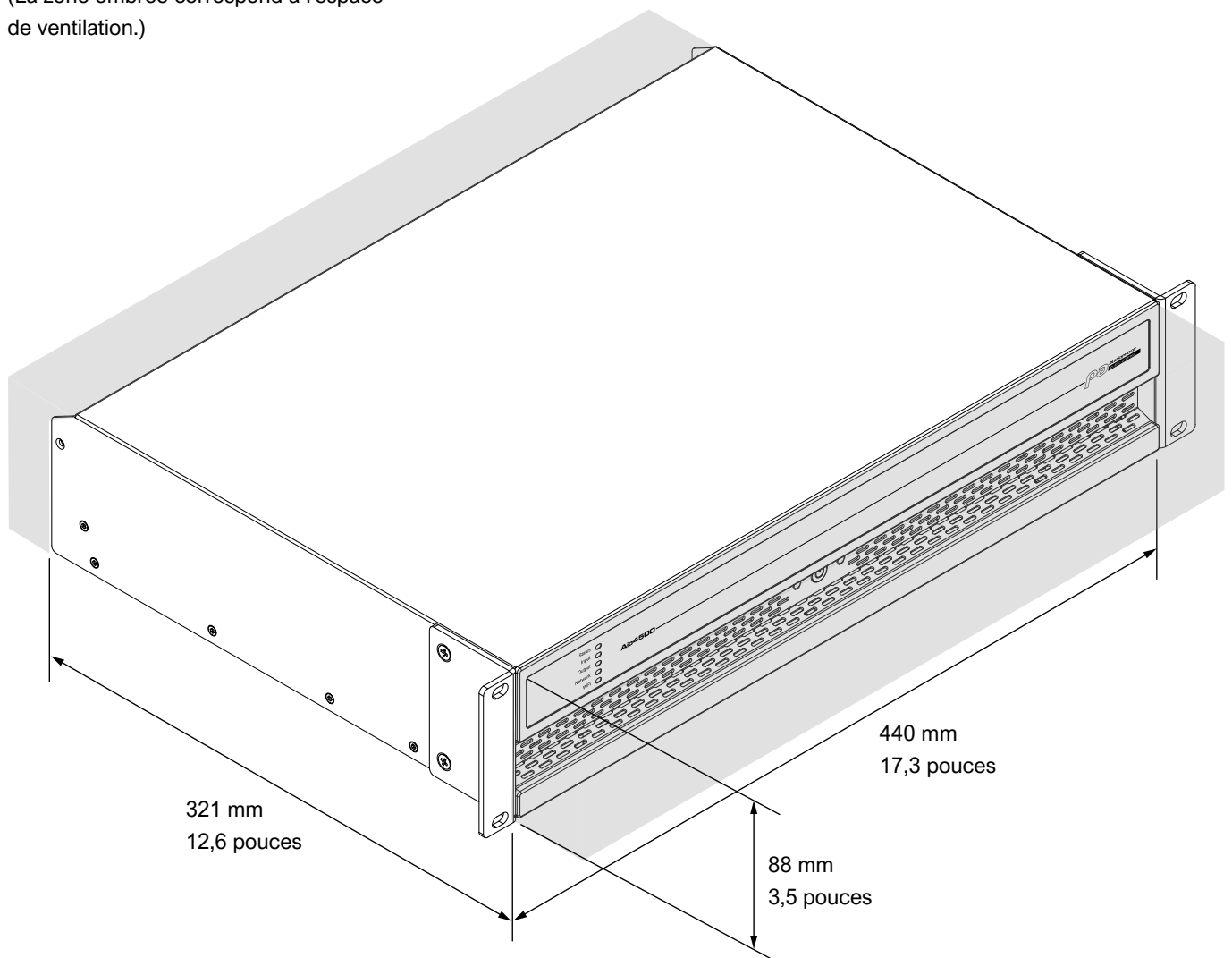
Il est important que toute installation laisse suffisamment d'espace pour permettre la circulation de l'air à travers les ouvertures de ventilation situées à l'avant et à l'arrière de l'amplificateur. Ceci est illustré dans les schémas 4A.

#### Schéma 4A

Dimensions de l'amplificateur **Aio4500**

2U.

(La zone ombrée correspond à l'espace de ventilation.)



# Configuration

## 5. Configuration

Avant d'effectuer les branchements d'entrée, de sortie et GPIO, il convient de procéder à une configuration initiale de l'amplificateur Aio4500. Il est particulièrement important que le format de sortie de l'amplificateur soit correctement configuré pour les haut-parleurs qui seront raccordés.

Pour la configuration, l'amplificateur Aio4500 doit être branché sur le secteur et connecté au réseau. Ces connexions sont décrites dans les deux sections suivantes.

### 5.1 Raccordement au secteur

L'amplificateur **Aio4500** est équipé d'une alimentation à correction du facteur de puissance et peut fonctionner avec une tension d'entrée secteur comprise entre 100 V CA et 240 V CA, à 50/60 Hz. Utilisez le câble d'alimentation fourni avec l'amplificateur et branchez-le à une prise secteur dotée d'un interrupteur.

L'amplificateur **Aio4500** ne dispose pas d'interrupteur d'alimentation et se met en marche dès qu'il est branché sur le secteur.

### 5.2 Services réseau

Les amplificateurs Aio4500 se configurent via une interface Web appelée « interface Web de configuration Aio ». Avant de pouvoir accéder aux menus de configuration, les amplificateurs Aio4500 doivent être connectés au même réseau TCP/IP que l'ordinateur ou l'appareil mobile qui sera utilisé pour accéder à la configuration.

#### 5.2.1 Connexion réseau filaire (Ethernet)

Pour connecter un amplificateur **Aio4500** à un réseau TCP/IP via une connexion filaire (Ethernet), suivez les étapes ci-dessous.

1. Utilisez un câble Ethernet pour relier la prise « Network Control » située à l'arrière de l'amplificateur **Aio4500** à une prise libre d'un routeur ou d'un commutateur réseau, ou directement à un ordinateur portable ou de bureau équipé d'un port Ethernet.
2. Branchez l'amplificateur **Aio4500** sur le secteur à l'aide du câble d'alimentation fourni. Attendez que le voyant « Network » situé sur le panneau avant s'allume en vert pour indiquer que l'amplificateur est connecté au réseau.
3. Selon les paramètres par défaut du fabricant, les paramètres réseau de l'amplificateur **Aio4500** seront configurés soit en mode DHCP, soit avec une adresse IP LAN fixe de 192.168.64.100.

Avec le protocole DHCP, le routeur attribuera automatiquement une adresse réseau à l'amplificateur **Aio4500** afin de lui permettre de se connecter automatiquement au réseau. Si nécessaire, vous pouvez utiliser un outil d'analyse du réseau pour identifier l'adresse IP de l'amplificateur.

Si vous utilisez un amplificateur **Aio4500** avec une adresse IP fixe, configurez votre ordinateur portable ou de bureau avec une adresse IP fixe appartenant à la même plage d'adresses IP ; par exemple, 192.168.64.10, avec un masque de sous-réseau de 255.255.255.0 (ou un préfixe de 24) et définissez la passerelle sur 192.168.64.1.

4. Ouvrez un navigateur Web sur votre ordinateur portable ou de bureau, puis saisissez l'adresse réseau attribuée par DHCP à l'amplificateur ou rendez-vous sur <http://192.168.64.100>. L'interface de l'application AioControl s'ouvrira pour vous permettre de configurer l'amplificateur selon vos besoins.

*Remarque : l'amplificateur **Aio4500** peut être configuré pour utiliser le protocole DHCP pour la connexion réseau si nécessaire. Toutefois, si un amplificateur **Aio4500** utilisant le DHCP est redémarré, il est possible que le routeur réseau TCP/IP lui attribue une adresse IP différente, rendant sa page de configuration inaccessible via l'adresse précédente. Si cela se produit, une application de scan réseau peut être utilisée pour identifier la nouvelle adresse IP. Les paramètres des options DHCP et Adresse IP fixe se trouvent dans le menu de l'onglet Paramètres décrit à la section 6.3.*

#### 5.2.2 Connexion au réseau sans fil (Wi-Fi)

Pour connecter un amplificateur **Aio4500** à un réseau TCP/IP via une connexion sans fil (Wi-Fi), suivez les étapes ci-dessous.

1. Une fois l'amplificateur **Aio4500** branché sur le secteur, attendez que le voyant Wi-Fi situé sur le panneau avant s'allume en vert.
2. Utilisez un téléphone portable, un ordinateur portable ou un ordinateur de bureau pour rechercher les réseaux Wi-Fi disponibles. Connectez-vous à « **Aio4500** (numéro de série du produit) » en utilisant le mot de passe « **password** ». Le numéro de série de l'amplificateur se trouve sur son panneau arrière.
3. Ouvrez le navigateur Web de votre ordinateur ou de votre appareil mobile, puis saisissez l'adresse IP suivante : 192.168.4.1. L'interface Web de configuration de l'Aio s'ouvrira, vous permettant de configurer l'amplificateur selon vos besoins.
4. Dans l'interface Web de configuration de l'Aio, sélectionnez l'onglet « Paramètres », puis « Wi-Fi » > « Mode Wi-Fi » > « Client » pour configurer l'amplificateur afin qu'il se connecte au réseau Wi-Fi souhaité. Le nom et le mot de passe du réseau Wi-Fi vous seront demandés.

Il est vivement recommandé de modifier le mot de passe du point d'accès Wi-Fi de l'amplificateur **Aio4500** après la première connexion sans fil.

# Configuration

## 5.3 Menus de configuration

Lorsque l'on ouvre un navigateur Web connecté au réseau d'un amplificateur **Aio4500**, l'interface Web de configuration AioControl s'affiche initialement sous la forme du tableau de bord illustré à la figure 5A. Le tableau de bord est la page d'accueil à partir de laquelle toutes les autres options de configuration sont accessibles.

Le tableau de bord affiche l'état de l'amplificateur, les zones de sortie et les onglets du menu de configuration. Il permet également d'accéder immédiatement au réglage du volume des zones. Les fonctions disponibles sous chaque onglet du menu de configuration sont décrites dans les sections suivantes.

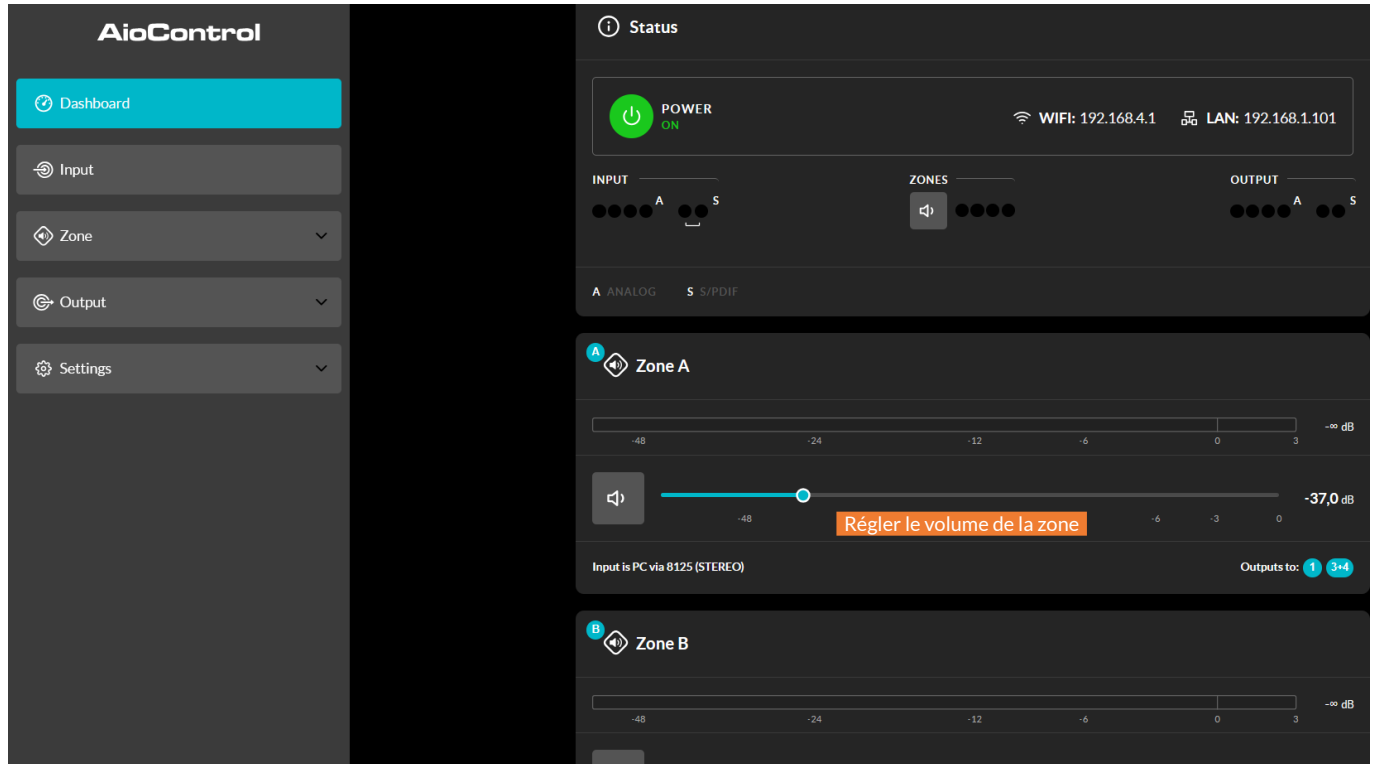


Schéma 5A : Affichage du tableau de bord de configuration

### 5.3.1 Onglet « Input »

L'onglet « Input » (Entrée) propose les paramètres de configuration suivants pour chaque canal d'entrée de l'amplificateur :

- Nom de l'entrée
- Sélection mono/stéréo
- Sensibilité d'entrée
- Filtre passe-haut
- Réglage du gain
- Égalisation à cinq bandes

L'onglet « Input » permet également de mixer les signaux d'entrée et de les acheminer vers des zones d'amplificateur spécifiques. La fonction de mixage permet de regrouper n'importe quelle entrée d'amplificateur, y compris les entrées S/PDIF stéréo ou mono séparées, avec une ou plusieurs autres entrées afin de créer plusieurs mixages prédéfinis.

*Remarque : le nombre de mixages individuels possibles correspond au nombre de sorties analogiques de l'amplificateur (quatre sorties permettent quatre mixages).*

*Remarque : les entrées de mixage sont désactivées par défaut et leurs curseurs de réglage du niveau sont réglés sur zéro.*

Les opérations de mixage ont lieu après le filtre passe-haut, l'égalisation d'entrée et la sélection mono/stéréo.

Un générateur de signal audio à bruit rose ou à onde sinusoïdale, adapté aux tests et à la configuration des systèmes audio, peut également être activé, désactivé et réglé en termes de gain et de fréquence via l'onglet « Input ». Les schémas 5B, 5C, 5D et 5E illustrent respectivement les affichages de l'onglet « Input », de l'égaliseur d'entrée et du mixage d'entrée.

# Configuration

Sélectionnez le type d'entrée

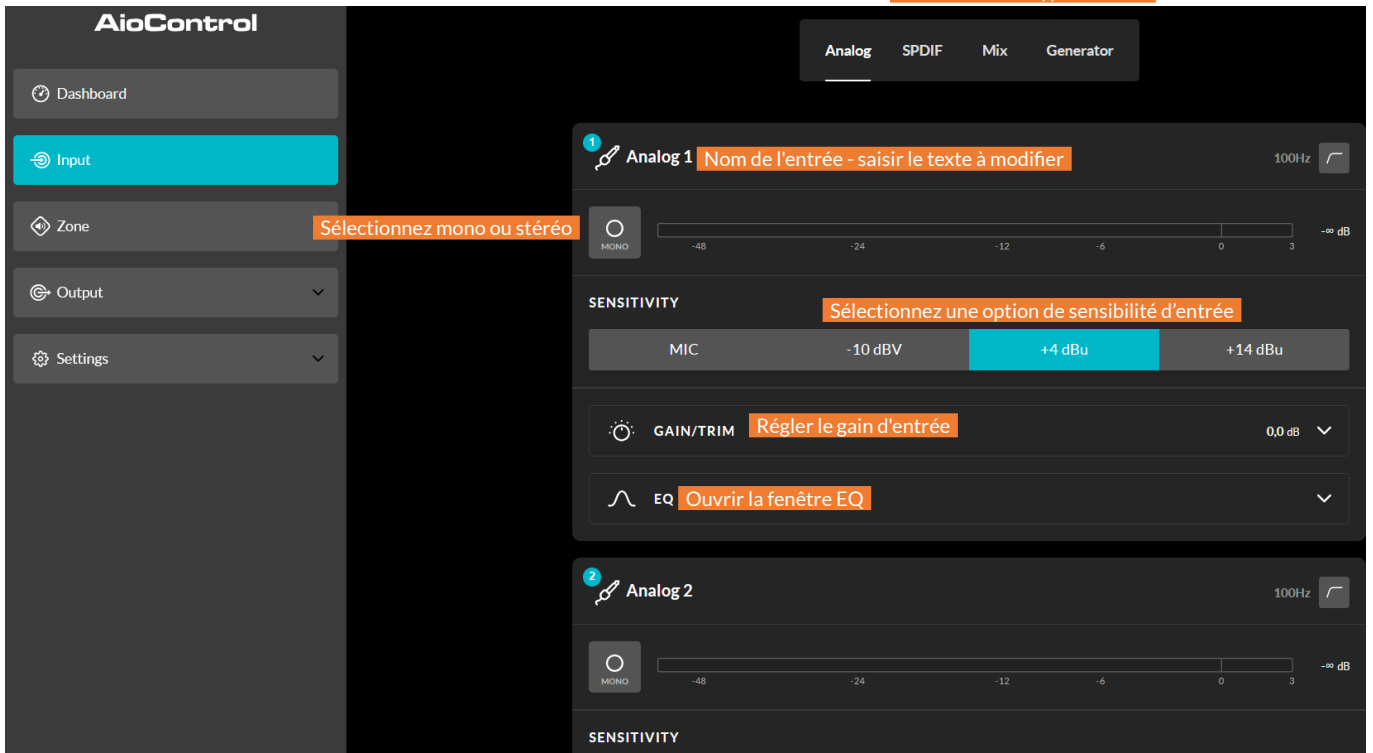


Schéma 5B : Affichage de l'onglet « Input »  
(seules deux entrées sont illustrées)

Remarque : lorsque vous réglez le gain d'entrée, l'indicateur de niveau d'entrée doit rester vert. S'il s'affiche en rouge, il faut réduire le gain d'entrée.

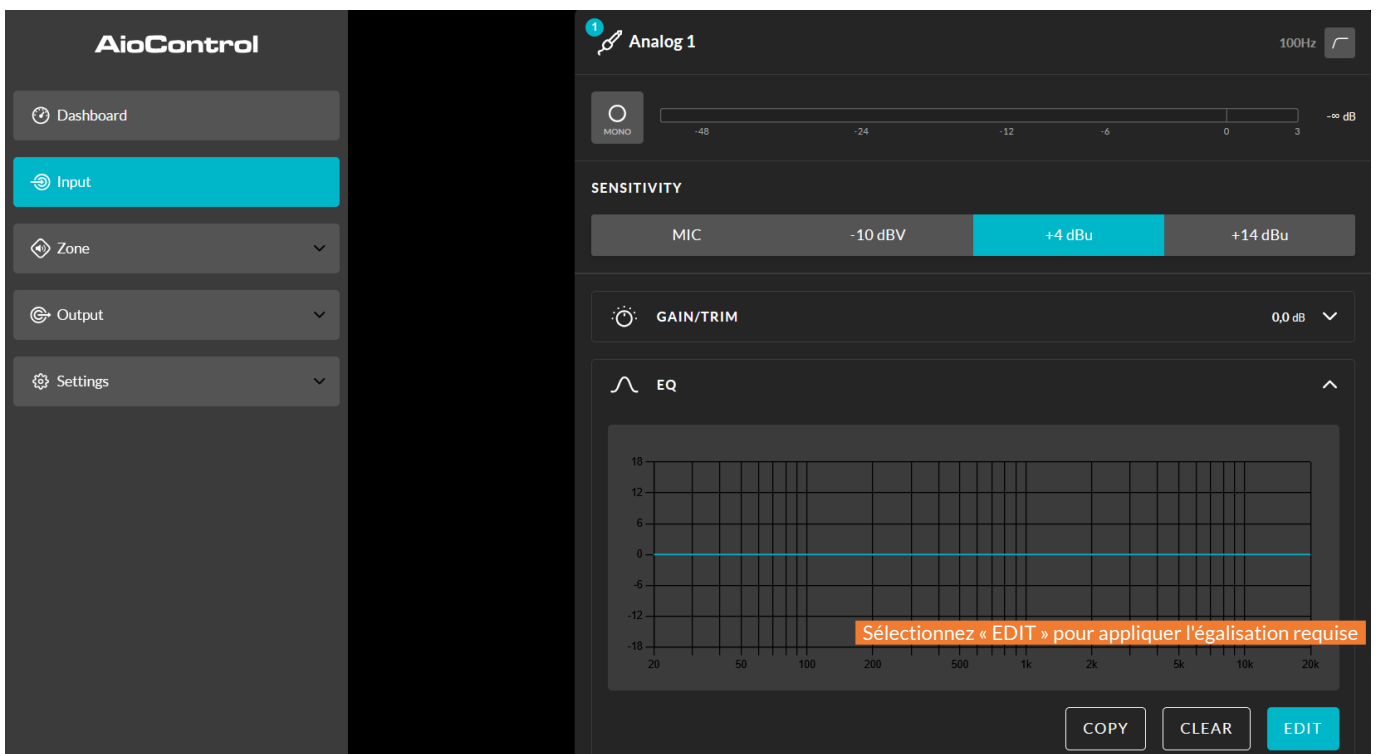


Schéma 5C: Affichage de l'égaliseur d'entrée

# Configuration

Sélectionnez la fonction de mixage

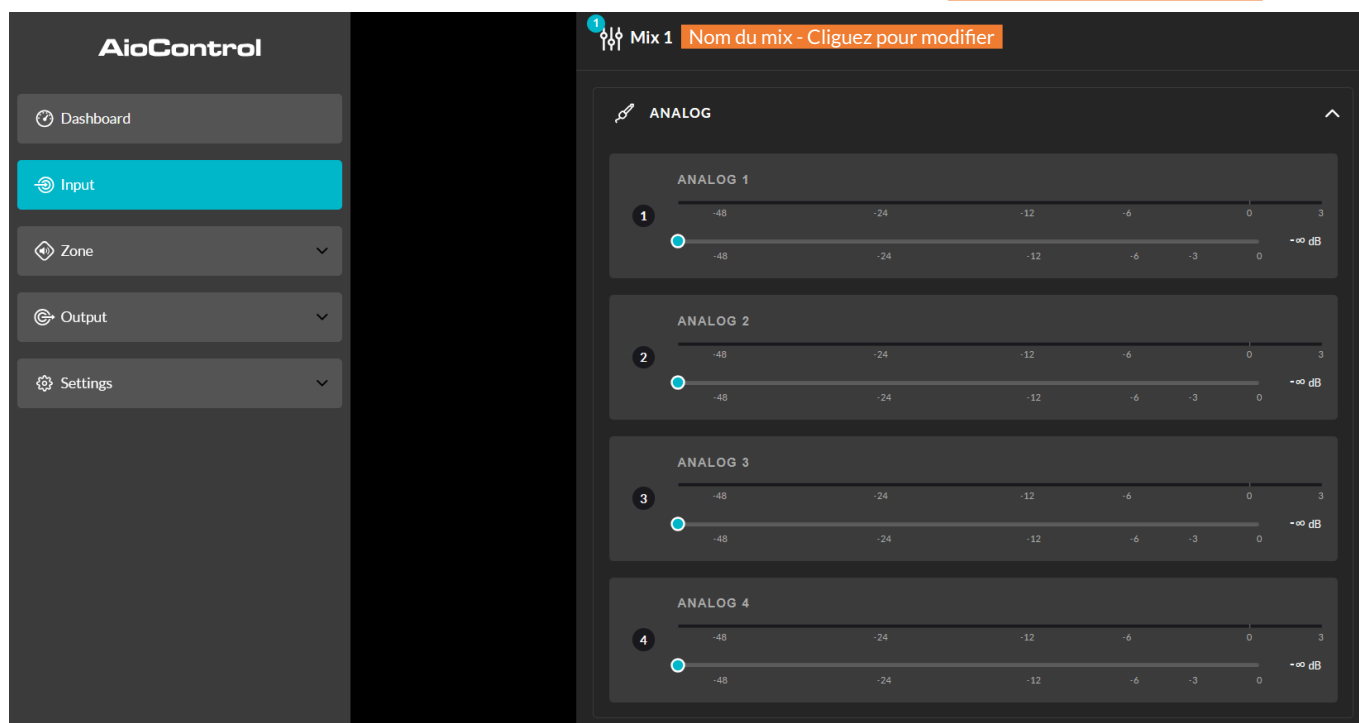


Schéma 5D

Affichage du mixage des entrées

## 5.3.2 Onglet « Zone »

L'onglet « Zone » permet de définir et de nommer des zones d'installation, et donne accès à d'autres sous-menus. Les zones peuvent correspondre, par exemple, à des espaces de bar ou de restaurant, ou à différentes pièces d'une maison. Pour tous les menus de l'onglet « Zone », la zone d'installation à configurer est sélectionnée en mettant en surbrillance l'un des identifiants de zone (de A à H, selon le nombre de sorties de l'amplificateur) situés en haut de l'écran. Les schémas 6E et 6F illustrent les affichages des menus « Zone » et « Source ».

- Le menu **Source** permet d'attribuer des entrées à des zones et de configurer la priorité d'entrée ou l'atténuation d'entrée. La fonction **Priorité d'entrée** permet de définir jusqu'à trois entrées alternatives à l'entrée principale sur chacune des zones. Cela offre la possibilité de donner la priorité, de remplacer ou de couper le son de la ou des entrées acheminées vers la zone lorsque la ou les entrées alternatives dépassent un niveau prédéfini. L'entrée Primary Input est l'entrée principale, telle que la musique d'ambiance diffusée dans un centre commercial. 1. La **Priority Low**, par exemple pour les publicités, a la priorité sur l'entrée principale. 2. La **Priority Mid**, par exemple pour les annonces, a la priorité à la fois sur la musique d'ambiance et sur les publicités. 3. La **Priority High**, telle qu'une alarme d'urgence, a la priorité sur toutes les autres entrées et les coupe.

La fonction « **Input Ducking** » permet à une entrée secondaire, « **Ducking Low** », de remplacer et d'atténuer l'entrée principale acheminée vers la zone en cours de configuration lorsque le niveau de cette entrée secondaire dépasse un seuil prédéfini.

**Remarque:** les paramètres « **Priority Low** » peuvent être réglés soit sur leurs valeurs par défaut, soit sur leurs valeurs de seuil, d'attaque, de maintien et de relâchement, selon les besoins (Mode manuel). Les paramètres « **Priority Mid** » et « **Priority High** » peuvent être réglés soit sur leurs valeurs par défaut, soit sur leurs valeurs de seuil et de maintien, selon les besoins. Toutes les priorités d'entrée peuvent également être configurées pour ignorer le niveau de volume défini pour la zone spécifiée (Remplacer le volume de la zone).

Les paramètres du **Ducking Low** peuvent être réglés soit sur leurs valeurs par défaut, soit sur les valeurs de seuil, de profondeur, d'attaque, de maintien et de relâchement souhaitées.

- Le **menu Volume** permet de définir les limites minimale et maximale du volume par zone et d'appliquer un contrôle de volume externe via GPIO à des zones individuelles. Le menu de configuration GPIO se trouve sous l'onglet Paramètres ; vous trouverez des instructions sur le raccordement d'un contrôle de volume externe via l'interface GPIO à la section 6.5 de ce manuel.

**Remarque :** si un amplificateur est commandé via l'API d'un système de contrôle tiers, les limites de volume définies dans l'onglet « Input » ne s'appliqueront pas.

- Le **menu « Restrictions »** permet d'empêcher l'acheminement des entrées de zone ou des mixages d'entrées vers certaines zones.

**Remarque :** les restrictions de routage ne peuvent pas être appliquées aux entrées des zones prioritaires.

**Remarque :** si un amplificateur est piloté via l'API d'un système de contrôle tiers, les restrictions de routage des entrées définies dans l'onglet « Input » ne s'appliqueront pas.

# Configuration

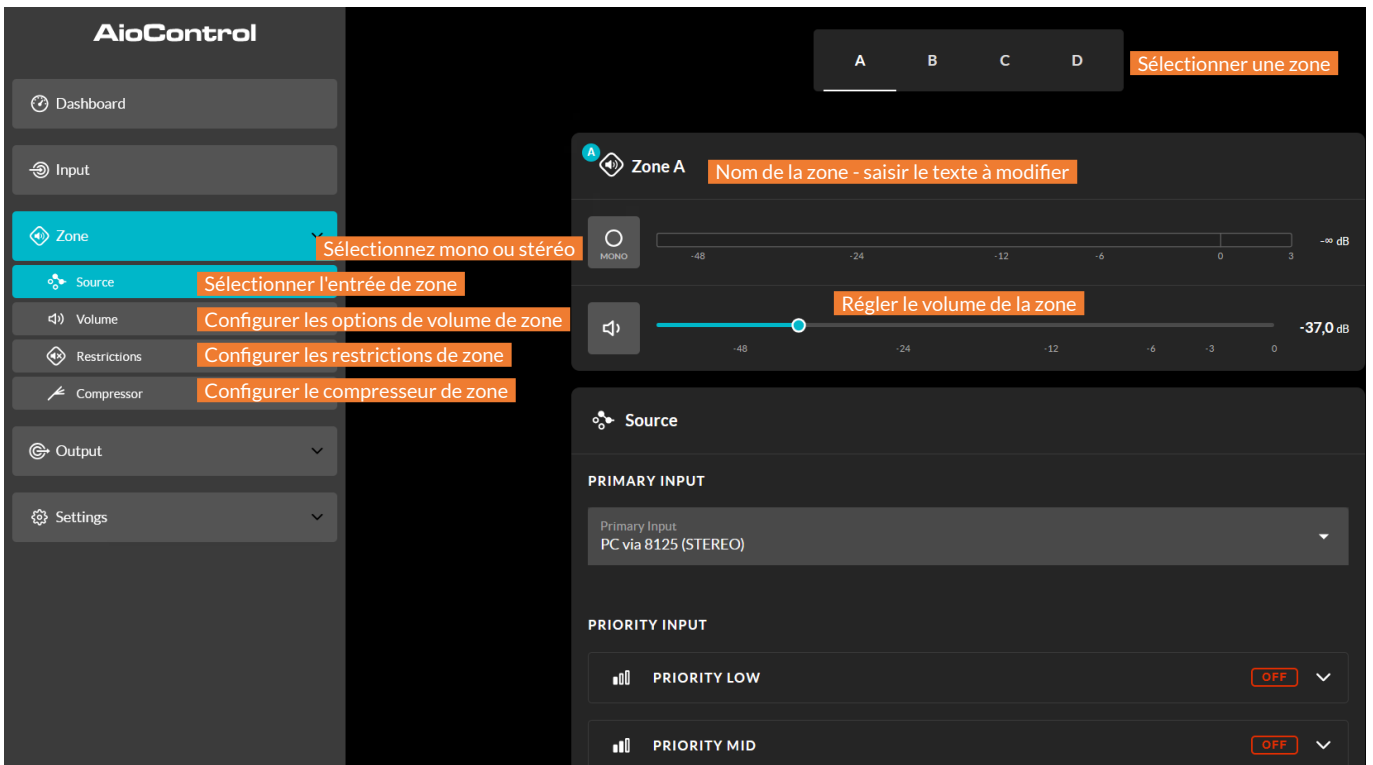


Schéma 5E : Affichage de l'onglet « Zone »

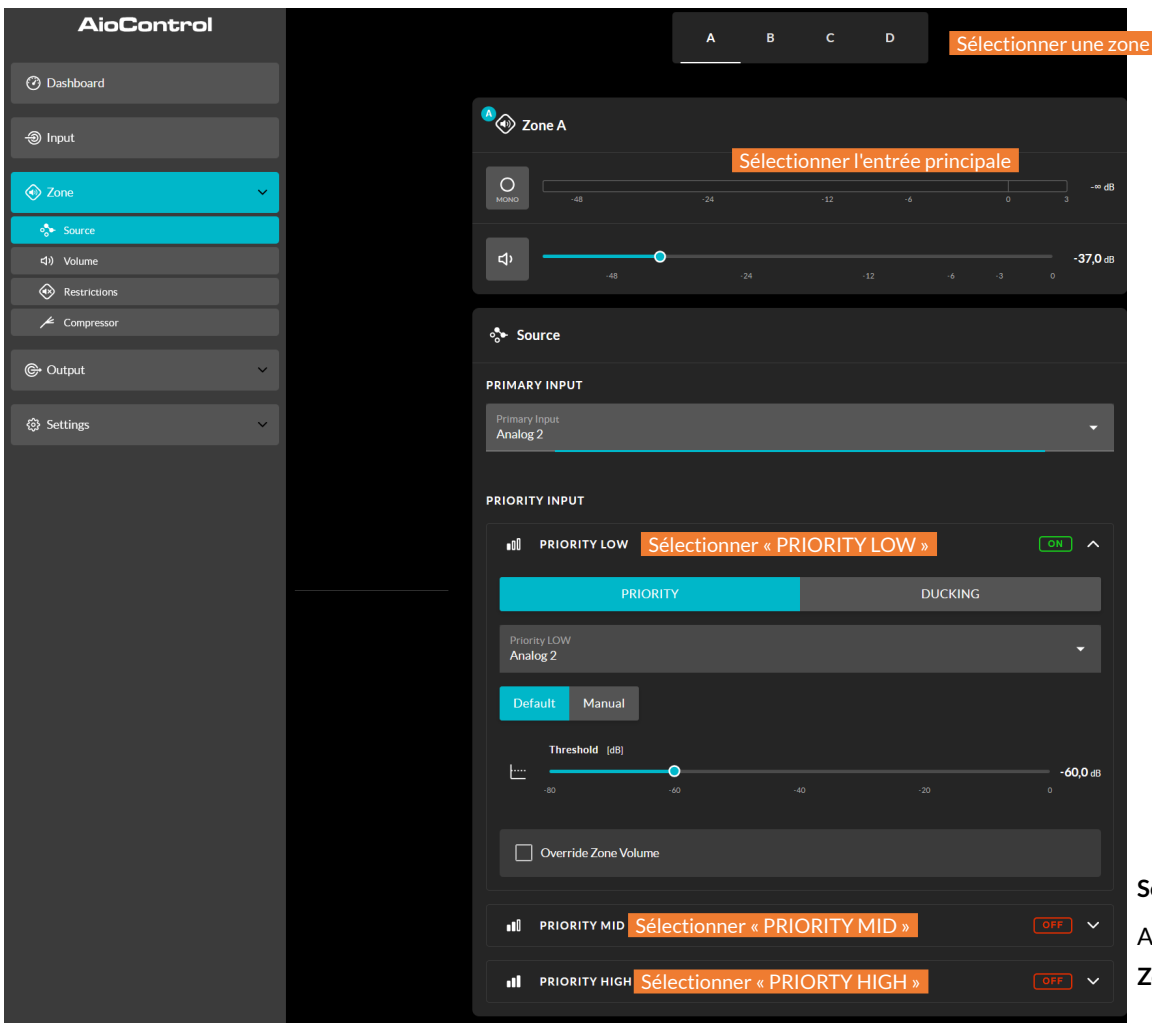


Schéma 5F  
Affichage du menu «  
Zone Source »

# Configuration

- L'option « **Compressor** » permet d'appliquer une compression de signal par défaut ou personnalisée à des zones individuelles.

*Remarque : la compression peut s'avérer utile pour réduire l'écart de volume entre les passages forts et les passages faibles d'un enregistrement audio. Plus le seuil de compression est bas, plus l'écart entre les passages forts et les passages faibles sera réduit. Il peut être nécessaire d'augmenter le volume global de la zone lorsque la compression est utilisée. Les paramètres de compression par défaut conviennent à la plupart des installations.*

## 5.3.3 Onglet « Output »

L'onglet « **Output** » permet de nommer les sorties de l'amplificateur, de les associer à des zones et d'accéder aux menus « **Delay** », « **Room Equalizer** » et « **Speaker Preset** ». La figure 5H illustre l'affichage de l'onglet « **Output** ».

Pour tous les menus de l'onglet « **Output** », la sortie de l'amplificateur à configurer est sélectionnée en mettant en surbrillance l'un des identifiants de sortie situés en haut de l'écran.

*Remarque : le nombre de sorties individuelles pouvant être configurées dépend du modèle d'amplificateur ainsi que de la configuration des entrées, des zones et des modes de sortie. Les schémas ci-dessous illustrent un amplificateur à quatre sorties.*

- Le menu « **Routing** » permet d'attribuer des zones aux sorties de l'amplificateur.

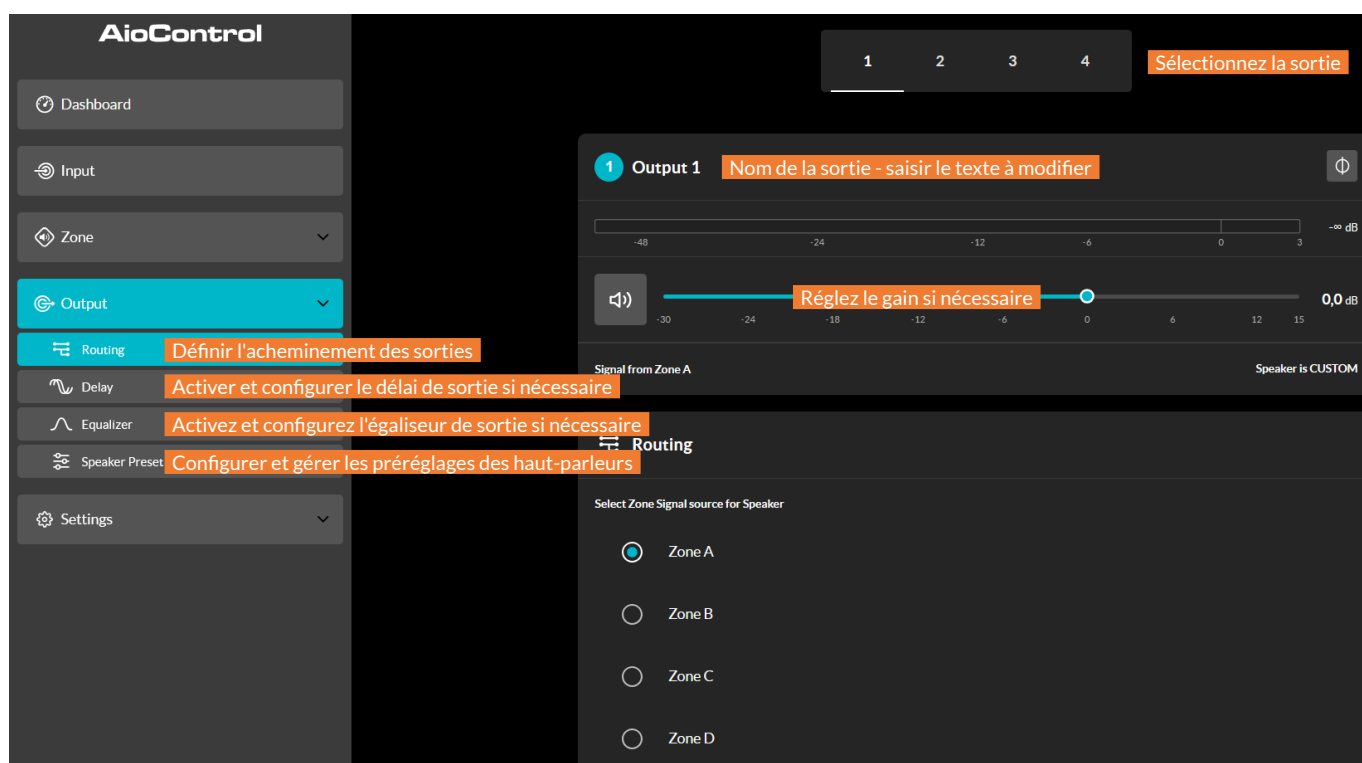


schéma 5G

Affichage de l'onglet « **Output** ».

*Remarque : le routage des zones définies comme stéréo propose automatiquement trois options de sortie : canal gauche, canal droit ou signal mono combiné. Le signal mono combiné peut éventuellement être utilisé pour alimenter un caisson de basses mono ou une ligne d'enceintes mono 70/100 V.*

- Le menu « **Delay** » permet d'appliquer un effet de délai aux sorties individuelles de l'amplificateur.
- Le menu « **Equalizer** » permet d'appliquer une égalisation paramétrique aux différentes sorties de l'amplificateur. Les réglages d'égalisation définis pour une sortie peuvent être copiés et appliqués aux autres sorties.

# Configuration

- Le menu « **Speaker Preset** » permet de régler un ensemble de paramètres de haut-parleurs, ainsi que de créer, d'exporter, d'importer ou de réinitialiser des configurations prédéfinies.

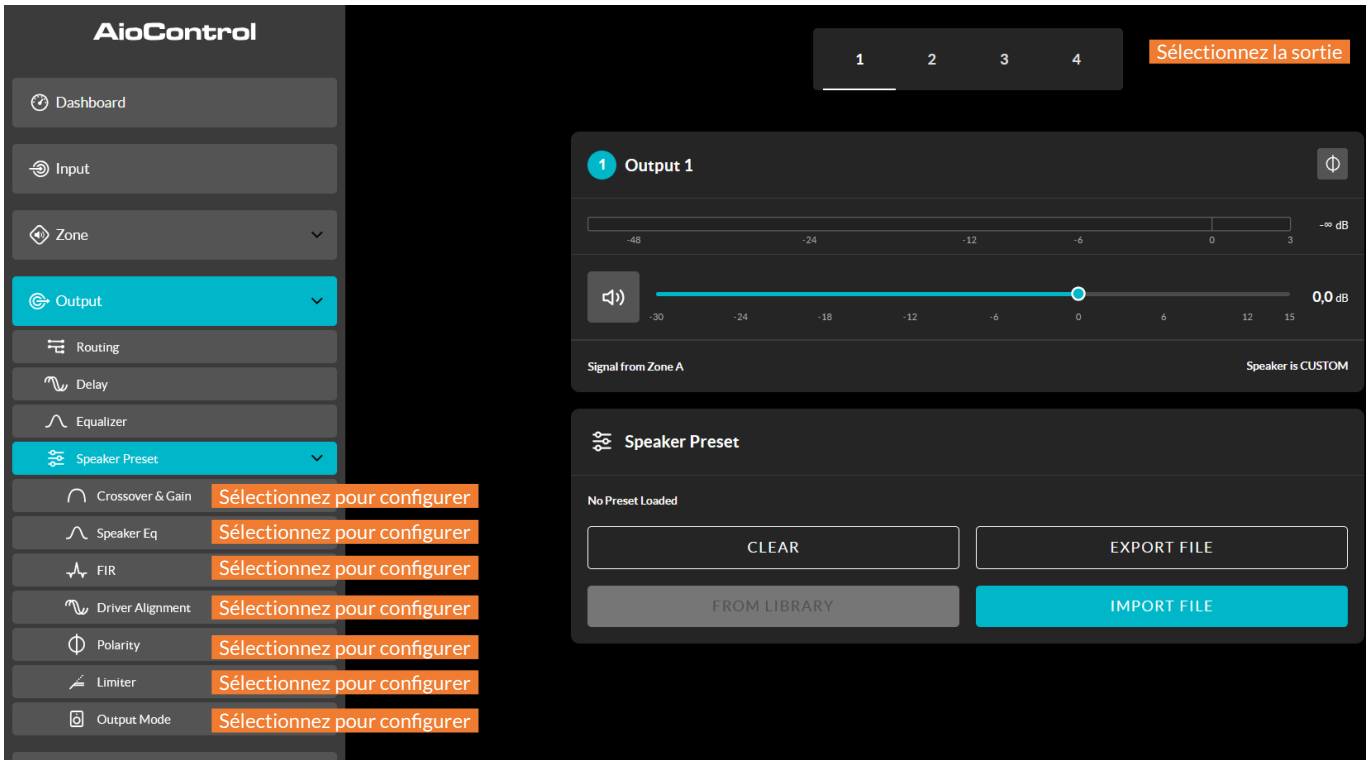


Schéma 5H

Paramètres prédéfinis des haut-parleurs

Les pré réglages d'enceintes peuvent être facilement appliqués à la sortie d'amplificateur sélectionnée, ou bien importés à partir d'une bibliothèque, exportés ou effacés. Les configurations de pré réglages peuvent inclure tout ou partie des paramètres décrits à la section 5.3.4 et peuvent être verrouillées afin d'éviter toute modification involontaire. Les schémas 5I à 5L illustrent l'application des pré réglages d'enceintes.

Les données de pré réglage d'enceintes fournies par des tiers pour une utilisation avec des enceintes spécifiques peuvent être importées et appliquées aux sorties de l'amplificateur. Pour importer les paramètres de pré réglage d'enceintes, suivez les étapes décrites ci-dessous et illustrées dans les schémas.

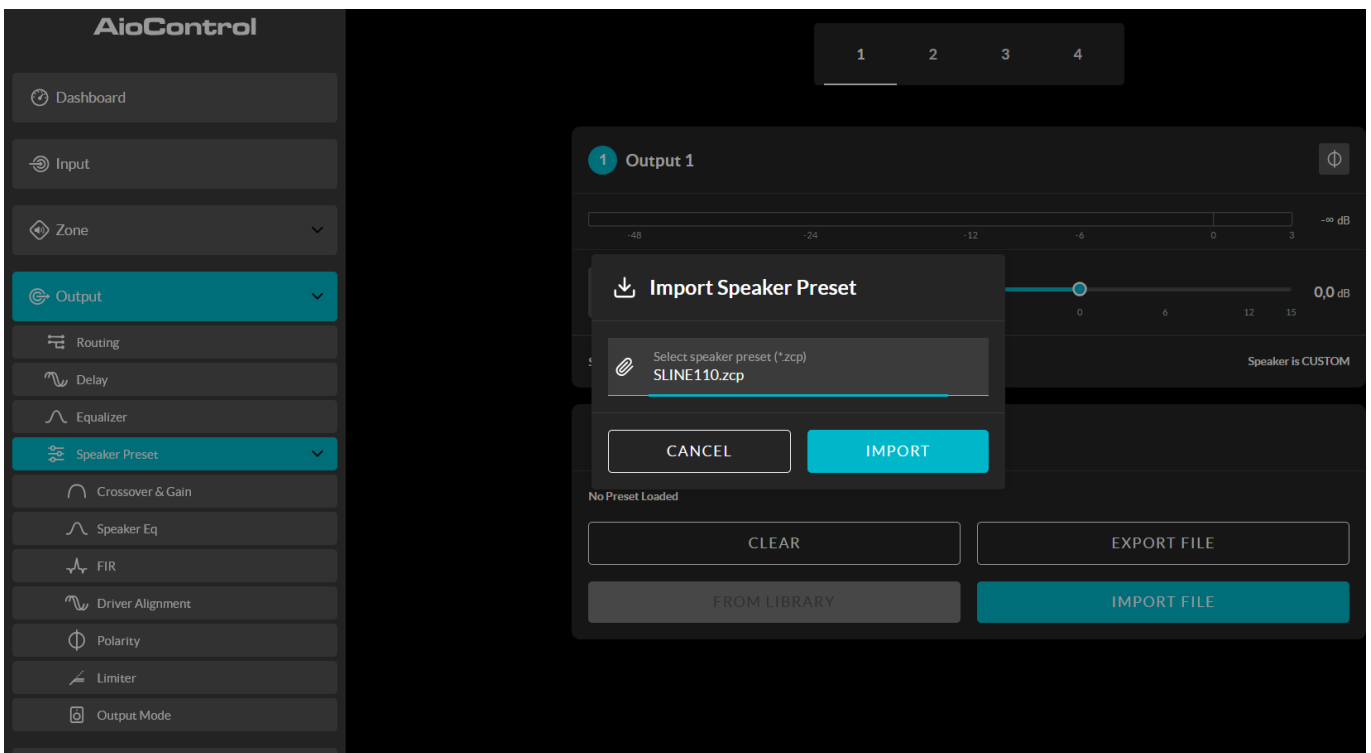


Schéma 5I: Sélection du fichier d'importation des pré réglages d'enceintes

# Configuration

1. Sélectionnez l'option « **IMPORT PRESET FROM LIBRARY** » (Importer un préréglage depuis la bibliothèque) ou « **SELECT PRESET FROM FILE** » (Sélectionner un préréglage depuis un fichier) dans le menu « **Speaker Preset** » (Préréglages des enceintes). Si aucune option d'importation n'apparaît, sélectionnez « **CLEAR** » (Effacer) pour supprimer toutes les données de préréglage des enceintes existantes.

Remarque : l'option « **SELECT PRESET FROM LIBRARY** » ne sera pas disponible si aucune bibliothèque de préréglages d'enceintes n'a été créée. La création et la gestion des bibliothèques de préréglages d'enceintes sont décrites à la section 5.3.5.

2. Sélectionnez le fichier de préréglage d'enceinte au format « .zcp » approprié à importer depuis une bibliothèque ou un dossier de votre ordinateur. Les données de préréglage seront appliquées à la sortie de l'amplificateur sélectionnée dès que l'importation du fichier sera terminée.

3. Si les données du préréglage de haut-parleur doivent être modifiées, il est possible de les personnaliser en sélectionnant l'option « **CUSTOMIZE PRESET** ».

Remarque : si un fichier de préréglages d'enceintes importé contient des paramètres verrouillés, ceux-ci ne pourront pas être modifiés.

## 5.3.4 Paramètres du menu de préréglages des haut-parleurs

- Le menu des préréglages « **Crossover & Gain** » permet d'appliquer des filtres de croisement passe-haut ou passe-bas ainsi qu'un réglage du gain à chacune des sorties de l'amplificateur.
- Le menu des préréglages d'égalisation des haut-parleurs permet d'appliquer une égalisation paramétrique aux sorties individuelles de l'amplificateur.

**AioControl**

Dashboard

Input

Zone

Output

Routing

Delay

Equalizer

Speaker Preset

Crossover & Gain

Speaker Eq

FIR

Driver Alignment

Polarity

Limiter

Output Mode

Edit Speaker EQ

Sélectionner la sortie

18

12

6

0

-6

-12

-18

20

50

100

200

500

1k

2k

5k

10k

20k

Show Crossover

Parametric

Parametric

Parametric

Parametric

Parametric

Activer les bandes d'égalisation

1

2

3

4

5

BAND 1

ON

Filter Type

Parametric

Sélectionner la fonction de bande

Gain [dB]

Régler le gain

-2.9 dB

Frequency [Hz]

Régler la fréquence

21 Hz

Q

Régler Q

0.71

CLOSE

Schéma 5J

Réglage des paramètres de préréglage des haut-parleurs

# Configuration

- Le menu de préréglages **FIR** permet d'importer les coefficients de filtre d'égalisation FIR (réponse impulsionnelle finie) générés par un logiciel externe de mesure d'enceintes, puis de les appliquer aux sorties individuelles de l'amplificateur. Le filtre FIR comporte 512 prises à 48 kHz.

*Remarque : les fichiers de coefficients FIR au format .csv ou .txt peuvent être importés.*

- Le menu des préréglages « **Driver Alignment** » permet d'appliquer un délai aux sorties individuelles de l'amplificateur.
- Le menu des préréglages de polarité permet d'inverser la polarité des sorties individuelles de l'amplificateur.
- Le menu des préréglages du limiteur permet d'activer ou de désactiver la limitation du signal sur chaque sortie de l'amplificateur. La limitation de crête, la limitation de pic et la limitation **RMS** peuvent être activées individuellement ou simultanément. La fonction de limitation de crête propose deux options de temps de réponse : « Fast » (Rapide) et « Normal ». La fonction de limitation de pic peut être réglée sur les valeurs « Automatic » (Automatique) ou « Manual » (Manuel). Le limiteur RMS dispose de valeurs par défaut qui peuvent être ajustées, mais ne propose pas d'option automatique.

*Remarque : en mode automatique, les paramètres du limiteur de crête s'ajustent automatiquement en fonction des réglages du filtre passe-haut de Crossover & Gain.*

- Le menu de préréglages du mode de sortie permet de désactiver les sorties individuelles de l'amplificateur ou de les configurer en mode Lo-Z ou Hi-Z. En mode Hi-Z, il est également possible de configurer et d'appliquer un filtre passe-haut à la sortie. Le nombre de sorties disponibles dépend du modèle d'amplificateur, de la configuration des entrées et de celle des zones. Par exemple, un amplificateur à quatre sorties disposera de quatre sorties si le mode Lo-Z est sélectionné, mais uniquement de deux sorties si le mode Hi-Z ou bridge est sélectionné.

*Remarque : l'utilisation d'un filtre passe-haut avec des enceintes en mode Hi-Z permet d'éviter tout risque de distorsion due à la saturation du transformateur de ligne dans les basses fréquences. Commencez par le réglage par défaut du filtre, à 70 Hz. Si une distorsion dans les basses fréquences est toujours audible, augmentez la fréquence par paliers jusqu'à ce que la distorsion disparaisse.*

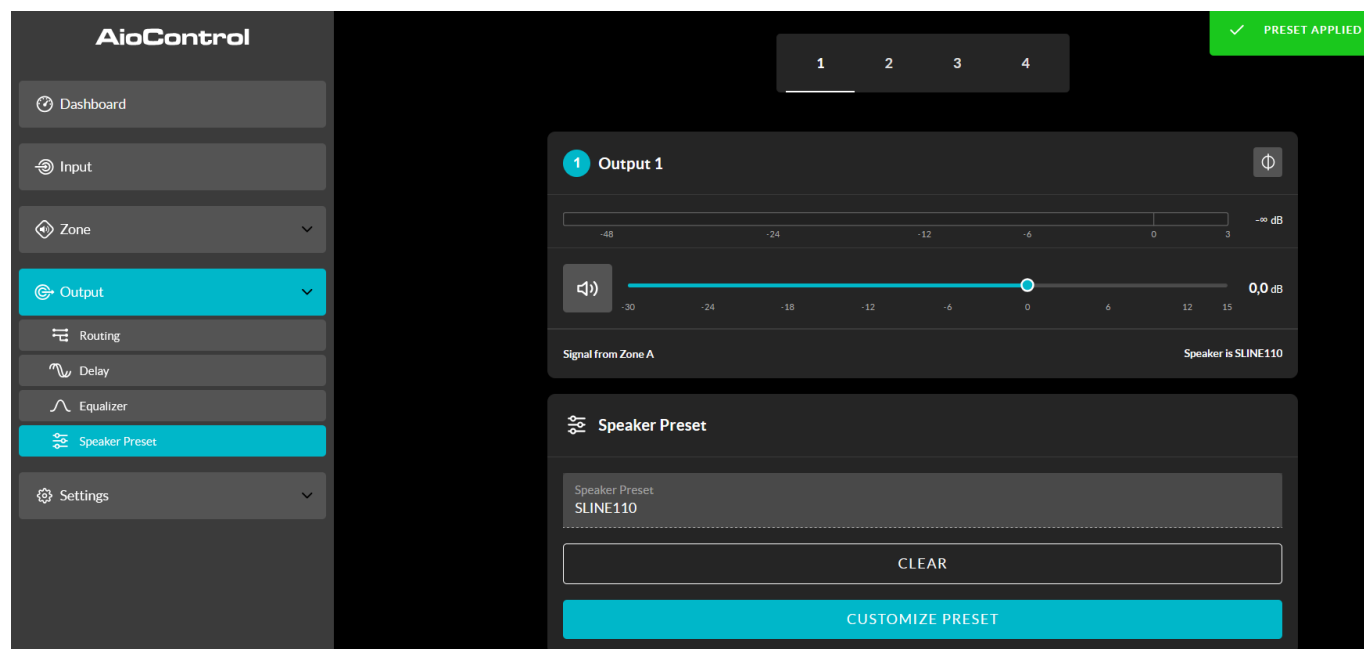
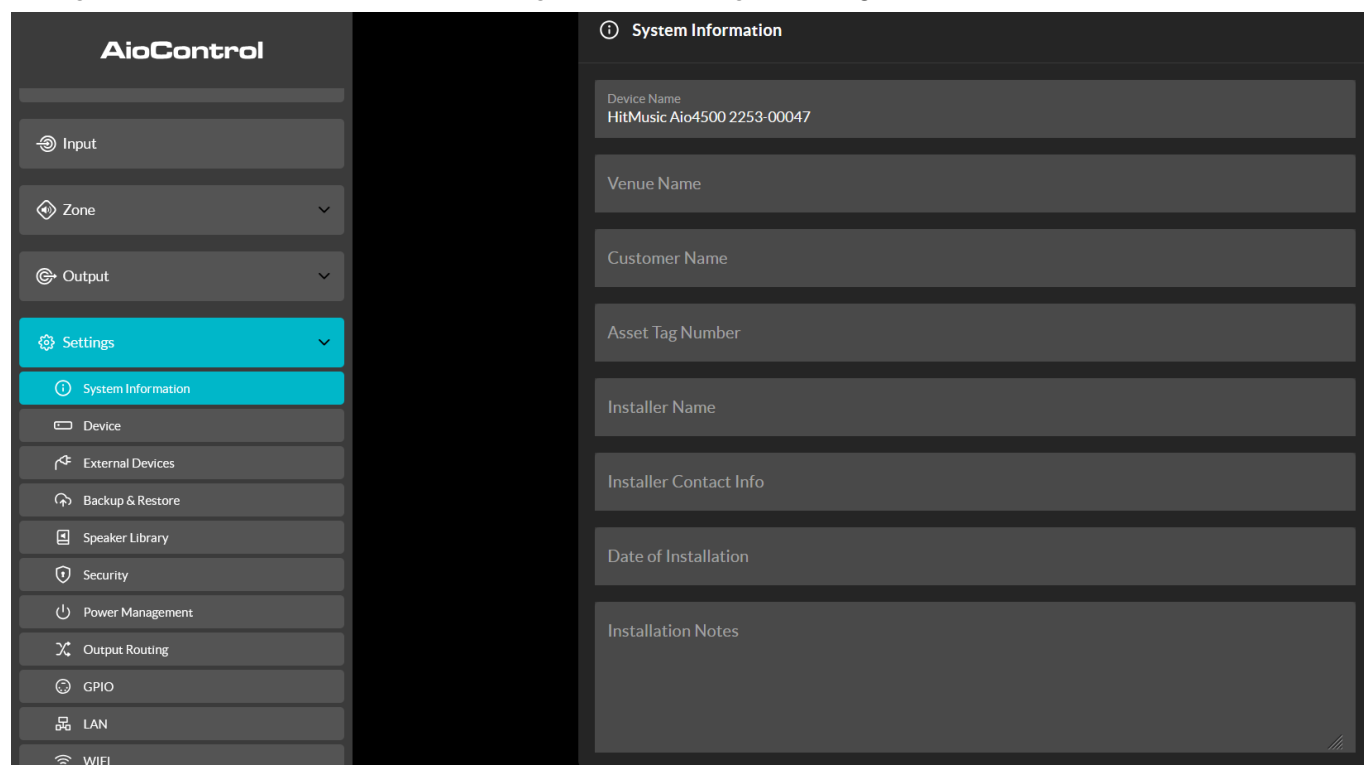


Schéma 5K  
Préréglage d'enceinte appliqué

# Configuration

## 5.3.5 Onglet « Settings »

L'onglet « **Settings** » permet de configurer divers paramètres de l'amplificateur et d'enregistrer les données d'installation. L'onglet « **Settings** » donne accès à d'autres sous-menus. La figure 5L illustre l'onglet « **Settings** ».



Shéma 5L : menu de l'onglet « Settings »

- Le menu « **System Information** » comporte des champs de texte permettant de saisir les données d'installation.
- Le menu « **Device** » contient des informations spécifiques à l'amplificateur, telles que le numéro de modèle et la version du micrologiciel. Une fonction de mise à jour du micrologiciel et un bouton d'identification sont également disponibles dans ce menu.
- Le menu « **External Devices** » permet de coupler les panneaux de commande à un amplificateur et de les configurer. En fonction du produit, de l'installation et de la configuration, chaque appareil peut commander à distance une ou plusieurs zones d'amplification. Le schéma 5M illustre l'affichage du menu « **External Devices** ».
- Le menu « **Backup & Restore** » permet de télécharger les données de configuration de l'amplificateur vers un support de stockage externe, ainsi que de charger des fichiers de configuration précédemment enregistrés et de les appliquer à l'amplificateur actuellement connecté.
- Le menu « **Speaker Library** » permet de gérer les bibliothèques de préréglages de haut-parleurs. Il est possible de créer ou d'importer des bibliothèques existantes de fichiers de préréglages de haut-parleurs (.zcl), ainsi que de modifier ou de supprimer entièrement des bibliothèques existantes. Le schéma 5N illustre la création et la gestion des bibliothèques de préréglages de haut-parleurs.
- Le menu « **Security** » permet de définir un mot de passe afin d'empêcher tout accès non autorisé à l'application AioControl de l'amplificateur. La protection par mot de passe est particulièrement importante lorsqu'un amplificateur est connecté à un réseau câblé, car le mot de passe Wi-Fi n'est alors plus nécessaire pour accéder à l'application AioControl.

*Remarque : il est recommandé de choisir un mot de passe différent pour l'application de contrôle et celui requis pour accéder à l'amplificateur via Wi-Fi.*

- Le menu « **Power Management** » permet d'activer diverses options de mise en marche automatique. Il propose également des fonctions de mise en veille et de sourdine programmables.
- Le menu « **Output Routing** » permet d'acheminer certaines entrées ou zones vers les sorties S/PDIF de l'amplificateur. Le niveau de sortie peut également être réglé.

# Configuration

Toute zone ou entrée peut être acheminée vers l'une ou l'autre des sorties numériques, y compris les entrées qui ne sont pas activement attribuées à une zone. Le statut d'entrée principale ou prioritaire n'a aucune importance. L'entrée spécifiée est toujours acheminée vers la sortie spécifiée afin d'être disponible pour les appareils en aval.

*Remarque : lorsqu'une zone est sélectionnée pour la sortie numérique S/PDIF, le signal de sortie est variable. En revanche, lorsqu'un signal d'entrée est acheminé vers une sortie S/PDIF, le signal est fixe.*

*Remarque : la fonction de sortie numérique est particulièrement utile lorsque des amplificateurs doivent être connectés en série et qu'une entrée spécifique, par exemple un micro de sonorisation central, doit être acheminée vers plusieurs amplificateurs.*

- Le menu « **GPIO** » permet de configurer les broches de l'interface GPIO polyvalente. Vous trouverez une description détaillée de chaque paramètre dans la section « GPIO ».
- Le menu « **LAN** » permet de configurer et de réinitialiser les options et les paramètres du réseau câblé.
- Le menu « **Wi-Fi** » permet de configurer et de réinitialiser les options et les paramètres du réseau sans fil.

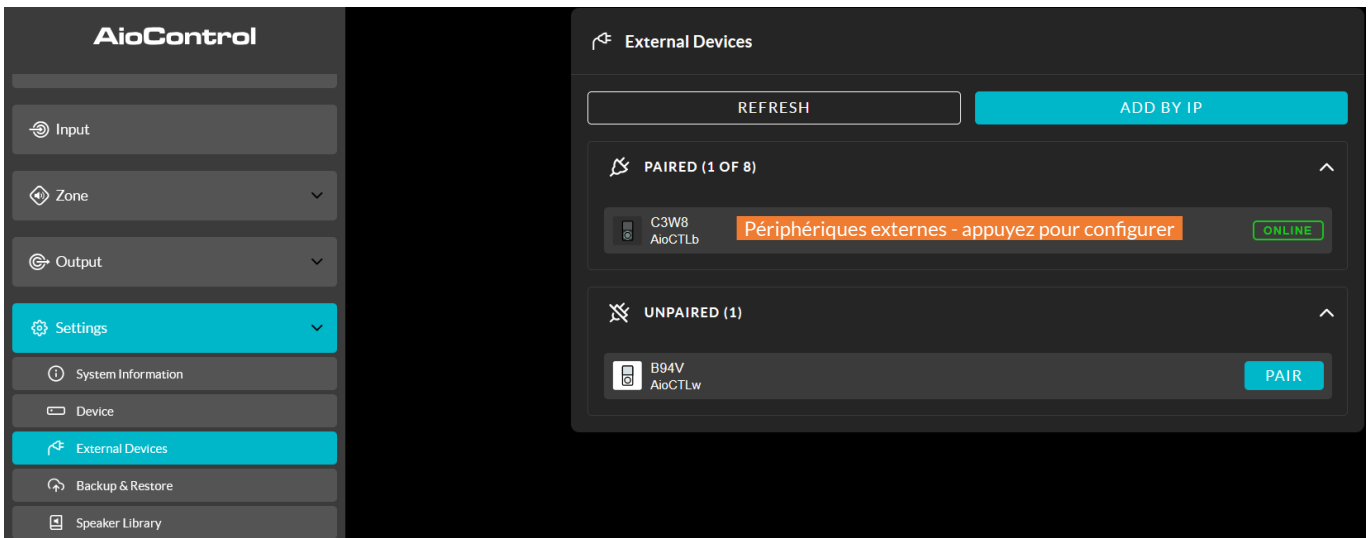


Schéma 5M : L'écran « External Devices »

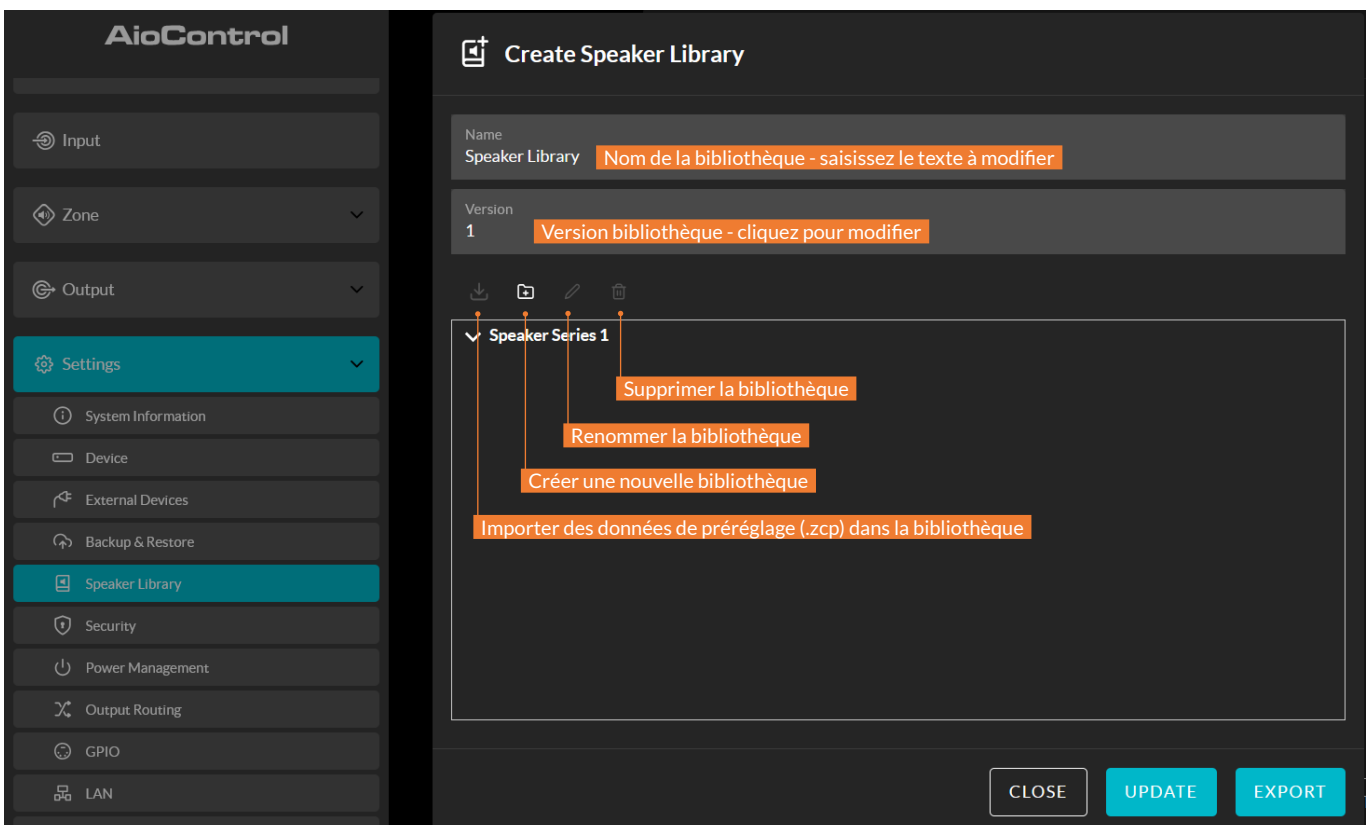


Schéma 5N: Création et gestion de la bibliothèque de haut-parleurs

# Configuration

## 5.4 Configuration et acheminement du signal

Grâce à leurs fonctionnalités de configuration en réseau, l'amplificateur **Aio4500** offre une grande polyvalence en termes de sources, d'acheminement du signal, de zones d'installation et de modes de sortie. Les entrées peuvent être librement attribuées aux zones d'installation, et ces zones peuvent à leur tour être librement attribuées aux sorties disponibles de l'amplificateur, en mode Lo-Z ou Hi-Z.

Cette polyvalence permet, par exemple, à un seul amplificateur d'alimenter simultanément des enceintes à faible impédance et à haute impédance, ou d'acheminer différentes entrées vers différentes zones de sortie.

Les paragraphes suivants décrivent et illustrent la procédure recommandée pour configurer le routage des entrées, des zones et des sorties. Un schéma général du flux de signaux est également présenté dans le schéma **5O**.

### 5.4.1 Configuration des entrées

Ouvrez le tableau de bord de configuration et sélectionnez l'onglet « **Input** ». L'onglet « Entrée » est illustré dans la figure **5B**.

- Pour modifier les noms par défaut des entrées, il suffit de sélectionner le champ « Nom de l'entrée » et d'y saisir le nouveau nom.
- Définissez une entrée mono ou stéréo en sélectionnant l'option appropriée. Le fait de définir une entrée stéréo réduira le nombre total d'entrées distinctes disponibles.
- Sélectionnez une option de sensibilité d'entrée dans le menu déroulant : les options +14 dB, +4 dB, -10 dB et « microphone » sont disponibles. En règle générale, les options +14 dB ou +4 dB conviennent aux sources audio professionnelles dotées de sorties symétriques, tandis que l'option -10 dB est plus adaptée aux sources audio grand public dotées de sorties asymétriques. L'option « microphone » offre la sensibilité nettement supérieure requise pour les microphones.

*Remarque : seuls les microphones dynamiques peuvent être branchés. L'alimentation fantôme pour les microphones à condensateur n'est pas fournie.*

- Si nécessaire, réglez le gain d'entrée à l'aide du curseur ou des icônes haut/bas. Le réglage du gain est destiné à permettre un ajustement précis du niveau de sortie après la première utilisation. Si nécessaire, réglez l'égalisation d'entrée à l'aide de l'égaliseur à 5 bandes.

### 5.4.2 Configuration des zones et routage

Ouvrez le tableau de bord de configuration et sélectionnez l'onglet « **Zone** ». L'onglet « Zone » est illustré dans la figure **5F**.

- Sélectionnez la zone à configurer. Le nombre de zones disponibles et leur format de canal (stéréo ou mono) dépendent du modèle d'amplificateur, de la configuration des entrées et du mode de sortie (Lo-Z ou Hi-Z).
- Un amplificateur à quatre sorties peut être configuré pour les zones suivantes :
  - 2 zones stéréo à faible impédance
  - 4 zones mono à faible impédance
  - 2 zones mono à haute impédance
  - 1 zone mono à haute impédance + 1 zone stéréo à faible impédance
  - 1 zone mono à haute impédance + 2 zones mono à faible impédance

*Remarque : Lorsqu'il est configuré en mode Hi-Z, l'amplificateur **Aio4500** fonctionne en mode « bridgé », dans lequel les sorties de deux canaux sont combinées. Cela signifie que le nombre de canaux de sortie disponibles en mode Hi-Z est égal à la moitié de celui disponible en mode Lo-Z.*

**Le mode BTL n'est autorisé que pour les haut-parleurs dont l'impédance est de 8 ohms ou plus.**

*Remarque : Les signaux mono peuvent être mono à la source, obtenus soit en combinant les canaux gauche et droit d'un signal stéréo (mono additionné), soit en traitant indépendamment les canaux gauche et droit d'un signal stéréo (mono séparé).*

- Nommez les zones en saisissant un nom dans le champ « Nom de la zone ».
- Réglez le volume de la zone si nécessaire à l'aide du curseur.
- Définissez une zone mono ou stéréo en sélectionnant l'option appropriée. La définition d'une zone stéréo réduira le nombre total de zones supplémentaires disponibles.
- Sélectionnez une entrée pour la zone dans le menu déroulant. Si vous choisissez une entrée stéréo pour une zone mono, les canaux stéréo seront automatiquement combinés en mono.

# Configuration

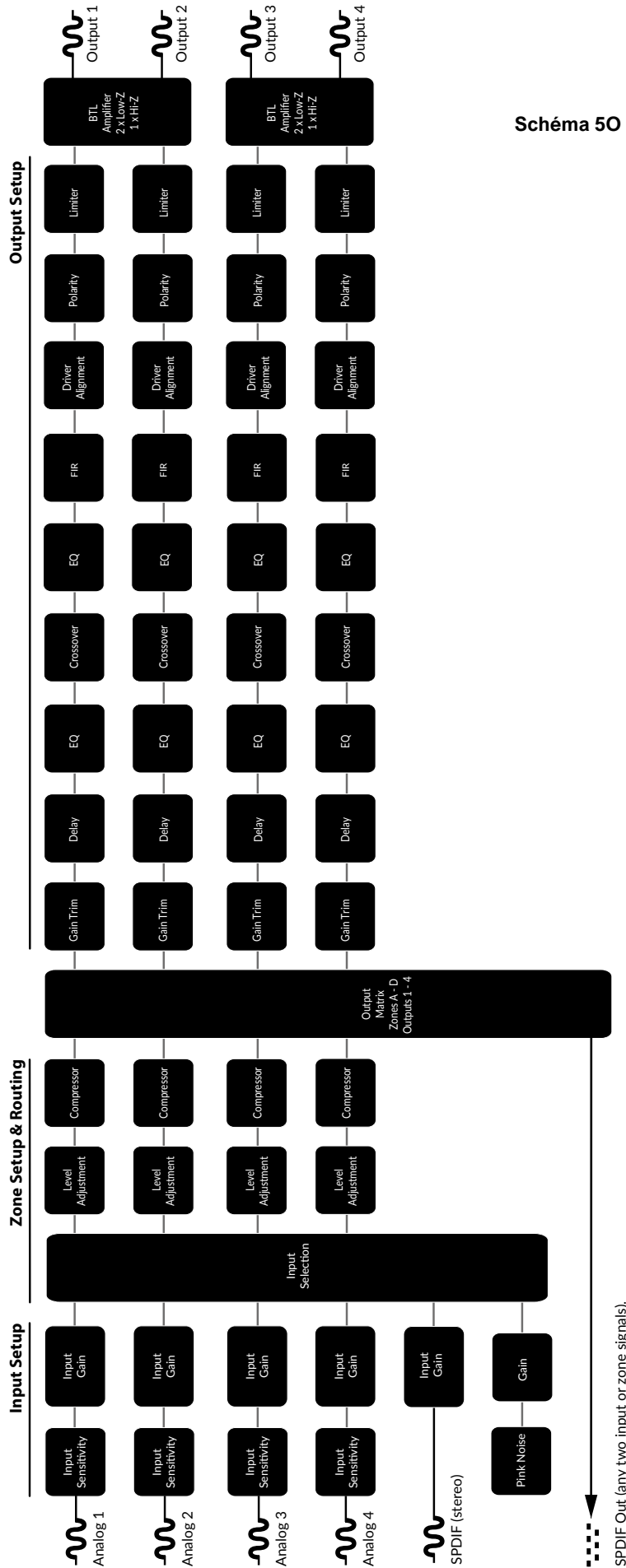


Schéma 50 :Schéma du flux de signaux

# Configuration

## 5.5 Configuration et raccordement des broches GPIO

L'amplificateur **Aio4500** est équipé d'un connecteur GPIO permettant de contrôler à distance le volume, la mise en veille, la sourdine et les fonctions de déclenchement. Les fonctions des broches du connecteur GPIO sont décrites dans le menu « **GPIO** » illustré dans le schéma **5P**. Le raccordement des commandes à distance du volume et de la mise en veille/sourdine via GPIO est illustré respectivement dans les schémas **5Q** et **5R**.

*Remarque : le connecteur GPIO ne doit en aucun cas être utilisé à des fins autres que celles pour lesquelles il a été conçu. Une utilisation incorrecte du GPIO peut endommager l'amplificateur.*



*Remarque : il est nécessaire d'utiliser un câble blindé pour connecter les commutateurs de veille et les potentiomètres via les broches GPIO.*

*Remarque : la broche GPIO n° 8 présente une faible impédance de sortie et peut fournir un courant maximal de 10 mA.*

*Remarque : les broches GPIO 1 et 3 offrent toutes deux une connexion à la masse : la broche 1 est reliée directement au châssis de l'amplificateur.*

*La broche 3 est reliée au châssis via une résistance de 220 ohms. La connexion « masse souple » de la broche 3 peut s'avérer utile pour gérer les boucles de masse susceptibles de provoquer un bourdonnement audible.*

**AioControl**

Input

Zone

Output

**Settings**

System Information

Device

External Devices

Backup & Restore

Speaker Library

Security

Power Management

Output Routing

**GPIO**

LAN

WiFi

### GPIO

**PIN 1**  
Soft Ground  
Use for 12V trigger and standby/mute input reference

**PIN 2**

- Off  
Pin has no functionality (Default)
- Standby (NO)  
Amplifier will enter standby when Pin 2 is connected to GND.
- Standby (NC)  
Amplifier will enter standby when Pin 2 is unconnected (floating).
- Mute (NO)  
All amplifier outputs are muted when Pin 2 is connected to GND.
- Mute (NC)  
All amplifier outputs are muted when Pin 2 is unconnected (floating).

**PIN 3**  
Ground  
Use as reference for Volume Control and Trigger Out.

**PIN 4**

- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control (Default).
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 5**

- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control (Default).
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 6**

- 12V Trigger In  
Amplifier will operate when 12V signal is applied to Pin 6 - will enter standby when no signal applied. Requires Trigger-Mode selected in Power-Mode Section (Default).
- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control.
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 7**

- 12V Trigger Out  
12V Output Trigger (Default).
- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control.
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 8**  
Power 3.3V  
3.3V Power for Volume Controls

Schéma 5P : Menu des paramètres GPIO

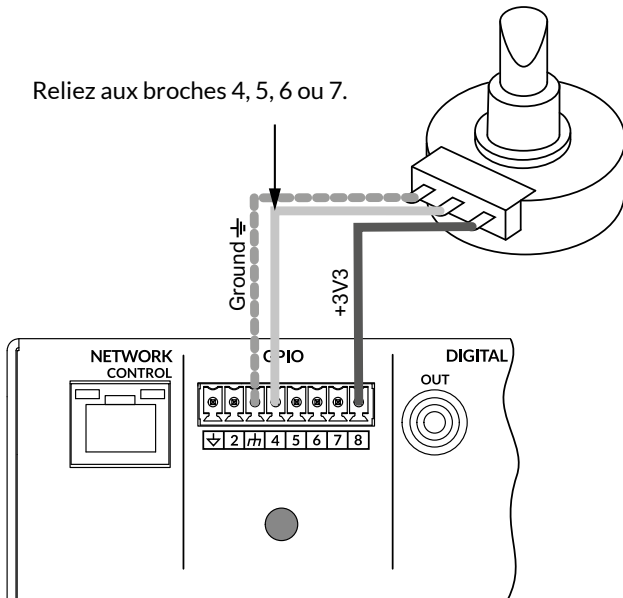
# Configuration

## Schéma 5Q

Raccordement des potentiomètres pour le contrôle à distance du volume via GPIO.

Remarque : le schéma 6D illustre une utilisation du connecteur GPIO.

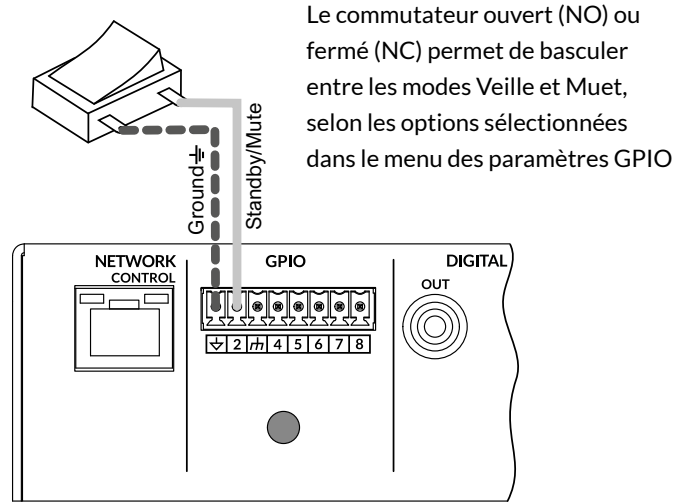
Potentiomètre (>10 kΩ)



## Schéma 5R

Connexions pour la commande à distance de la mise en veille/du mode silencieux, via GPIO.

Remarque : le schéma 6D illustre une utilisation du connecteur GPIO.



# Connexions

## 6. Connexions

Les connexions du panneau arrière de l'amplificateur Aio4500 sont illustrées dans les schémas 6A et 6B.

### 6.1 Raccordement au secteur

L'amplificateur **Aio4500** est équipé d'une alimentation universelle à correction du facteur de puissance et peut fonctionner avec une tension d'entrée secteur comprise entre 100 V CA et 240 V CA, à 50/60 Hz. Utilisez le câble d'alimentation fourni avec l'amplificateur.

L'amplificateur **Aio4500** ne dispose pas d'interrupteur d'alimentation et se met en marche dès qu'il est branché sur le secteur. **Assurez-vous que toutes les connexions de signal, GPIO et de sortie sont bien établies avant de brancher l'amplificateur sur le secteur.**

### 6.2 Connexion des entrées

Le modèle d'amplificateur **Aio4500** offre quatre entrées audio analogiques symétriques ou asymétriques et une entrée audio numérique stéréo S/PDIF. N'importe quel canal d'entrée peut être acheminé vers n'importe quel canal de sortie. Les options de routage des entrées peuvent être configurées via l'interface réseau de l'amplificateur. Voir la section 6 de ce manuel.

#### Entrées analogiques

Les entrées analogiques sont de type niveau ligne et présentent une sensibilité d'entrée par défaut de +4 dBu (amplitude maximale de la tension de sortie/sensibilité) dans tous les modes de sortie. Des niveaux de signal d'entrée allant jusqu'à +24 dBu peuvent être traités sans écrêtage. Les options de sensibilité d'entrée peuvent être configurées via l'interface réseau de l'amplificateur. Voir la section 5 de ce manuel.

Les connexions d'entrée symétriques vers les amplificateurs s'effectuent à l'aide de connecteurs mâles de type « Euro Block ». Le schéma **6B** illustre le branchement des câbles aux connecteurs d'entrée femelles fournis.

Les connexions d'entrée asymétriques des amplificateurs s'effectuent via des prises RCA reliées en parallèle avec les entrées symétriques.

#### Sorties numériques

Les connexions de la sortie audio numérique stéréo S/PDIF de l'**Aio4500** s'effectuent via une seule prise RCA. Le signal de sortie S/PDIF peut être acheminé depuis n'importe quelle entrée ou zone et est destiné à la connexion en série d'amplificateurs **Aio4500**.

*Remarque : pour plus d'informations sur la configuration des sorties numériques, consultez les paragraphes consacrés au routage des sorties de la section 5.3.3.*

*Remarque : il est recommandé d'utiliser systématiquement des câbles RCA de 75  $\Omega$  spécialement conçus pour l'audio numérique pour les connexions S/PDIF. Les câbles RCA standard peuvent être utilisés, mais leurs performances risquent de ne pas être optimales.*

*Remarque : le niveau de sortie S/PDIF est réglé par défaut sur -10 dB afin de réduire le risque d'écrêtage de l'entrée en aval.*

### 6.3 Connexions de sortie

Les connexions de sortie des amplificateurs s'effectuent à l'aide de connecteurs mâles de type « Euro Block ». Veillez à respecter la polarité des haut-parleurs tout au long de l'installation :

Dans le cas des connexions d'enceintes Lo-Z, les bornes positives (+) de l'amplificateur doivent toujours être reliées aux bornes positives des enceintes, et les bornes négatives (-) de l'amplificateur doivent toujours être reliées aux bornes négatives des enceintes.

Dans le cas de connexions d'enceintes Hi-Z, les deux conducteurs du câble d'enceinte doivent être raccordés entre la borne positive (+) de la sortie 1 et la borne négative (-) de la sortie 2 ; il en va de même pour les sorties Hi-Z supplémentaires.

Les options de mode de sortie (Lo-Z ou Hi-Z) peuvent être configurées via l'interface réseau de l'amplificateur. Voir la section 5 de ce manuel.

Le schéma **6C** illustre le raccordement des câbles au connecteur de sortie femelle fourni.

### 6.4 Section des câbles d'enceintes

Le diamètre des câbles de raccordement des enceintes à l'**Aio4500** doit être choisi en fonction du type d'installation. Les tableaux ci-contre indiquent le diamètre de câble approprié pour obtenir une perte de signal inférieure à 0,5 dB, en fonction des différents types d'installation et des longueurs de câble.

### 6.5 Connexions GPIO

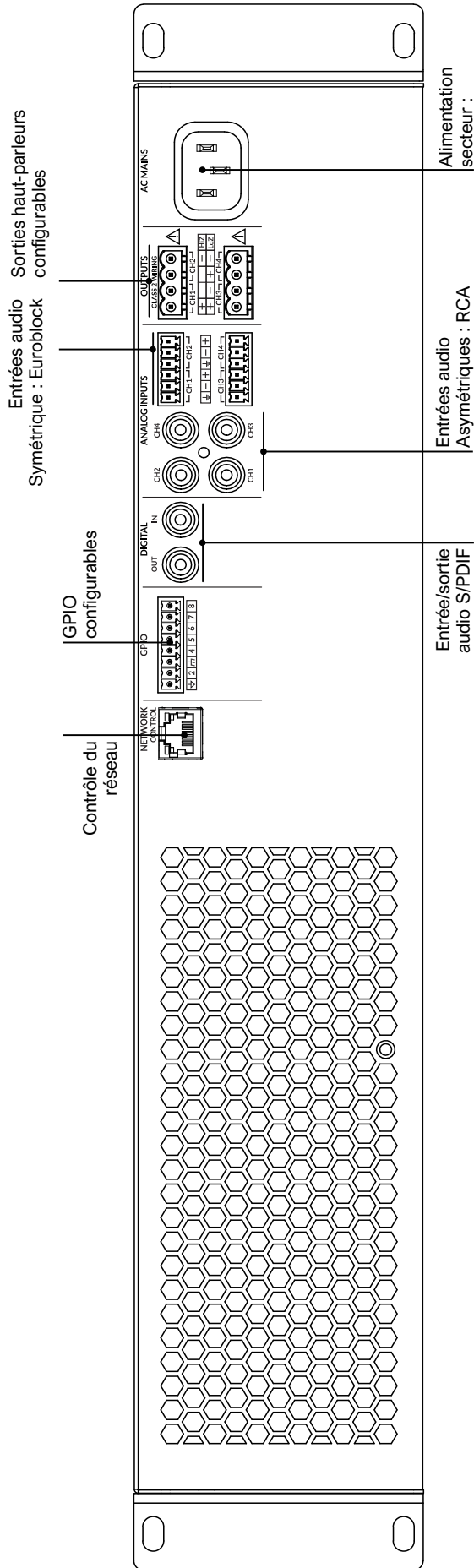
Si vous avez besoin d'utiliser les fonctionnalités GPIO de l'**Aio4500**, vous devrez brancher les câbles sur le connecteur GPIO fourni. Le branchement des câbles sur le connecteur GPIO est illustré dans les schémas **6D**.

### 6.6 Connexions réseau

#### AioControl

L'amplificateur **Aio4500** est un appareil connecté à un réseau TCP/IP qui se configure via une interface Web. Des options de connexion filaire (Ethernet) et sans fil (Wi-Fi) sont disponibles. La procédure de connexion de l'amplificateur **Aio4500** à un réseau TCP/IP est décrite à la section 5 de ce manuel. Si vous optez pour une connexion filaire, branchez un câble Ethernet sur le panneau arrière de l'amplificateur

# Connexions



# Connexions

**Tableau des sections de câble**

Installations Lo-Z, atténuation de 0,5 dB. Charges de 2 Ω, 4 Ω et 8 Ω

Section transversale du câble (mm <sup>2</sup> )	Calibre de câble (AWG)	Longueur maximale du câble (en mètres, charge de 2 Ω)	Longueur maximale du câble (en mètres, charge de 4 Ω)	Longueur maximale du câble (en mètres, charge de 8 Ω)
0.75	≈18	N/A	5	10
1.5	≈16	5	10	20
2.5	≈14	8	17	35
4.0	≈12	14	28	55

**Tableau des sections de câble**

70 V Installations Hi-Z, atténuation de 1,0 dB  
20 haut-parleurs répartis uniformément

Section transversale du câble (mm <sup>2</sup> )	Calibre de câble (AWG)	Longueur maximale du câble (en mètres), (1 000 W par canal)	Longueur maximale du câble (en mètres), (1 200 W par canal)
0.75	≈18	25	20
1.5	≈16	50	40
2.0	≈14	80	60
3.5	≈12	125	100

**Tableau des sections de câble**

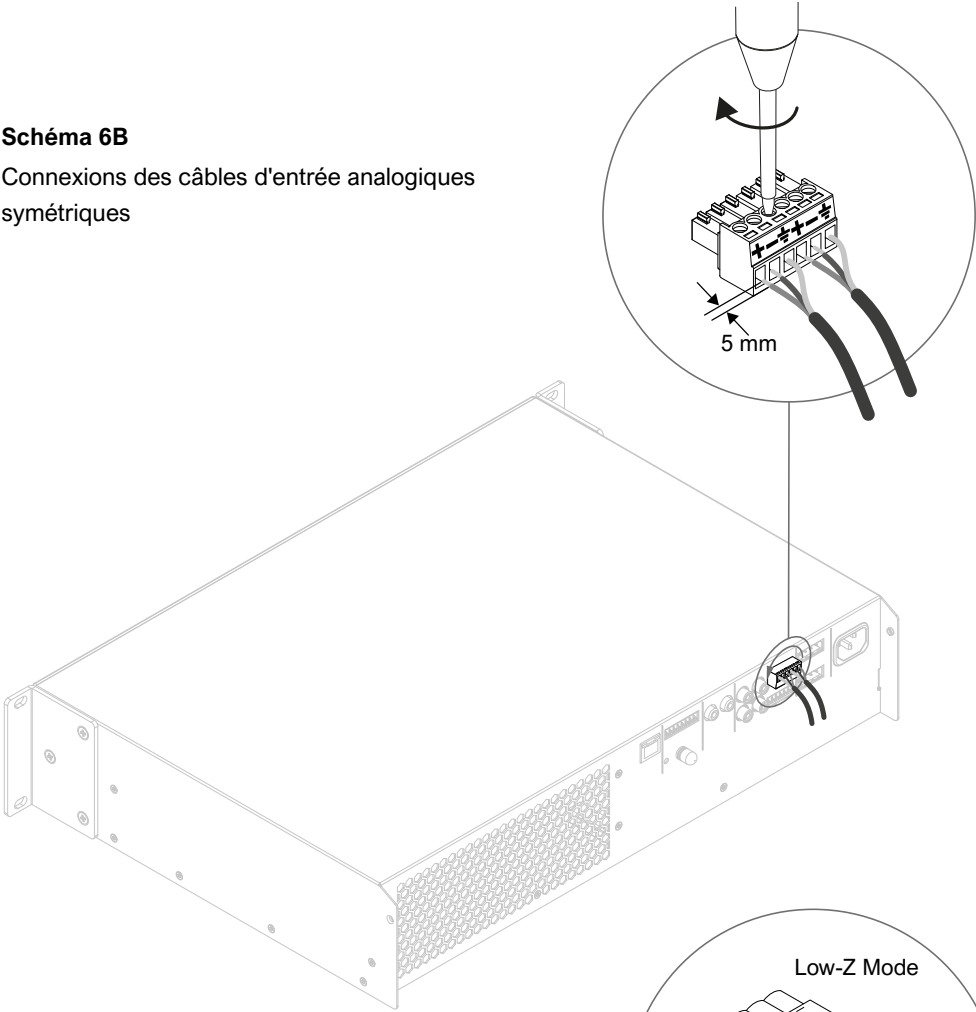
Installations 100 V Hi-Z, atténuation de 1,0 dB  
20 haut-parleurs répartis de manière homogène

Section transversale du câble (mm <sup>2</sup> )	Calibre de câble (AWG)	Longueur maximale du câble (en mètres), (1 000 W par canal)	Longueur maximale du câble (en mètres), (1 500 W par canal)
0.75	≈18	50	30
1.5	≈16	100	60
2.0	≈14	160	100
3.5	≈12	250	160

# Connexions

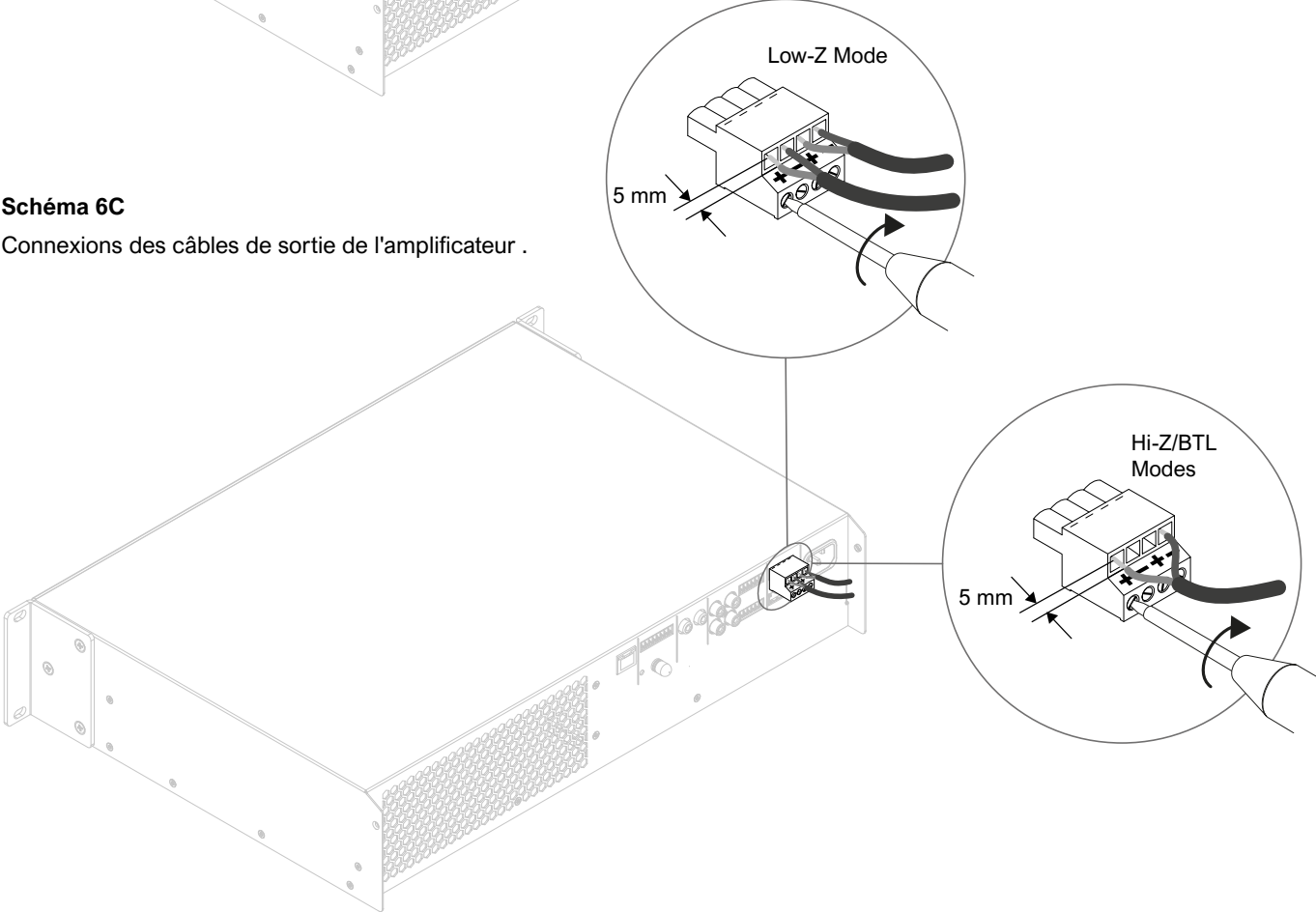
## Schéma 6B

Connexions des câbles d'entrée analogiques symétriques



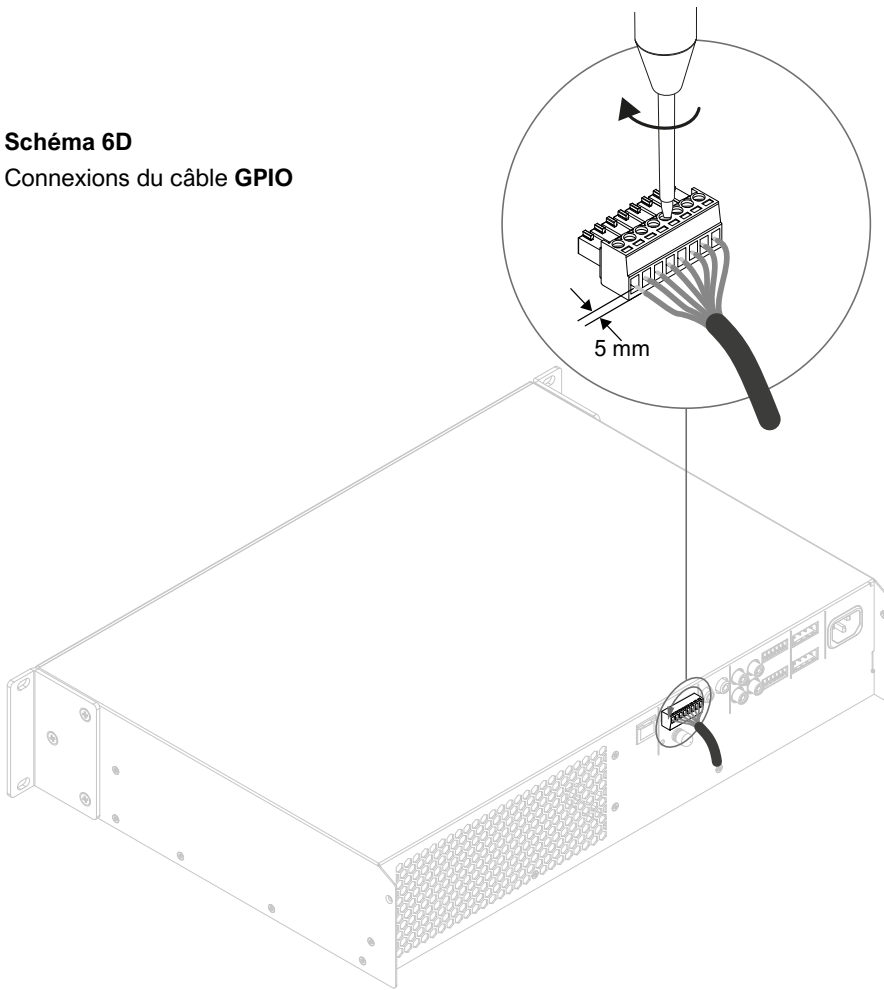
## Schéma 6C

Connexions des câbles de sortie de l'amplificateur .



# Connexions

**Schéma 6D**  
Connexions du câble GPIO



Le point d'exclamation imprimé à côté des bornes de sortie des amplificateurs, associé à la mention « CLASS 2 WIRING », a pour but d'alerter les utilisateurs sur le risque de tensions dangereuses. Les connecteurs de sortie pouvant présenter un danger sont signalés par ce point d'exclamation. Ne touchez pas les bornes de sortie lorsque l'amplificateur est sous tension. Effectuez tous les branchements lorsque l'amplificateur est hors tension.

# Fonctionnement

## 7. Fonctionnement

Une fois toutes les connexions établies et les options de configuration sélectionnées, l'amplificateur Aio4500 est prêt à l'emploi. Si un signal d'entrée supérieur à -60 dB est présent sur l'une des entrées, les voyants « Input » et « Standby » du panneau avant s'allument en vert pour indiquer que l'amplificateur fonctionne normalement. Le son sera alors diffusé par les enceintes connectées.

*Remarque : par défaut, l'amplificateur Aio4500 ne sort pas du mode veille à moins qu'un signal d'entrée ne soit présent, qu'une commande réseau « ON » ne soit reçue ou qu'un interrupteur de veille externe (ou un déclencheur 12 V) ne soit actionné. Le comportement en mode veille peut être configuré via le menu « Power Management » de l'onglet « Settings » de l'application Web de contrôle.*

Les sorties de l'amplificateur sont mises en sourdine si aucun signal d'entrée n'est détecté pendant 5 minutes, et l'amplificateur passe automatiquement en mode veille si aucun signal n'est détecté sur aucune entrée pendant plus de 15 minutes. D'autres durées de délai pour la mise en veille et la mise en sourdine peuvent être sélectionnées via l'onglet « Settings ». La vitesse du ventilateur de refroidissement de l'amplificateur est régulée en fonction de la température. Le ventilateur s'arrête lorsque l'amplificateur passe en mode veille.

### 7.1 Voyants du panneau avant

Les voyants du panneau avant de l'amplificateur Aio4500 s'allument pour indiquer les états de fonctionnement suivants :

**État :** Éteint – Alimentation secteur déconnectée.  
Vert – Amplificateur opérationnel.  
Vert clignotant – Mode veille.  
Orange – Mode veille déclenché par GPIO

**Entrée :** Éteint – Aucun signal d'entrée présent.  
Vert – Signal présent sur une ou plusieurs entrées.  
Orange – Limitation/écrêtage du signal sur une ou plusieurs entrées.

**Sortie :** Éteint – Aucun signal de sortie présent.  
Vert – Signal présent sur une ou plusieurs sorties.  
Orange – Limitation/écrêtage du signal sur une ou plusieurs sorties.  
Rouge – Une ou plusieurs paires de canaux sont en mode de surcharge/protection

**Réseau :** Éteint – Aucun réseau Ethernet détecté.  
Vert – Réseau Ethernet détecté.

**WiFi :** Éteint – WiFi désactivé.  
Vert – WiFi activé.

### 7.2 Réinitialisation aux paramètres d'usine

L'amplificateur Aio4500 peut être réinitialisé à leurs paramètres par défaut soit via l'onglet « Settings » de l'application Web de contrôle, soit à l'aide du bouton d'alimentation situé sur le panneau avant.

Pour réinitialiser l'amplificateur à l'aide du bouton d'alimentation situé sur le panneau avant, procédez comme suit :

- Débranchez l'amplificateur du secteur.
- Maintenez enfoncé le bouton d'alimentation situé sur le panneau avant tout en rebranchant l'appareil sur le secteur.
- Maintenez le bouton d'alimentation situé sur le panneau avant enfoncé pendant 3 à 5 secondes pendant que l'amplificateur redémarre.

L'amplificateur redémarrera avec tous les paramètres réinitialisés à leurs valeurs par défaut. Tous les paramètres précédemment configurés seront supprimés.

# Caractéristiques techniques

Modèle	Aio4500
Chaînes	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z
Puissance de sortie à 4 Ω	4 x 500 W (SE)
Puissance de sortie à 8 Ω	4 x 250 W (SE) 2 x 1 000 W (BTL)**
Puissance de sortie à 70 V*	2 x 1 000 W (BTL)
Puissance de sortie à 100 V*	2 x 1 000 W (BTL)
En utilisation Hi-Z 70v, l'impédance de la ligne ne doit pas être inférieure à 5.5 Ohms. En utilisation Hi-Z 100v, l'impédance de la ligne ne doit pas être inférieure à 11 Ohms	
Puissance totale du système	2000 W
Consommation électrique	700 W
Tension de sortie	65 Vp / 130 Vpp (SE sans charge) 130 Vp / 260 Vpp (BTL sans charge)
Dimensions	88 x 440 x 321 mm (3,5 x 17,3 x v pouces)
Poids	7,4 kg (16,3 lb)
Circuits de sortie	UMAC™ Classe D - modulateur PWM à bande passante complète avec une distorsion ultra-faible
Rapport signal/bruit	>108 dB (pondération A, 20 Hz-20 kHz, charge de 8 Ω)
THD+N (typique)	< 0,05 % (20 Hz-20 kHz, charge de 8 Ω, 3 dB en dessous de la puissance nominale)
Réponse en fréquence	20 Hz-20 kHz (+0/-0,5 dB (charge de 8 Ω, 3 dB en dessous de la puissance nominale))
Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits, le courant continu, les sous-tensions, les températures excessives et les surcharges
Alimentation électrique	Alimentation à découpage universelle UREC™ avec correction du facteur de puissance (PFC) et convertisseur de veille
Température de fonctionnement	0-40°C
Tension et fréquence de fonctionnement	Alimentation universelle, 100 V-240 V, 50 Hz-60 Hz
Consommation en veille	< 0.5W
Accessoires	2 x pattes de montage (montées), 4 x pieds adhésifs, entrée, fiches de raccordement

\*SE – mode de sortie conventionnel, asymétrique

\*\*BTL – mode de sortie en pont

# Caractéristiques techniques

## Données sur l'efficacité énergétique

Le tableau suivant présente les caractéristiques de rendement et de puissance de l'amplificateur Aio4500 . Il indique également les pertes thermiques calculées.

1/8e de la puissance maximale						
Modèle	Charge (ohms)	Puissance d'entrée (W)	Puissance de sortie (W)	Rendement (%)	Perte thermique (W)	Perte thermique (BTU)
Aio4500	4	346	250	72.2	96	327

Veille et inactivité				
En veille (mW)	Consommation en veille à 120 V (W)	Consommation en veille à 120 V : (BTU)	Consommation en veille à 230 V : (W)	En veille à 230 V (BTU)
<500*	23.2	79	25.6	87

\*Conformément à la directive ErP

## Données relatives au délai de propagation

Les tableaux suivants présentent les performances en matière de latence d'entrée/sortie de l'amplificateur Aio4500.

Amplificateur à 4 canaux			
		OUT	
		Analogique	S/PDIF
IN	Analogique	1 177 µs	458 µs
	S/PDIF	1 833 µs	1 104 µs

# Technical and safety advice

Please read the following technical, safety and environmental instructions carefully before installing and using your amplifier.

## Technical notes

Every reasonable measure has been taken in terms of design and engineering to ensure that these amplifiers always perform satisfactorily within their intended application and environment, and that they provide an adequate level of support to meet all reasonable customer needs and expectations. This support is, however, subject to the following conditions.

- These amplifiers are Class I devices and must be installed using a power cable with the required earth connection in order to comply with Class I safety standards.
- These amplifiers must always be installed by competent and qualified personnel. Any damage to or malfunction of the amplifier resulting from installation or operating errors may invalidate the support, warranty or performance guarantees.
- These amplifiers must not be used in places where minors might have access to them.
- These amplifiers are specifically designed for amplifying audio signals and for connection to moving-coil loudspeakers. Using these amplifiers to amplify signals outside the audio band (20 Hz to 20 kHz) or to power transducers other than moving-coil speakers may result in the cancellation of support, warranty or performance guarantees.
- These amplifiers must only be used in audio systems installed and configured by professionals, comprising auxiliary input and output equipment of recognised performance standards and in good working order. Any damage to these amplifiers or any unsatisfactory performance on their part resulting from unsuitable or faulty auxiliary input or output equipment may result in the cancellation of support, warranty or performance guarantees.
- These amplifiers are intended for indoor installation and use in a controlled environment (pollution degree PD2), at an ambient temperature between 0 °C and 40 °C. They are not designed for use at altitudes exceeding 2,000 metres. Installing or using these amplifiers in environments that do not comply with these limits may result in the cancellation of support, warranty or performance guarantees.
- Specific warranty terms and conditions are the responsibility of the amplifier retailer.

## Safety and environmental notices

*Note: The symbol depicting a lightning bolt with an arrow inside a triangle is intended to alert the user to the presence of 'dangerous' uninsulated voltage inside the product's housing, the intensity of which may be sufficient to pose a risk of electric shock to people.*

*Note: The exclamation mark inside an equilateral triangle is intended to draw the user's attention to the presence, in this manual, of important instructions relating to safety, operation and maintenance.*

**WARNING! TO AVOID THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.**



**Note regarding ambient temperature:** if this equipment is used in a confined space or within a multi-rack installation, the internal ambient temperature may exceed the external ambient temperature. In such circumstances, it is important to ensure that the maximum operating temperature specified for the equipment is not exceeded.



**Reduced airflow:** ensure that the rack or any other enclosed structure does not obstruct the flow of cooling air required for the safe and reliable operation of the equipment.  
**Leave a space of one unit between each amplifier.**

# Technical and safety advice

## Important safety instructions

- Please read these instructions.
- Please keep these instructions.
- Please observe all safety warnings.
- Follow all the instructions.
- Do not use this appliance near a source of water.
- Do not immerse the device in water or other liquids.
- Do not use any aerosols, cleaning products, disinfectants or fumigants on, near or inside the equipment.
- Clean with a dry cloth only.
- Do not block any ventilation openings. Install the appliance in accordance with the manufacturer's instructions.
- Do not install it near heat sources such as radiators, air vents, stoves or any other equipment (including amplifiers) that generates heat.
- To reduce the risk of electric shock, the power cord must be plugged into a socket with a safety earth connection.
- Do not compromise the safety function of the earthed plug. An earthed plug has two pins and a third earth pin. The third pin is provided for your safety. If the plug supplied does not fit your socket, consult an electrician to have the obsolete socket replaced.
- Make sure the power cord is not stepped on or pinched, particularly around the plugs, sockets and where it exits the appliance.
- Do not unplug the appliance by pulling on the cord; instead, use the plug.
- Only use accessories recommended by the manufacturer.
- Unplug this appliance during a thunderstorm or if it is not going to be used for a long period of time.
- Always have maintenance work carried out by a qualified technician. Service is required if the appliance has suffered any damage, for example if the power cord or plug is damaged, if liquid has been spilled or objects have fallen inside the appliance, if the appliance has been exposed to rain or moisture, if it is not operating normally, or if it has been dropped.
- The appliance's plug must be used to disconnect it from the mains supply and must remain easily accessible after installation.
- Please comply with all applicable local regulations.
- If you have any doubts or questions regarding the physical installation of equipment, consult a qualified engineer.

## Environmental Statement

This product complies with international directives, including the Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directive for electrical and electronic equipment, the REACH Regulation (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) and the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive. Please consult your local waste management authorities for information on how to recycle or dispose of this product correctly.



## EC Declaration of Conformity

This product complies with all the essential requirements and other specifications set out in the Directive

- 2014/53/EU (RED)
- 2014/35/EU (LVD)
- 2014/30/EU (EMC)
- 2011/65/EU (RoHS)

The full EU declaration is available at [audiophony-pa.com](http://audiophony-pa.com).

# Introduction and overview

## 1. Introduction

The Aio4500 power amplifier has been designed to deliver high-performance, configurable, consistent and reliable audio amplification for residential, commercial and entertainment applications.

This manual describes the features, installation and functions of the Aio4500 model. Please read this manual in full before installing and using the amplifier. If you have any questions regarding the configuration, installation or operation of the amplifier, please contact the relevant customer service department.

Following this introduction, the handbook is divided into sections covering the following topics:

- 2. Overview
- 3. Contents of the box
- 4. Installation
- 5. Configuration
- 6. Connections
- 7. Using the device
- 8. Technical specifications

## 2. Introduction to the amplifier

The Aio4500 amplifier is a 2U power amplifier that occupies the full width of a rack, capable of driving both conventional low-impedance speakers (Lo-Z, 4  $\Omega$  to 16  $\Omega$ ) and high-impedance (Hi-Z, 70 V/100 V) speakers connected via a transformer. It offers four analogue inputs, one stereo S/PDIF digital input, and two (Lo-Z mode) or four outputs (Hi-Z or Lo-Z BTL mode). The number of output channels and the output power ratings of the Aio4500 amplifier are as follows:

**Aio4500 amplifier with four outputs**

Mode	Channels	Maximum rated power per channel
Lo-Z	Four	500 watts
Lo-Z (BTL)	Two	1,000 watts
Hi-Z	Two	1,000 watts

*Note: In Lo-Z BTL (bridged load) mode, two of the amplifier's output channels are combined to form a single, double-power output channel. BTL mode can be enabled via the amplifier's output mode configuration menu, described in section 5 of this manual.*

### 2.1 Connections and power-up

The Aio4500's signal input and output connections are made via RCA and Euroblock connectors. A GPIO (General Purpose In/Out) Euroblock connector allows certain amplifier functions to be controlled remotely; wireless network connection options or connection via an RJ45 Ethernet socket are also available. The connectors and cable connections are described and illustrated in section 6 of this manual.

The Aio4500 amplifier is fitted with a power button on the front panel. Press this button once to switch the amplifier on or off. The amplifier's power management settings can be configured via the Aio's web configuration interface, in the 'Settings' menu described in section 5 of this manual.



When using the 70V Hi-Z mode, the line impedance must not be less than 5.5 ohms.

When using the 100 V Hi-Z setting, the line impedance must not be less than 11 ohms

Please note: The total power of all connected speakers must not exceed the amplifier's maximum power rating.

# Introduction and overview

## 2.2 Network features

**Aio4500** amplifiers are devices connected to a TCP/IP network that require a wired or wireless network connection to access their configuration menus. These menus are accessed via the web interface of the Aio4500 control application and cover functions relating to inputs, zones, outputs and general settings. The configuration menus are described in detail in section **4** of this manual.

## 2.3 Firmware

This manual describes the features, functions and user interface of the **Aio4500** amplifier running firmware version **2026.9.1**.

**We strongly recommend that you check the firmware version installed on your amplifier right from the start, and then at regular intervals. If a firmware update is available, you should install it as a matter of priority.**

The firmware installed on the amplifier can be identified and updated by selecting the **'Device'** option in the **'Settings'** menu of the Aio's web-based configuration interface. You can check the firmware versions and download the firmware from the website: <https://audiophony-pa.com>

## 3. Contents of the box

The **Aio4500** amplifier is supplied in a box containing the amplifier, a power cable suitable for the local market, a pack of accessories and a documentation pack. The full contents are listed below.

- Amplifier unit
- Rack mounting brackets (fitted)
- Mains power cable
- Input connector x 2
- GPIO connector x 1
- Output connector x 2
- Adhesive rubber feet x 4
- Documentation folder

# Installation

## 4. Installation

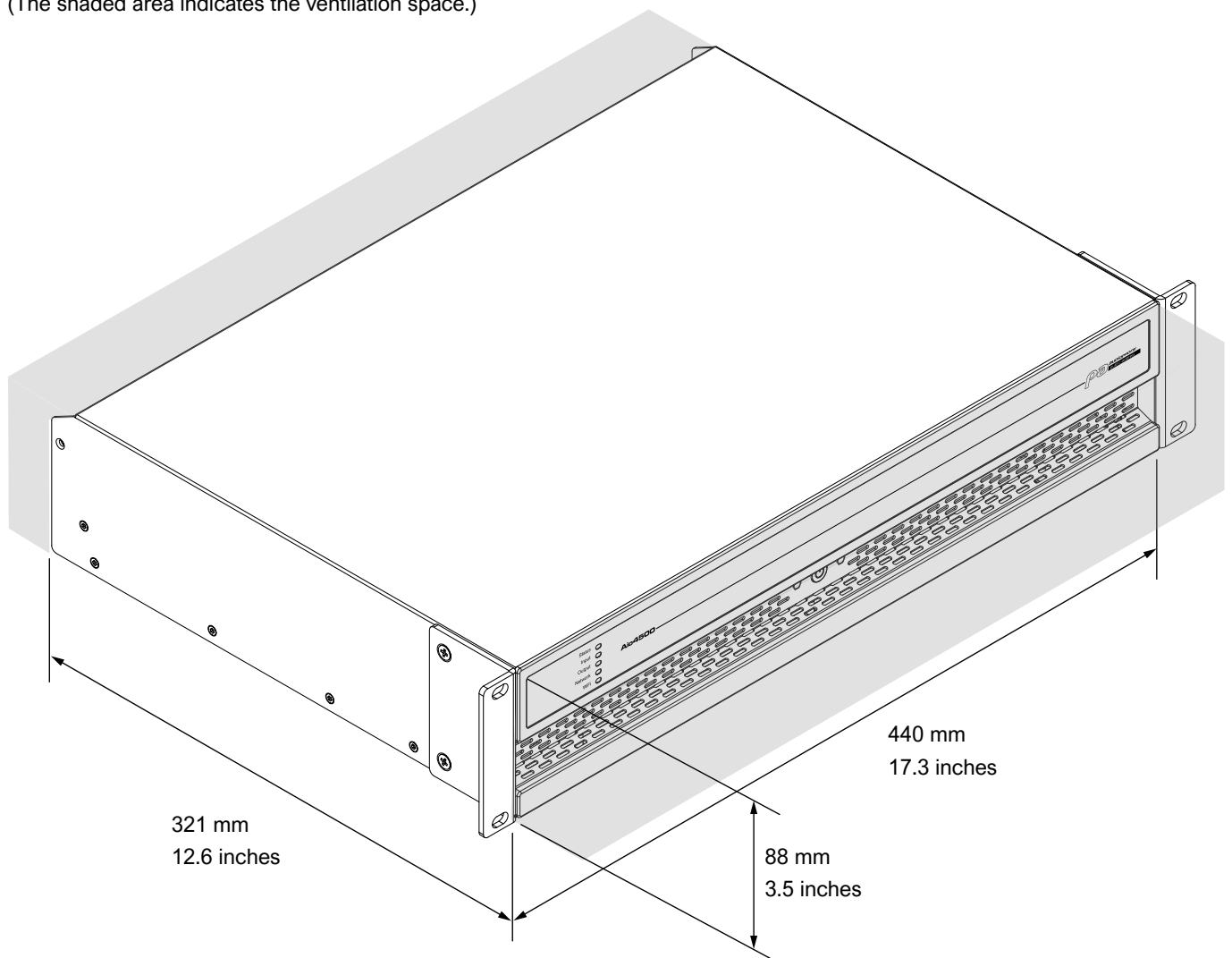
### 4.1 Amplifier location

The **Aio4500** amplifier comes with mounting brackets already attached and is primarily designed for installation in a standard (19-inch) rack cabinet. If it is not to be installed in a rack cabinet, the Aio4500 amplifier can be placed directly on the floor on a flat surface. Adhesive rubber feet are supplied for this purpose.

It is important that any installation leaves sufficient space to allow air to circulate through the ventilation openings at the front and rear of the amplifier. This is illustrated in Figure 4A.

**Figure 4A**

Dimensions of the **Aio4500** 2U amplifier .  
(The shaded area indicates the ventilation space.)



# Configuration

## 5. Configuration

Before connecting the input, output and GPIO pins, you should carry out the initial setup of the Aio4500 amplifier. It is particularly important that the amplifier's output format is correctly configured for the speakers that will be connected.

To set up the Aio4500 amplifier, it must be plugged into the mains and connected to the network. These connections are described in the following two sections.

### 5.1 Mains connection

The **Aio4500** amplifier is fitted with a power factor correction power supply and can operate with a mains input voltage of between 100 V AC and 240 V AC, at 50/60 Hz. Use the power cable supplied with the amplifier and plug it into a mains socket fitted with a switch.

The **Aio4500** amplifier does not have a power switch and switches on as soon as it is plugged in.

### 5.2 Network services

The **Aio4500** amplifiers are configured via a web interface known as the 'Aio Configuration Web Interface'. Before you can access the configuration menus, the **Aio4500** amplifiers must be connected to the same TCP/IP network as the computer or mobile device that will be used to access the configuration.

#### 5.2.1 Wired network connection (Ethernet)

To connect an **Aio4500** amplifier to a TCP/IP network via a wired (Ethernet) connection, follow the steps below.

1. Use an Ethernet cable to connect the 'Network Control' socket on the rear of the **Aio4500** amplifier to an available port on a router or network switch, or directly to a laptop or desktop computer equipped with an Ethernet port.
2. Connect the **Aio4500** amplifier to the mains using the power cable supplied. Wait until the 'Network' indicator on the front panel lights up green to show that the amplifier is connected to the network.
3. According to the manufacturer's default settings, the network settings for the **Aio4500** amplifier will be configured either in DHCP mode or with a static LAN IP address of 192.168.64.100.

Using the DHCP protocol, the router will automatically assign a network address to the **Aio4500** amplifier, enabling it to connect to the network automatically. If necessary, you can use a network analysis tool to identify the amplifier's IP address.

If you are using an **Aio4500** amplifier with a static IP address, configure your laptop or desktop computer with a static IP address within the same IP address range; for example, 192.168.64.10, with a subnet mask of 255.255.255.0 (or a 24-bit prefix) and set the gateway to 192.168.64.1.

4. Open a web browser on your laptop or desktop computer, then enter the IP address assigned to the amplifier by DHCP or go to <http://192.168.64.100>. The AioControl app interface will open, allowing you to configure the amplifier to suit your needs.

*Note: The **Aio4500** amplifier can be configured to use the DHCP protocol for network connectivity if required. However, if an **Aio4500** amplifier using DHCP is restarted, the TCP/IP network router may assign it a different IP address, making its configuration page inaccessible via the previous address. If this happens, a network scan application can be used to identify the new IP address. The settings for the DHCP and Fixed IP Address options can be found in the Settings tab menu described in section 6.3.*

#### 5.2.2 Connecting to a wireless network (Wi-Fi)

To connect an **Aio4500** amplifier to a TCP/IP network via a wireless connection (Wi-Fi), follow the steps below.

1. Once the **Aio4500** amplifier is plugged in, wait until the Wi-Fi indicator on the front panel lights up green.
2. Use a mobile phone, laptop or desktop computer to search for available Wi-Fi networks. Connect to '**Aio4500** (product serial number)' using the password '**password**'. The amplifier's serial number can be found on its rear panel.
3. Open the web browser on your computer or mobile device, then enter the following IP address: 192.168.4.1. The Aio's web configuration interface will open, allowing you to configure the amplifier to suit your needs.
4. In the Aio's web configuration interface, select the 'Settings' tab, then 'Wi-Fi' > 'Wi-Fi Mode' > 'Client' to configure the extender to connect to the desired Wi-Fi network. You will be asked for the Wi-Fi network name and password.

**We strongly recommend changing the password for the Aio4500 amplifier's Wi-Fi access point after the first wireless connection.**

# Configuration

## 5.3 Configuration menus

When you open a web browser connected to the network of an **Aio4500** amplifier, the AioControl web configuration interface initially appears as the dashboard shown in Figure 5A. The dashboard is the home page from which all other configuration options can be accessed.

The dashboard displays the amplifier status, output zones and configuration menu tabs. It also provides immediate access to zone volume controls. The functions available under each tab in the configuration menu are described in the following sections.

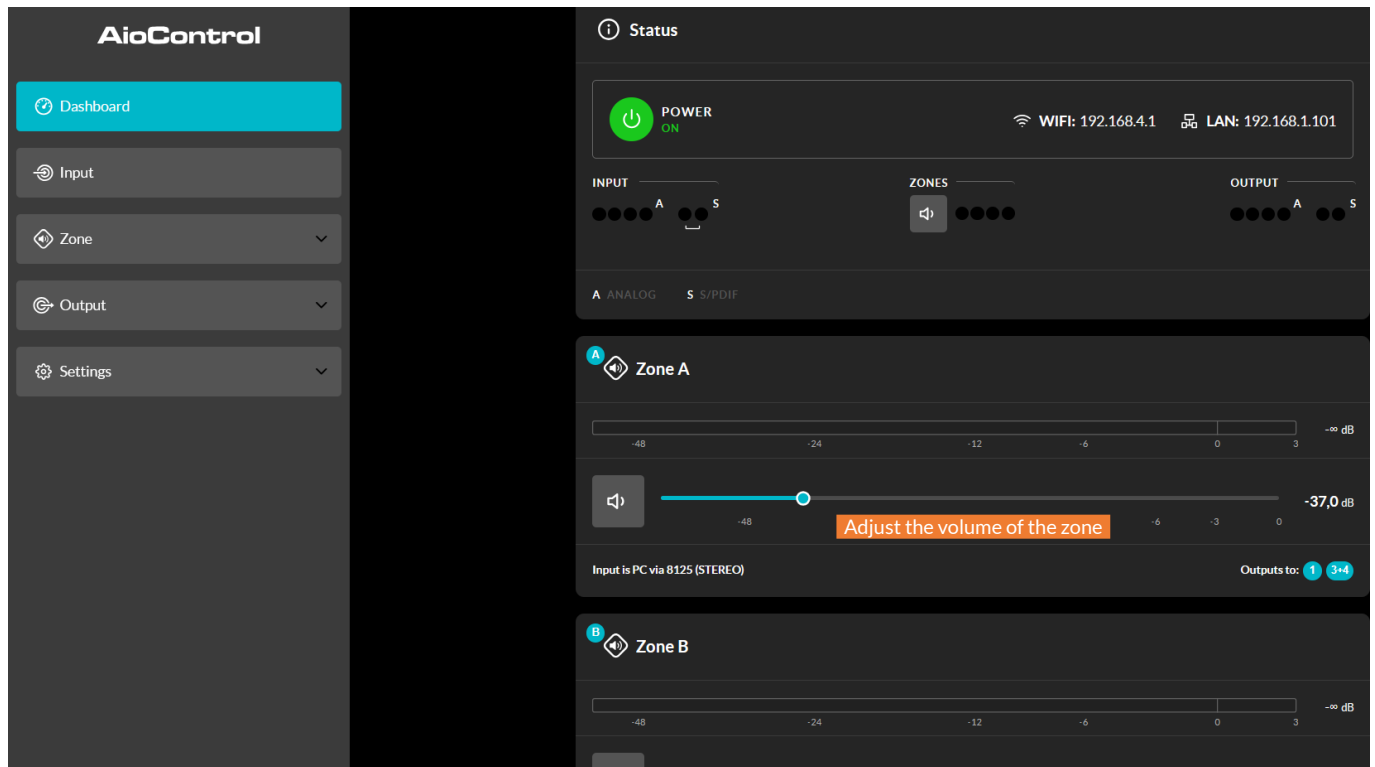


Figure 5A: Configuration dashboard display

### 5.3.1 'Input' tab

The 'Input' tab offers the following configuration settings for each of the amplifier's input channels:

- Input name
- Mono/stereo selection
- Input sensitivity
- High-pass filter
- Gain control
- Five-band equalisation

The 'Input' tab also allows you to mix input signals and route them to specific amplifier zones. The mixing function enables you to combine any amplifier input—including separate stereo or mono S/PDIF inputs—with one or more other inputs to create multiple preset mixes.

*Note: The number of possible individual mixes corresponds to the number of analogue outputs on the amplifier (four outputs allow for four mixes).*

*Note: The mix inputs are disabled by default and their level controls are set to zero.*

Mixing takes place after the high-pass filter, input equalisation and mono/stereo selection.

An audio signal generator producing pink noise or a sine wave, suitable for testing and configuring audio systems, can also be enabled, disabled and adjusted for gain and frequency via the 'Input' tab. Figures 5B, 5C, 5D and 5E illustrate the displays of the 'Input' tab, the input equaliser and the input mix, respectively.

# Configuration

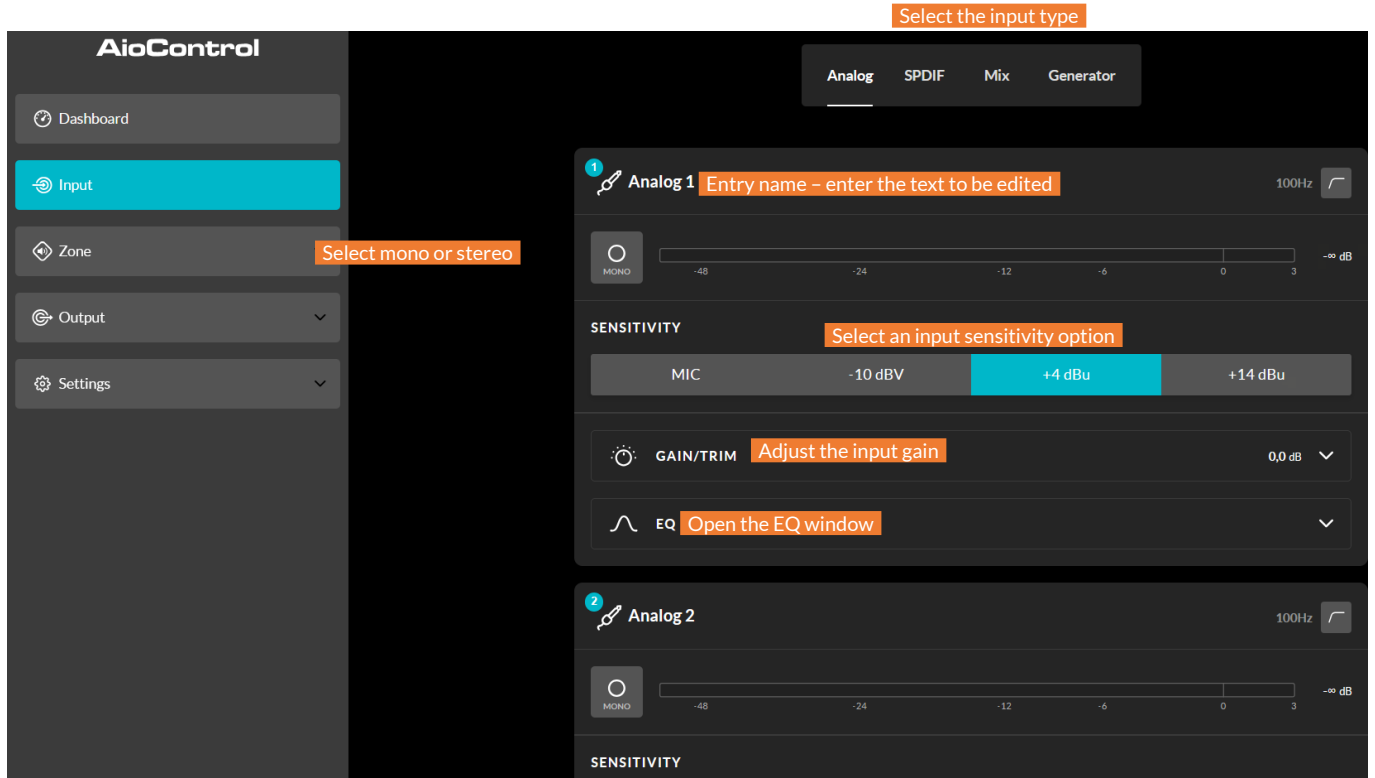


Figure 5B: The 'Input' tab (only two inputs are shown)

Note: When adjusting the input gain, the input level indicator should remain green. If it turns red, reduce the input gain.

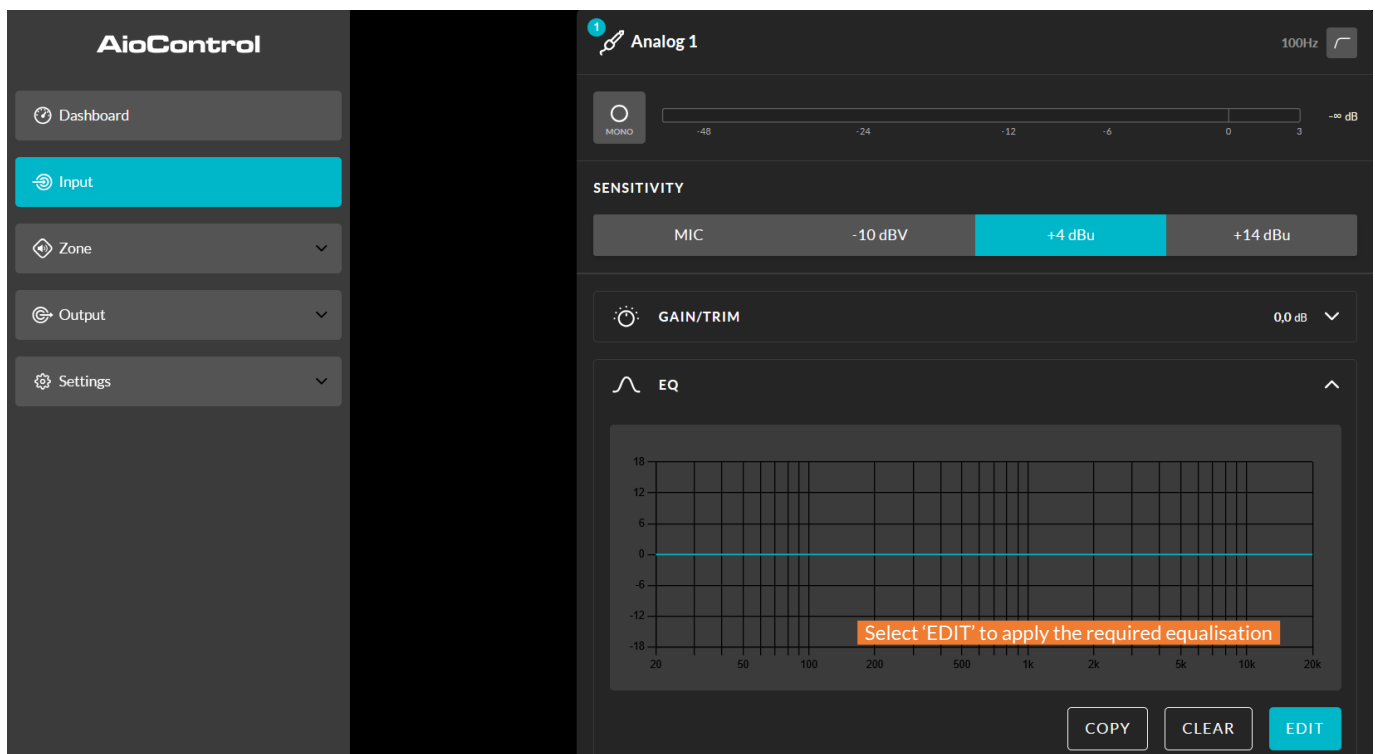
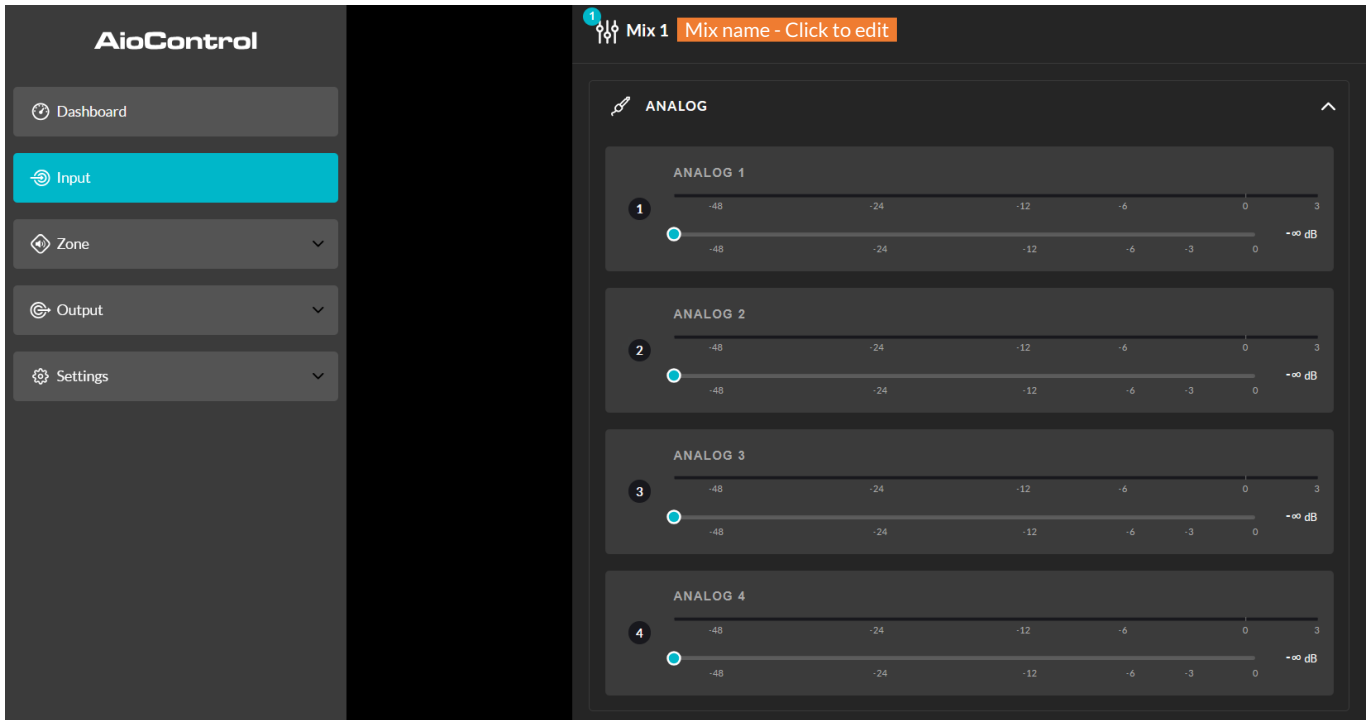


Figure 5C: Input equaliser display

# Configuration

Select the mixing function



5D diagram  
Displaying the input mix

## 5.3.2 'Zone' tab

The 'Zone' tab allows you to define and name installation zones, and provides access to other sub-menus. Zones may correspond, for example, to bar or restaurant areas, or to different rooms in a house. For all menus in the "Zone" tab, the installation zone to be configured is selected by highlighting one of the zone identifiers (A to H, depending on the number of amplifier outputs) at the top of the screen. Figures 6E and 6F illustrate the "Zone" and "Source" menu displays.

- The **Source** menu allows you to assign inputs to zones and configure input priority or input attenuation. The **Input Priority** function allows you to define up to three alternative inputs to the primary input on each zone. This offers the option to prioritise, replace or mute the input(s) routed to the zone when the alternative input(s) exceed a predefined level. The Primary Input is the main input, such as background music played in a shopping centre. 1. **Priority Low**, for example for advertisements, takes priority over the main input. 2. **Priority Mid**, for example for announcements, takes priority over both background music and advertisements. 3. **Priority High**, such as an emergency alarm, takes priority over all other inputs and mutes them.

The **'Input Ducking'** function allows a secondary input, **'Ducking Low'**, to override and attenuate the main input routed to the zone being configured when the level of this secondary input exceeds a predefined threshold.

**Note:** The **'Priority Low'** parameters can be set either to their default values or to their threshold, attack, hold and release values, as required (Manual Mode). The **"Priority Mid"** and **"Priority High"** parameters can be set either to their default values or to their threshold and hold values, as required. All input priorities can also be configured to override the volume level set for the specified zone (Override zone volume).

The **Ducking Low** settings can be set either to their default values or to the desired threshold, depth, attack, hold and release values.

- The **Volume** menu allows you to set the minimum and maximum volume limits for each zone and to apply external volume control via GPIO to individual zones. The GPIO configuration menu is located under the Settings tab; instructions on connecting an external volume control via the GPIO interface can be found in section 6.5 of this manual.

*Note: If an amplifier is controlled via the API of a third-party control system, the volume limits set in the 'Input' tab will not apply.*

- The **'Restrictions'** menu allows you to prevent zone inputs or input mixes from being routed to specific zones.

*Note: Routing restrictions cannot be applied to entries in priority zones.*

*Note: If an amplifier is controlled via the API of a third-party control system, the input routing restrictions defined in the 'Input' tab will not apply.*

# Configuration

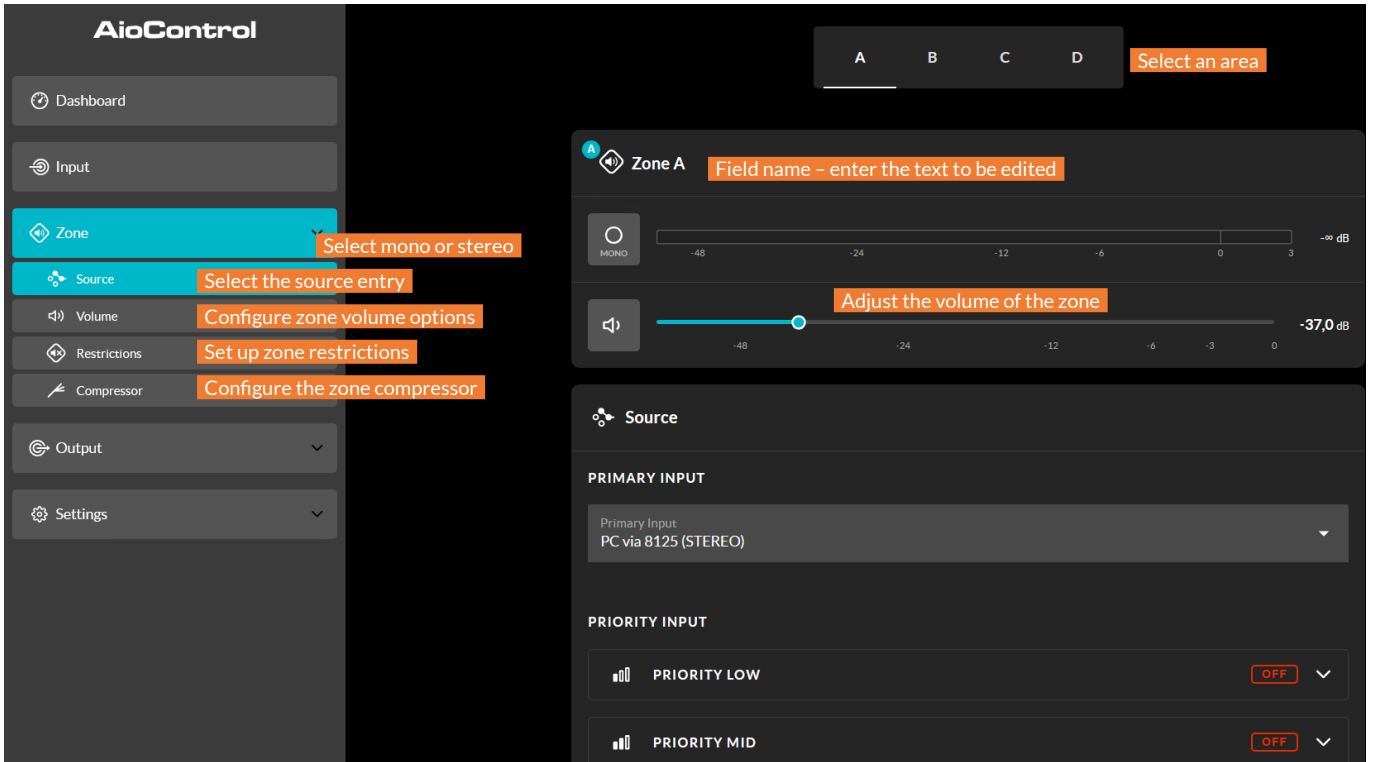


Figure 5E: The 'Zone' tab

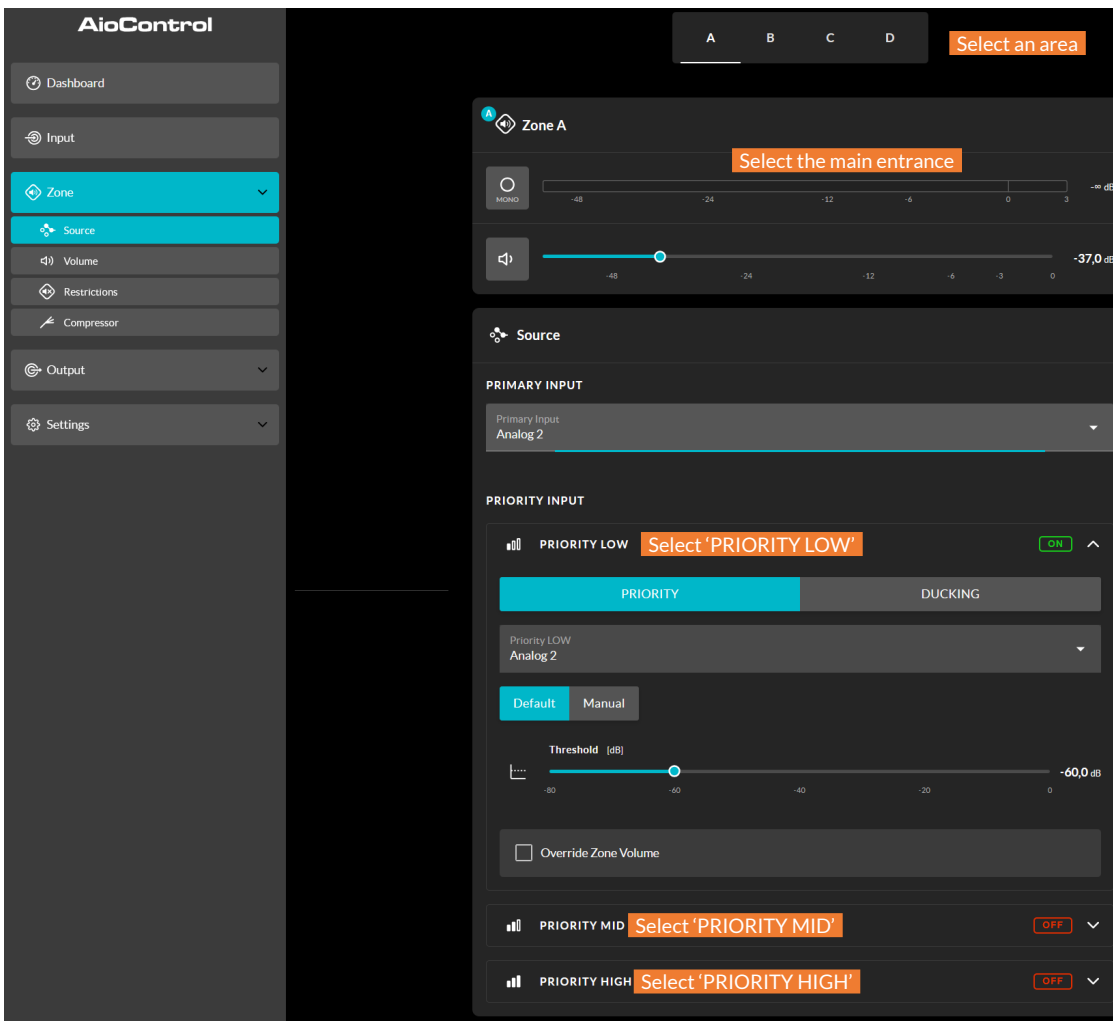


Diagram 5F  
Displaying the  
'Source Zone' menu

# Configuration

- The **'Compressor'** option allows you to apply default or custom signal compression to individual zones.

*Note: Compression can be useful for reducing the volume difference between loud and quiet sections of an audio recording. The lower the compression threshold, the smaller the difference between loud and quiet sections will be. It may be necessary to increase the overall volume of the track when compression is used. The default compression settings are suitable for most setups.*

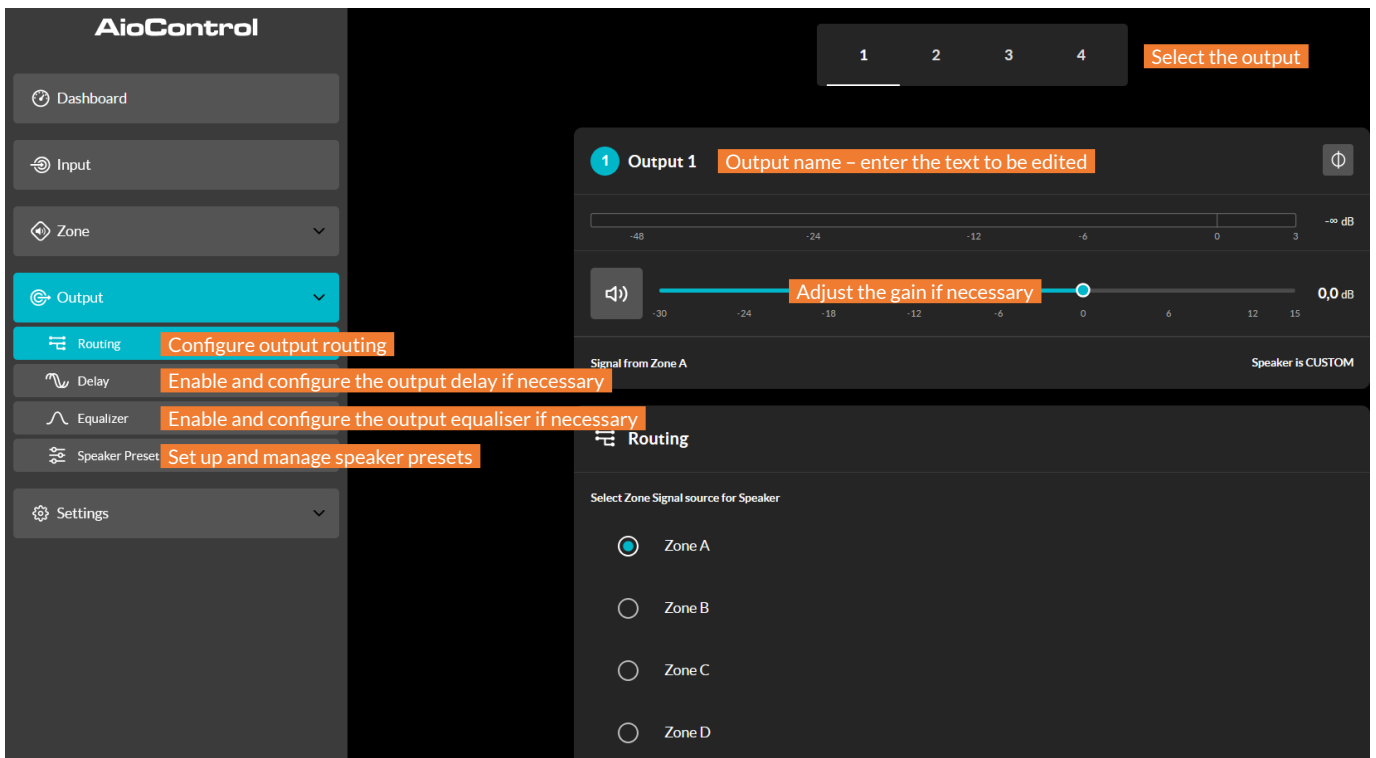
## 5.3.3 'Output' tab

The **'Output'** tab allows you to name the amplifier's outputs, assign them to zones, and access the **'Delay'**, **'Room Equalizer'** and **'Speaker Preset'** menus. Figure 5H shows the **'Output'** tab display.

For all menus in the **'Output'** tab, the amplifier output to be configured is selected by highlighting one of the output identifiers at the top of the screen.

*Note: The number of individual outputs that can be configured depends on the amplifier model, as well as the configuration of the inputs, zones and output modes. The diagrams below show an amplifier with four outputs.*

- The **'Routing'** menu allows you to assign zones to the amplifier's outputs.



### 5G diagram

Displaying the **'Output'** tab.

*Note: When routing zones defined as stereo, three output options are automatically available: left channel, right channel or combined mono signal. The combined mono signal can be used to drive a mono subwoofer or a 70/100 V mono speaker line.*

- The **'Delay'** menu allows you to apply a delay effect to the amplifier's individual outputs.
- The **'Equalizer'** menu allows you to apply parametric equalisation to the amplifier's various outputs. The equalisation settings defined for one output can be copied and applied to the other outputs.

# Configuration

- The 'Speaker Preset' menu allows you to adjust a range of speaker settings, as well as create, export, import or reset preset configurations.

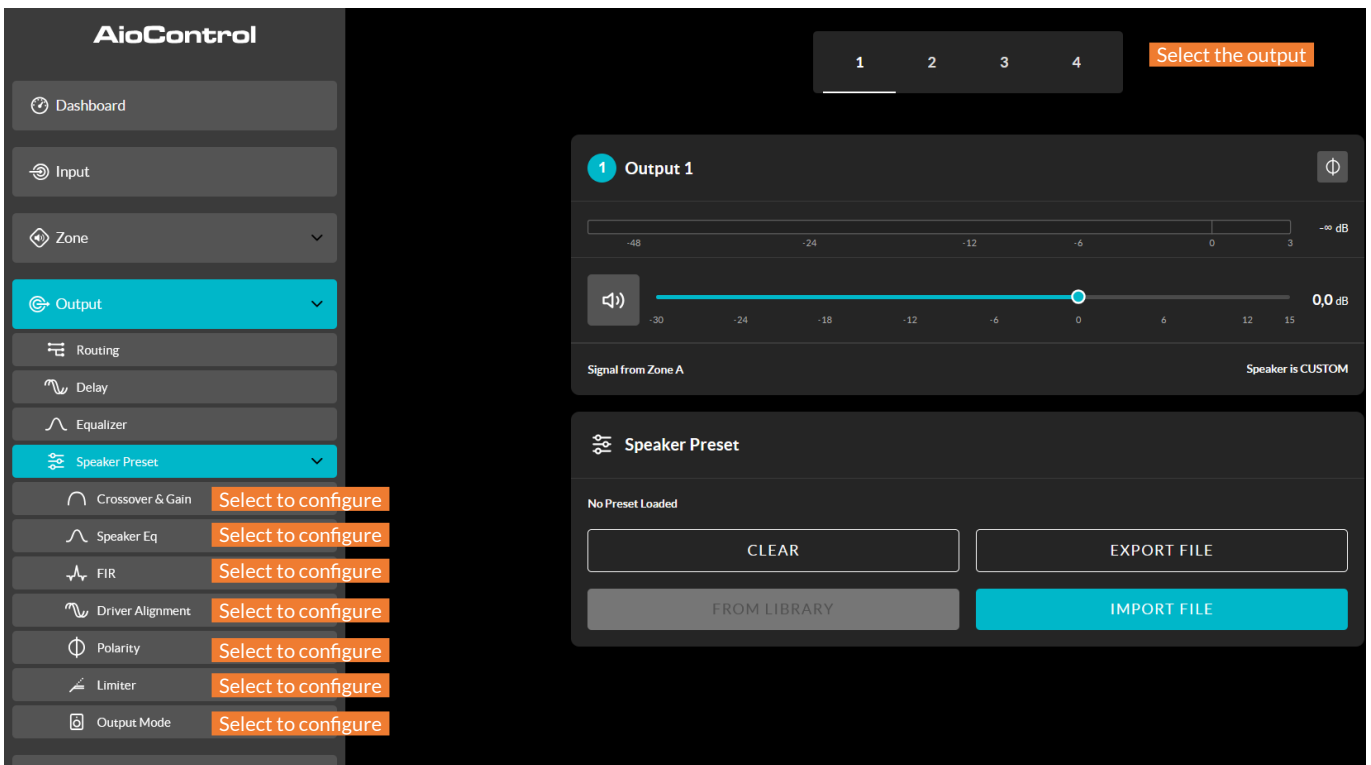


Diagram 5H  
Speaker presets

Speaker presets can be easily applied to the selected amplifier output, or imported from a library, exported or deleted. Preset configurations may include all or some of the parameters described in section 5.3.4 and can be locked to prevent accidental changes. Figures 5I to 5L illustrate the application of speaker presets.

Speaker preset data provided by third parties for use with specific speakers can be imported and applied to the amplifier's outputs. To import the speaker preset settings, follow the steps described below and illustrated in the diagrams.

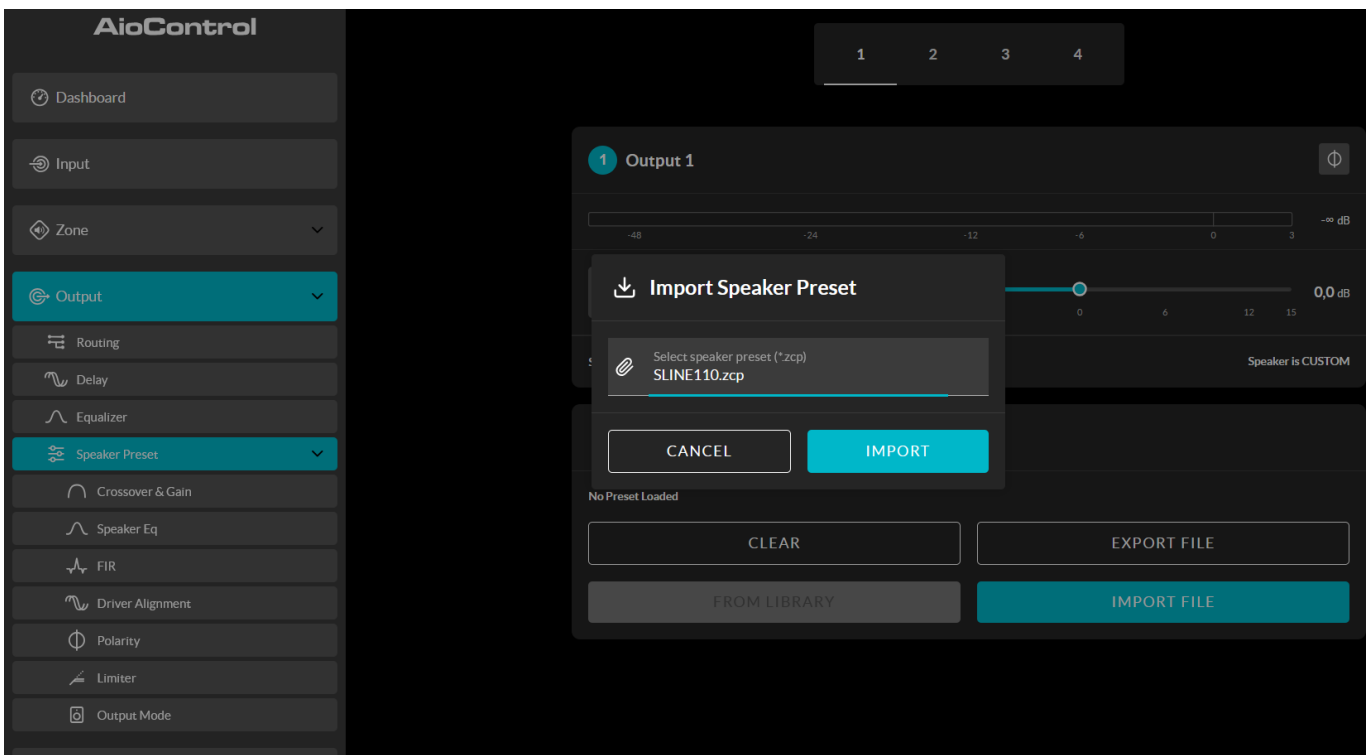


Figure 5I: Selecting the speaker preset import file

# Configuration

1. Select the 'IMPORT PRESET FROM LIBRARY' or 'SELECT PRESET FROM FILE' option from the 'Speaker Preset' menu. If no import option appears, select "CLEAR" to delete all existing speaker preset data.

Note: The 'SELECT PRESET FROM LIBRARY' option will not be available if no speaker preset library has been created. The creation and management of speaker preset libraries are described in section 5.3.5.

2. Select the appropriate '.zcp' speaker preset file to import from a library or folder on your computer. The preset data will be applied to the selected amplifier output as soon as the file has finished importing.

3. If the speaker preset settings need to be changed, you can customise them by selecting the 'CUSTOMISE PRESET' option.

Note: if an imported speaker preset file contains locked settings, these cannot be changed.

## 5.3.4 Settings in the speaker presets menu

- The 'Crossover & Gain' presets menu allows you to apply high-pass or low-pass crossover filters, as well as adjust the gain, to each of the amplifier's outputs.
- The speaker EQ presets menu allows you to apply parametric equalisation to the amplifier's individual outputs.

The screenshot displays the 'Edit Speaker EQ' interface in the AioControl application. On the left is a navigation menu with options like Dashboard, Input, Zone, Output, Routing, Delay, Equalizer, Speaker Preset, Crossover & Gain, Speaker Eq, FIR, Driver Alignment, Polarity, Limiter, and Output Mode. The main area shows a frequency response graph with 12 numbered bands. Below the graph, there are controls for enabling bands, selecting filter types, and adjusting gain, frequency, and Q for each band. A 'CLOSE' button is at the bottom right.

**Diagram 5J**  
Adjusting the speaker preset settings

# Configuration

- The **FIR** presets menu allows you to import FIR (Finite Impulse Response) equalisation filter coefficients generated by external speaker measurement software, and then apply them to the amplifier's individual outputs. The FIR filter features 512 samples at 48 kHz.

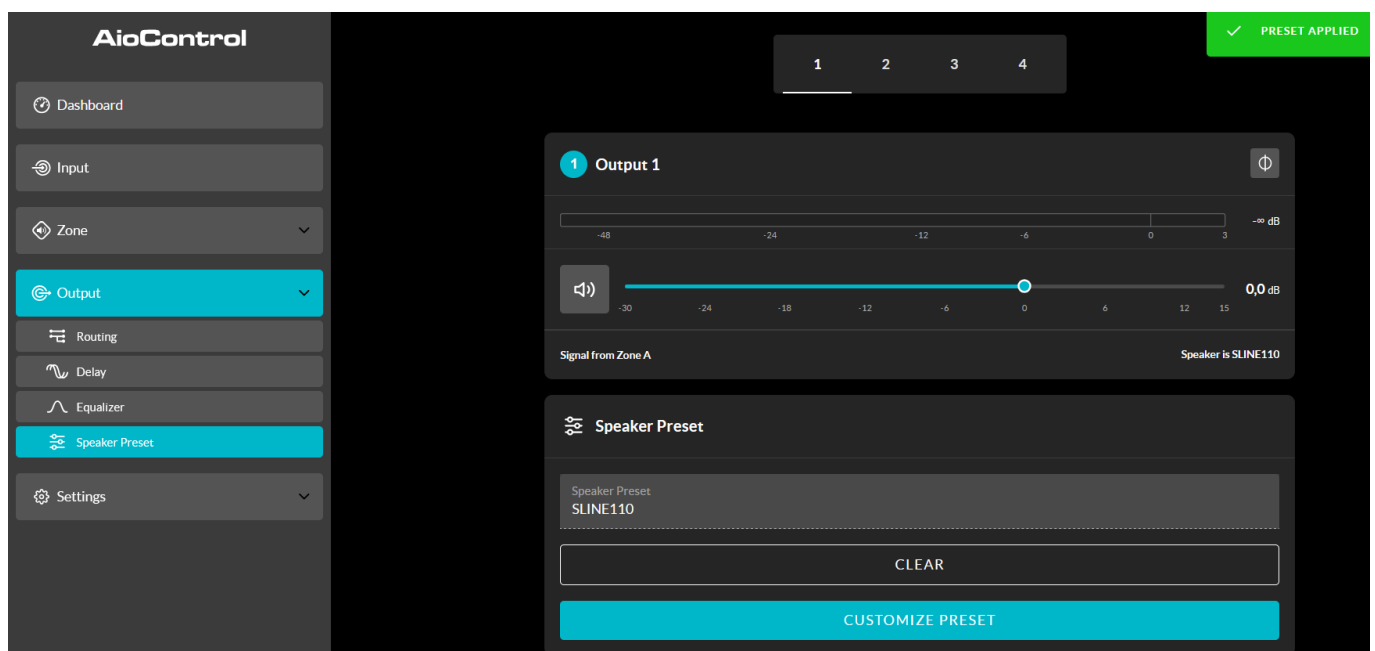
*Note: FIR coefficient files in .csv or .txt format can be imported.*

- The '**Driver Alignment**' presets menu allows you to apply a delay to the amplifier's individual outputs.
- The polarity presets menu allows you to reverse the polarity of the amplifier's individual outputs.
- The limiter presets menu allows you to enable or disable signal limiting on each of the amplifier's outputs. Peak limiting, peak-to-peak limiting and **RMS** limiting can be enabled individually or simultaneously. The peak limiting function offers two response time options: 'Fast' and 'Normal'. The peak limiting function can be set to 'Automatic' or 'Manual'. The RMS limiter has default settings that can be adjusted, but does not offer an automatic option.

*Note: In automatic mode, the peak limiter settings adjust automatically based on the high-pass filter settings in Crossover & Gain.*

- The output mode presets menu allows you to disable individual amplifier outputs or configure them in Lo-Z or Hi-Z mode. In Hi-Z mode, it is also possible to configure and apply a high-pass filter to the output. The number of available outputs depends on the amplifier model, the input configuration and the zone configuration. For example, a four-output amplifier will have four outputs if Lo-Z mode is selected, but only two outputs if Hi-Z or bridge mode is selected.

*Note: Using a high-pass filter with speakers in Hi-Z mode helps to prevent any distortion caused by line transformer saturation at low frequencies. Start with the filter's default setting of 70 Hz. If distortion in the low frequencies is still audible, increase the frequency in small increments until the distortion disappears.*



**Diagram 5K**  
Speaker preset applied

# Configuration

## 5.3.5 'Settings' tab

The **'Settings'** tab allows you to configure various amplifier settings and save the installation data. The **'Settings'** tab provides access to other sub-menus. Figure 5L shows the **'Settings'** tab .

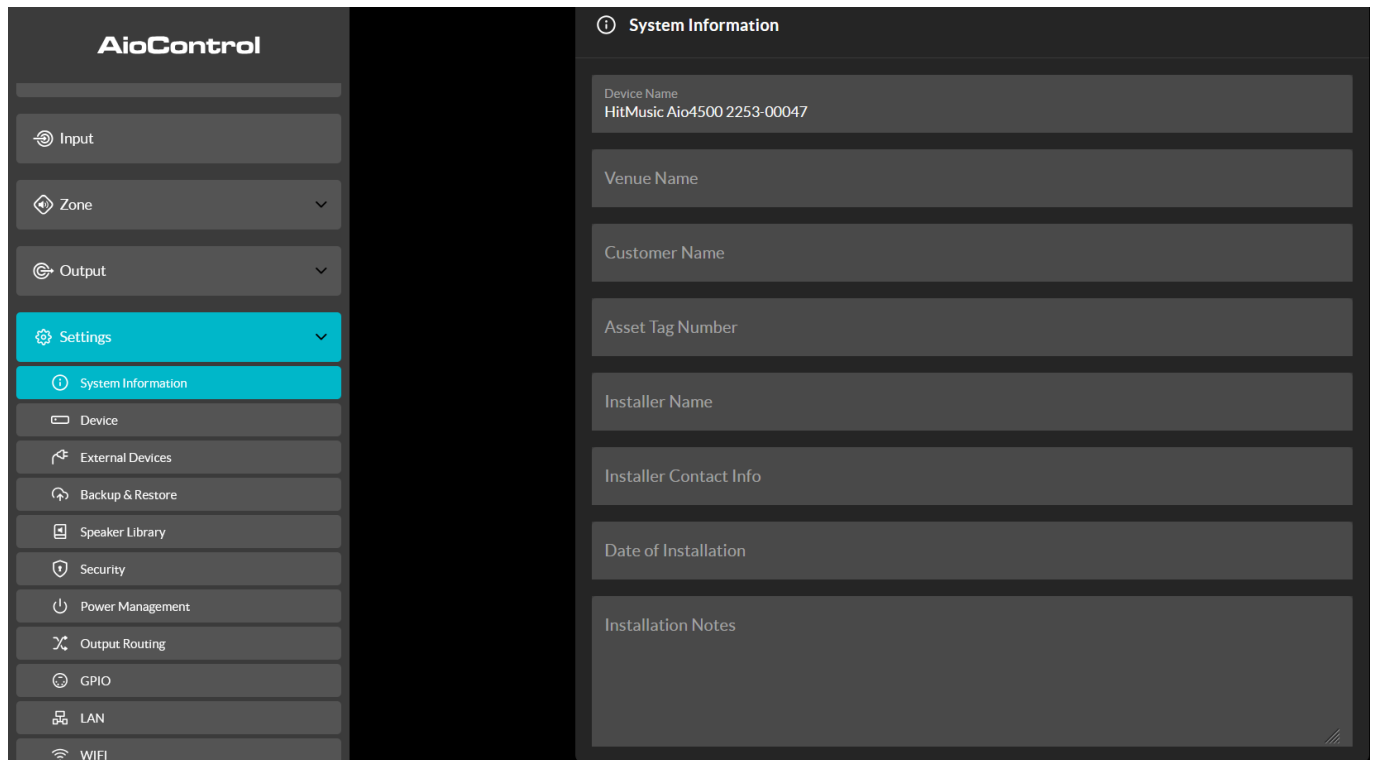


Figure 5L: 'Settings' tab menu

- The **'System Information'** menu contains text fields for entering installation details.
- The **'Device'** menu contains information specific to the amplifier, such as the model number and firmware version. A firmware update function and an identification button are also available in this menu.
- The **'External Devices'** menu allows you to pair control panels with an amplifier and configure them. Depending on the product, installation and configuration, each device can remotely control one or more amplifier zones. Figure 5M shows the **'External Devices'** menu display .
- The **'Backup & Restore'** menu allows you to download the amplifier's configuration data to an external storage device, as well as to load previously saved configuration files and apply them to the currently connected amplifier.
- The **'Speaker Library'** menu allows you to manage libraries of speaker presets. You can create or import existing libraries of speaker preset files (.zcl), as well as edit or completely delete existing libraries. Figure 5N illustrates the creation and management of speaker preset libraries.
- The **'Security'** menu allows you to set a password to prevent unauthorised access to the amplifier's AioControl app. Password protection is particularly important when an amplifier is connected to a wired network, as the Wi-Fi password is then no longer required to access the AioControl app.

*Note: We recommend using a different password for the control app and the one required to access the amplifier via Wi-Fi.*

- The **'Power Management'** menu allows you to enable various automatic start-up options. It also offers programmable sleep and mute functions.
- The **'Output Routing'** menu allows you to route specific inputs or zones to the amplifier's S/PDIF outputs. The output level can also be adjusted.

# Configuration

Any zone or input can be routed to any of the digital outputs, including inputs that are not actively assigned to a zone. The status of the input (whether it is a main or priority input) is irrelevant. The specified input is always routed to the specified output so that it is available to downstream devices.

*Note: When a zone is selected for S/PDIF digital output, the output signal is variable. However, when an input signal is routed to an S/PDIF output, the signal is fixed.*

*Note: The digital output function is particularly useful when amplifiers need to be connected in series and a specific input – such as a central PA microphone – needs to be routed to several amplifiers.*

- The **'GPIO'** menu allows you to configure the pins on the versatile GPIO interface. You will find a detailed description of each setting in the 'GPIO' section.
- The **'LAN'** menu allows you to configure and reset the wired network options and settings.
- The **'Wi-Fi'** menu allows you to configure and reset wireless network options and settings.

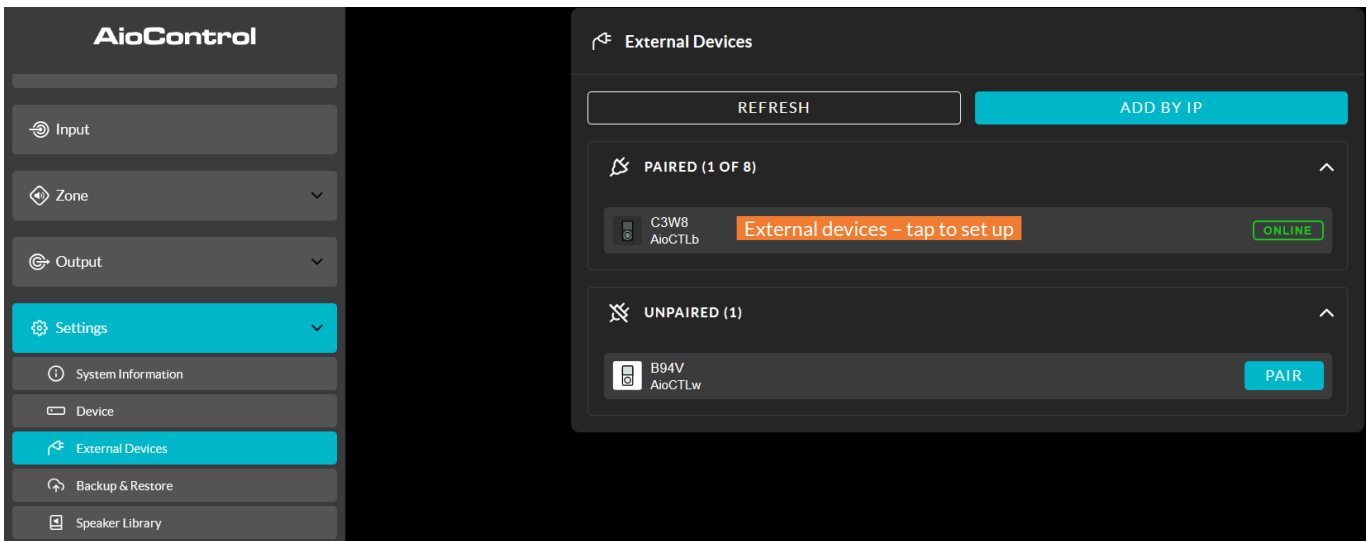


Figure 5M: The 'External Devices' screen

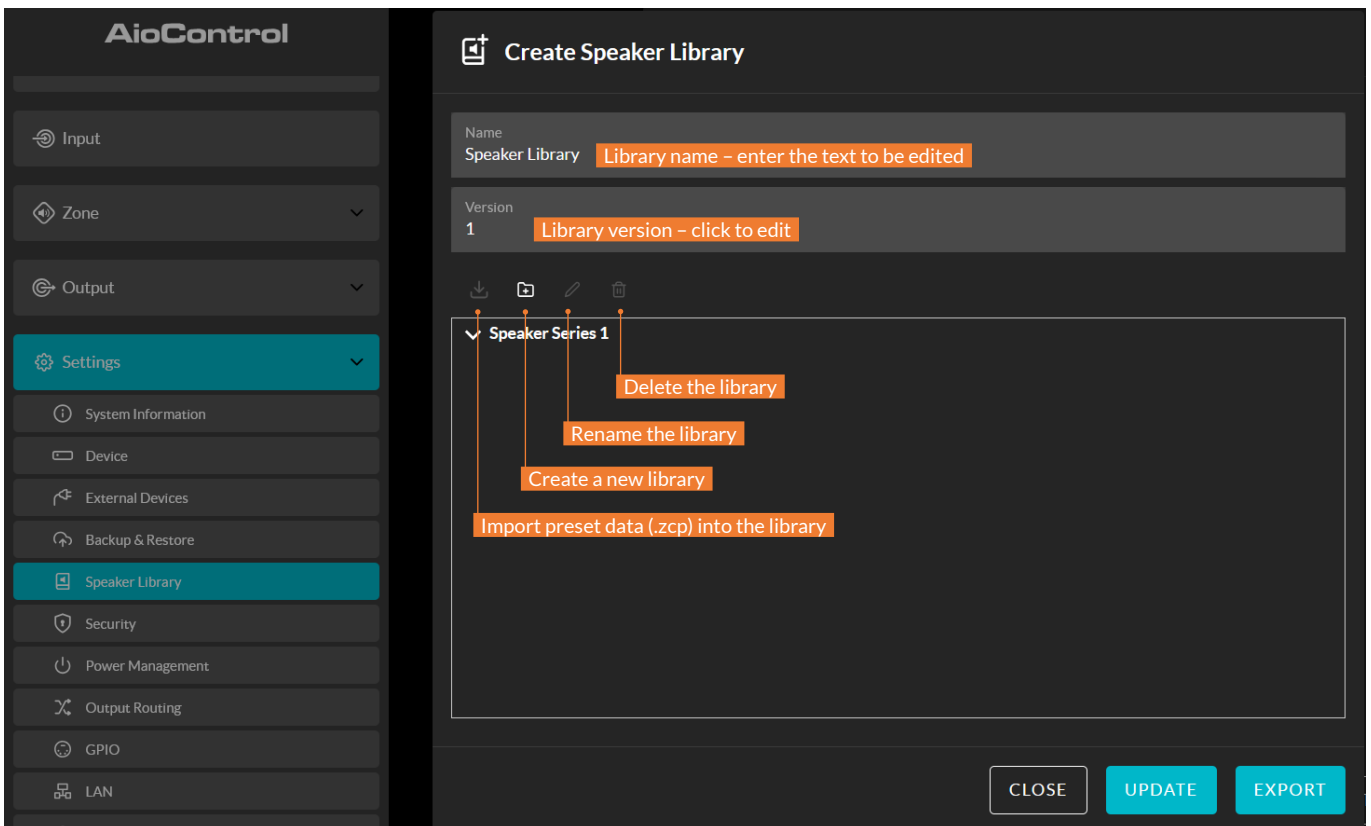


Figure 5N: Creating and managing the speaker library

# Configuration

## 5.4 Signal configuration and routing

Thanks to its network configuration features, the **Aio4500** amplifier offers great versatility in terms of sources, signal routing, installation zones and output modes. Inputs can be freely assigned to installation zones, and these zones can in turn be freely assigned to the amplifier's available outputs, in either Lo-Z or Hi-Z mode.

This versatility means, for example, that a single amplifier can drive both low-impedance and high-impedance speakers simultaneously, or route different inputs to different output zones.

The following sections describe and illustrate the recommended procedure for configuring the routing of inputs, zones and outputs. A general diagram of the signal flow is also shown in Figure 5O.

### 5.4.1 Configuring inputs

Open the configuration dashboard and select the **'Input' tab**. The 'Input' tab is shown in Figure 5B.

- To change the default names of the entries, simply select the 'Entry name' field and enter the new name.
- Set a mono or stereo input by selecting the appropriate option. Setting a stereo input will reduce the total number of separate inputs available.
- Select an input sensitivity option from the drop-down menu: the options +14 dB, +4 dB, -10 dB and 'microphone' are available. As a general rule, the +14 dB or +4 dB options are suitable for professional audio sources with balanced outputs, whilst the -10 dB option is better suited to consumer audio sources with unbalanced outputs. The "microphone" option offers the significantly higher sensitivity required for microphones.

*Note: Only dynamic microphones can be connected. Phantom power for condenser microphones is not provided.*

- If necessary, adjust the input gain using the slider or the up/down icons. The gain control is designed to allow for precise adjustment of the output level after initial use. If necessary, adjust the input equalisation using the 5-band equaliser.

### 5.4.2 Zone configuration and routing

Open the configuration dashboard and select the **'Zone' tab**. The 'Zone' tab is shown in Figure 5F.

- Select the zone to be configured. The number of available zones and their channel format (stereo or mono) depend on the amplifier model, the input configuration and the output mode (Lo-Z or Hi-Z).
- A four-output amplifier can be configured for the following zones:
  - 2 low-impedance stereo zones
  - 4 low-impedance mono zones
  - 2 high-impedance mono zones
  - 1 high-impedance mono zone + 1 low-impedance stereo zone
  - 1 high-impedance mono zone + 2 low-impedance mono zones

*Note: When configured in Hi-Z mode, the **Aio4500** amplifier operates in 'bridged' mode, in which the outputs of two channels are combined. This means that the number of output channels available in Hi-Z mode is half that available in Lo-Z mode.*

**BTL mode is only permitted for speakers with an impedance of 8 ohms or more.**

*Note: Mono signals may be mono at the source, obtained either by combining the left and right channels of a stereo signal (summed mono) or by processing the left and right channels of a stereo signal independently (split mono).*

- Name the zones by entering a name in the 'Zone name' field.
- Adjust the volume for the area using the slider if necessary.
- Define a mono or stereo zone by selecting the appropriate option. Defining a stereo zone will reduce the total number of additional zones available.
- Select an input for the zone from the drop-down menu. If you select a stereo input for a mono zone, the stereo channels will automatically be combined into mono.

# Configuration

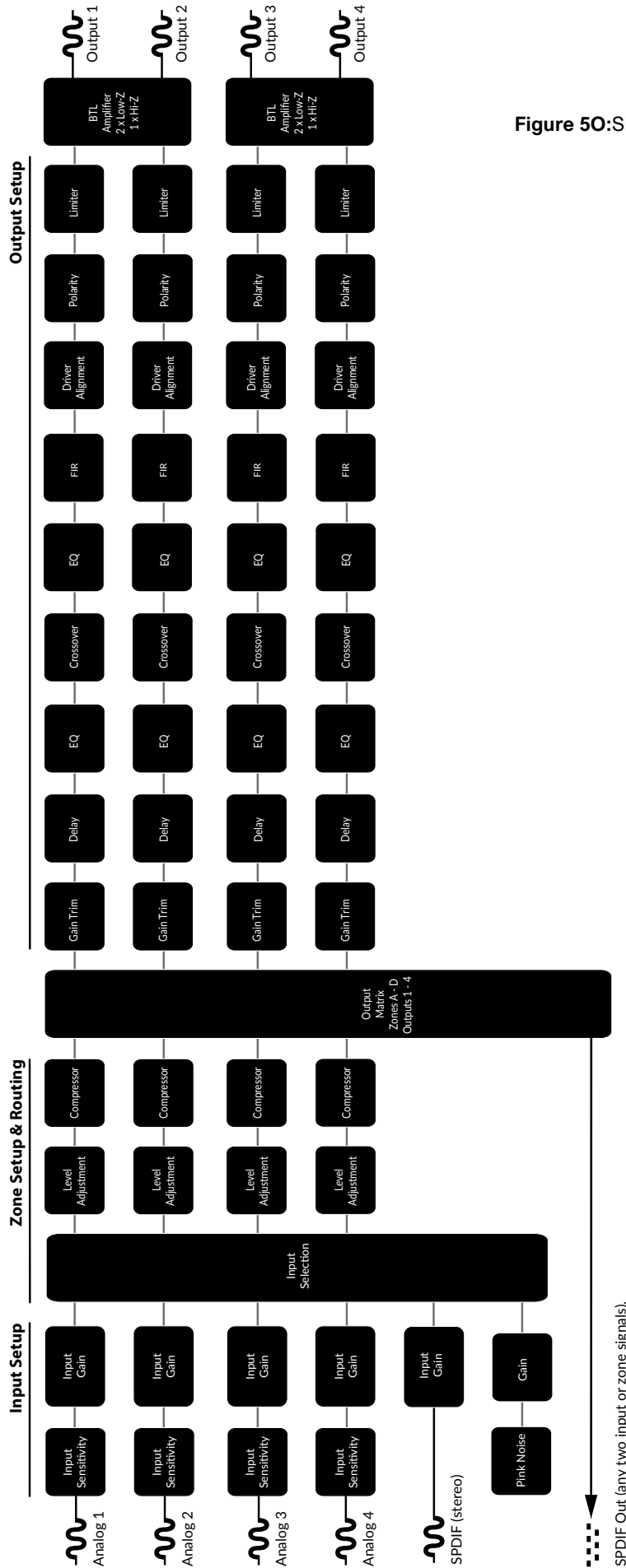


Figure 50: Signal flow diagram

# Configuration

## 5.5 Configuring and connecting the GPIO pins

The Aio4500 amplifier is equipped with a GPIO connector that allows remote control of volume, standby, mute and trigger functions. The functions of the GPIO connector pins are described in the 'GPIO' menu shown in Figure 5P. The connection of the remote volume and standby/mute controls via GPIO is shown in Figures 5Q and 5R respectively.

Note: Under no circumstances should the GPIO connector be used for purposes other than those for which it was designed. Incorrect use of the GPIO may damage the amplifier.

Note: You must use a shielded cable to connect the sleep switches and potentiometers via the GPIO pins.



Note: GPIO pin 8 has a low output impedance and can supply a maximum current of 10 mA.

Note: GPIO pins 1 and 3 both provide a ground connection: pin 1 is connected directly to the amplifier chassis. Pin 3 is connected to the chassis via a 220-ohm resistor. The 'floating ground' connection on pin 3 may be useful for managing ground loops that could cause audible humming.

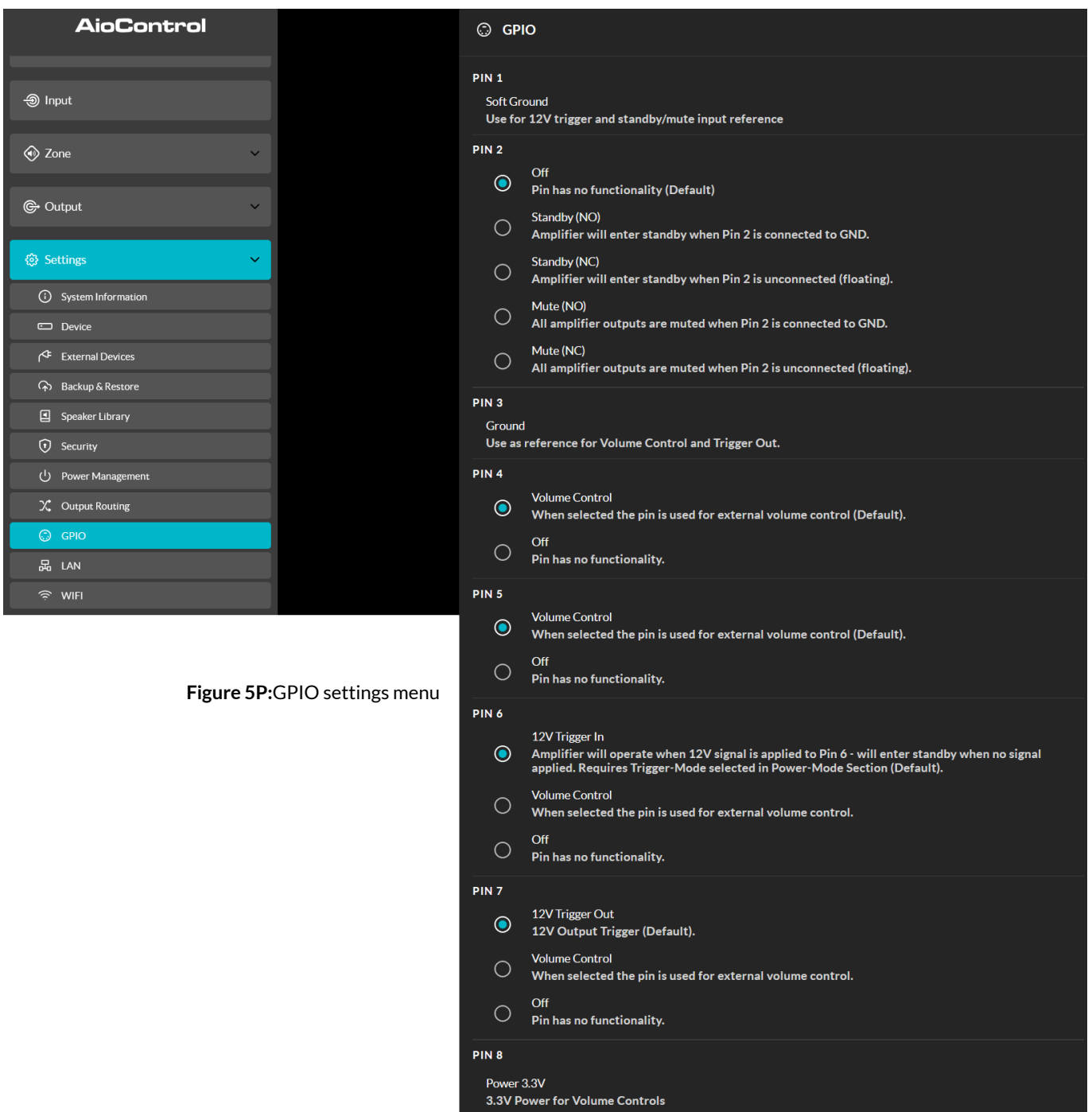


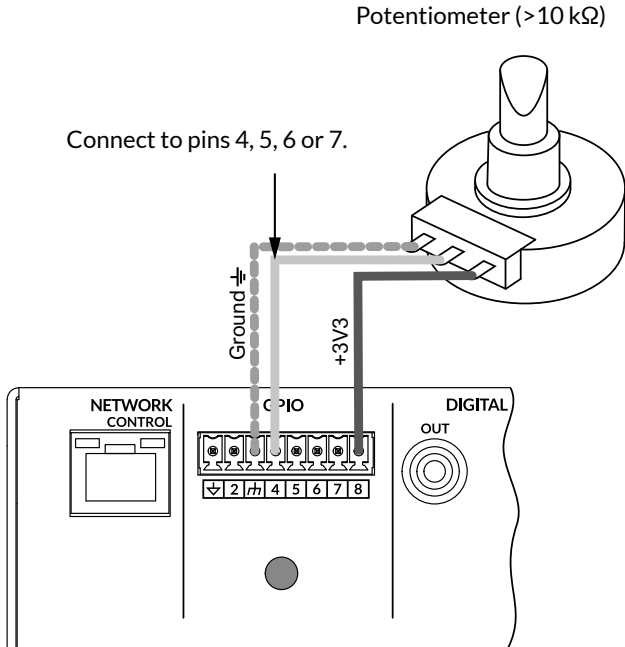
Figure 5P:GPIO settings menu

# Configuration

## Diagram 5Q

: Connection of potentiometers for remote volume control via GPIO.

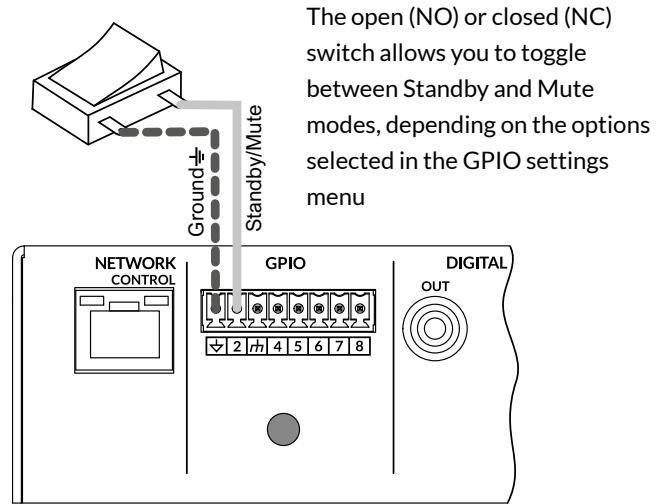
Note: Figure 6D illustrates a use of the GPIO connector.



## Figure 5R

: Connections for remote control of standby/silent mode via GPIO.

Note: Figure 6D illustrates one way of using the GPIO connector.



# Connections

## 6. Connections

The connections on the rear panel of the Aio4500 amplifier are shown in Figures 6A and 6B.

### 6.1 Mains connection

The Aio4500 amplifier is fitted with a universal power supply with power factor correction and can operate with a mains input voltage of between 100 V AC and 240 V AC at 50/60 Hz. Use the power cable supplied with the amplifier.

The Aio4500 amplifier does not have a power switch and switches on as soon as it is plugged into the mains. **Ensure that all signal, GPIO and output connections are properly established before plugging the amplifier into the mains.**

### 6.2 Connecting the inputs

The Aio4500 amplifier model offers four balanced or unbalanced analogue audio inputs and one S/PDIF stereo digital audio input. Any input channel can be routed to any output channel. Input routing options can be configured via the amplifier's network interface. See section 6 of this manual.

**analogue inputs** The analogue inputs are line-level inputs and have a default input sensitivity of +4 dBu (maximum output voltage amplitude/sensitivity) in all output modes. Input signal levels of up to +24 dBu can be processed without clipping. Input sensitivity options can be configured via the amplifier's web interface. See section 5 of this manual.

The balanced input connections to the amplifiers are made using 'Euro Block' male connectors. Figure 6B shows how to connect the cables to the female input connectors provided.

The unbalanced input connections on the amplifiers are via RCA sockets connected in parallel with the balanced inputs.

#### Digital outputs

The Aio4500's S/PDIF stereo digital audio output is connected via a single RCA socket. The S/PDIF output signal can be routed from any input or zone and is designed for daisy-chaining Aio4500 amplifiers.

*Note: For more information on configuring digital outputs, see the sections on output routing in section 5.3.3.*

*Note: It is recommended that you always use 75 Ω RCA cables specifically designed for digital audio for S/PDIF connections. Standard RCA cables can be used, but their performance may not be optimal.*

*Note: The S/PDIF output level is set to -10 dB by default to reduce the risk of clipping in the downstream input.*

### 6.3 Output connections

The amplifier output connections are made using 'Euro Block' male connectors. Please ensure that the speaker polarity is correct throughout the installation:

When connecting low-impedance (Lo-Z) speakers, the positive (+) terminals on the amplifier must always be connected to the positive terminals on the speakers, and the negative (-) terminals on the amplifier must always be connected to the negative terminals on the speakers.

When connecting Hi-Z speakers, both wires of the speaker cable must be connected between the positive (+) terminal of output 1 and the negative (-) terminal of output 2; the same applies to any additional Hi-Z outputs.

The output mode options (Lo-Z or Hi-Z) can be configured via the amplifier's network interface. See section 5 of this manual.

Figure 6C shows how to connect the cables to the female output connector provided.

### 6.4 Speaker cable cross-section

The diameter of the speaker connection cables for the Aio4500 should be selected according to the type of installation. The tables opposite show the appropriate cable diameter required to achieve a signal loss of less than 0.5 dB, depending on the different types of installation and cable lengths.

### 6.5 GPIO connections

If you need to use the Aio4500's GPIO features, you will need to connect the cables to the GPIO connector provided. The cable connections to the GPIO connector are shown in the 6D diagrams.

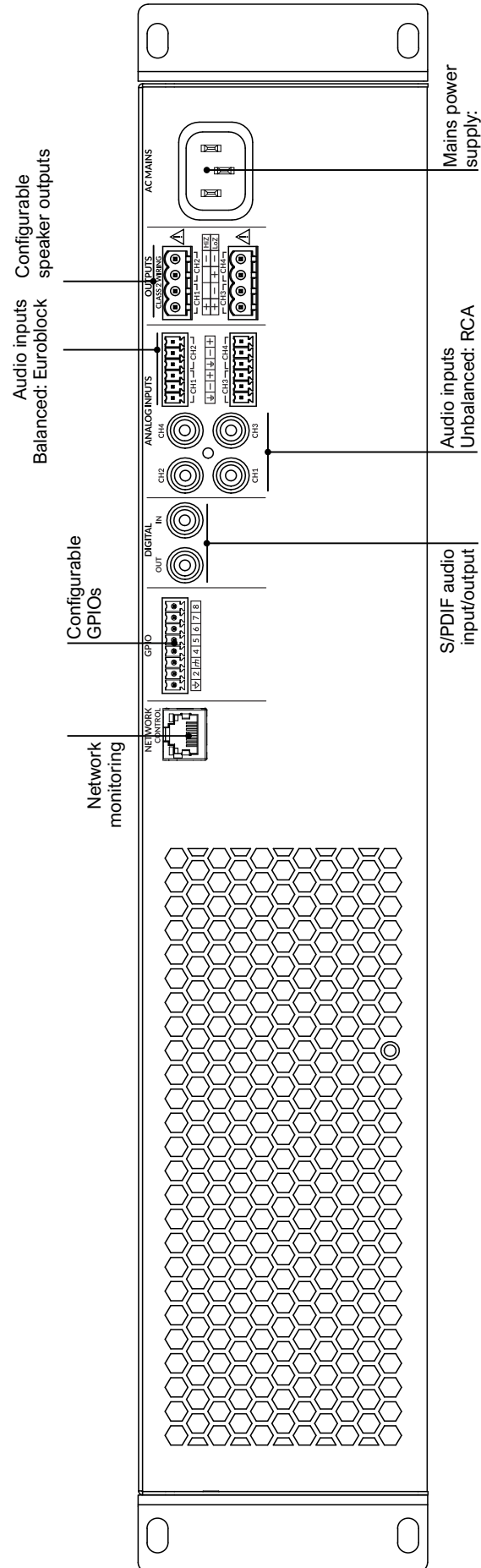
### 6.6 Network connections

#### AioControl

The Aio4500 amplifier is a device connected to a TCP/IP network that is configured via a web interface. Both wired (Ethernet) and wireless (Wi-Fi) connection options are available. The procedure for connecting the Aio4500 amplifier to a TCP/IP network is described in section 5 of this manual. If you opt for a wired connection, plug an Ethernet cable into the rear panel of the amplifier.

Figure 6A: Rear panel connections

# Connections



# Connections

**Cable cross-section table:** Lo-Z installations, 0.5 dB attenuation. 2  $\Omega$ , 4  $\Omega$  and 8  $\Omega$  loads

Cross-section of the cable (mm <sup>2</sup> )	Cable gauge (AWG)	Maximum cable length (in metres, 2 $\Omega$ load)	Maximum cable length (in metres, 4 $\Omega$ load)	Maximum cable length (in metres, 8 $\Omega$ load)
0.75	≈18	N/A	5	10
1.5	≈16	5	10	20
2.5	≈14	8	17	35
4.0	≈12	14	28	55

## Cable cross-section chart

70 V Hi-Z installations, 1.0 dB attenuation  
20 speakers evenly distributed

Cross-section of the cable (mm <sup>2</sup> )	Cable gauge (AWG)	Maximum cable length (in metres), (1,000 W per channel)	Maximum cable length (in metres), (1,200 W per channel)
0.75	≈18	25	20
1.5	≈16	50	40
2.0	≈14	80	60
3.5	≈12	125	100

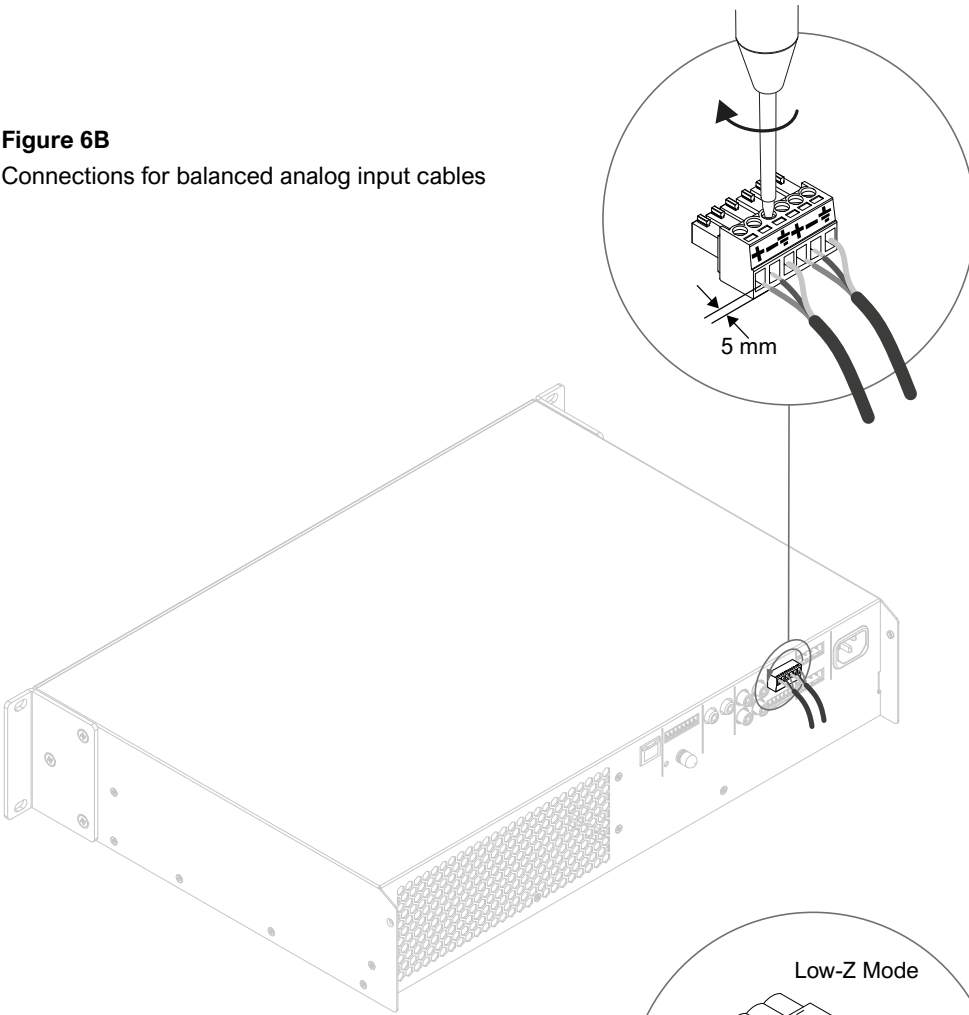
## Cable cross-section chart

100 V Hi-Z installations, 1.0 dB attenuation  
20 speakers evenly distributed

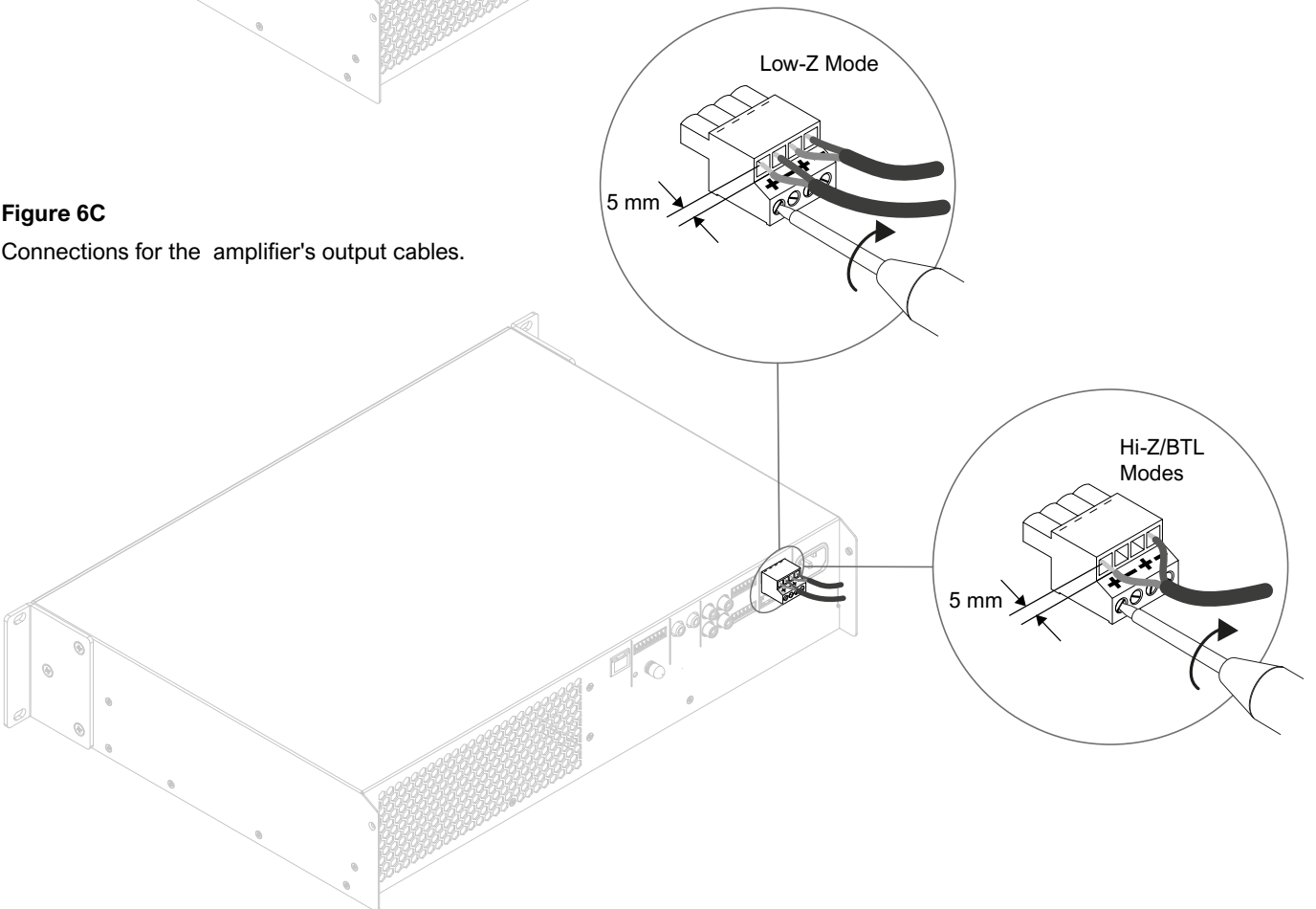
Cross-section of the cable (mm <sup>2</sup> )	Cable gauge (AWG)	Maximum cable length (in metres), (1,000 W per channel)	Maximum cable length (in metres), (1,500 W per channel)
0.75	≈18	50	30
1.5	≈16	100	60
2.0	≈14	160	100
3.5	≈12	250	160

# Connections

**Figure 6B**  
Connections for balanced analog input cables

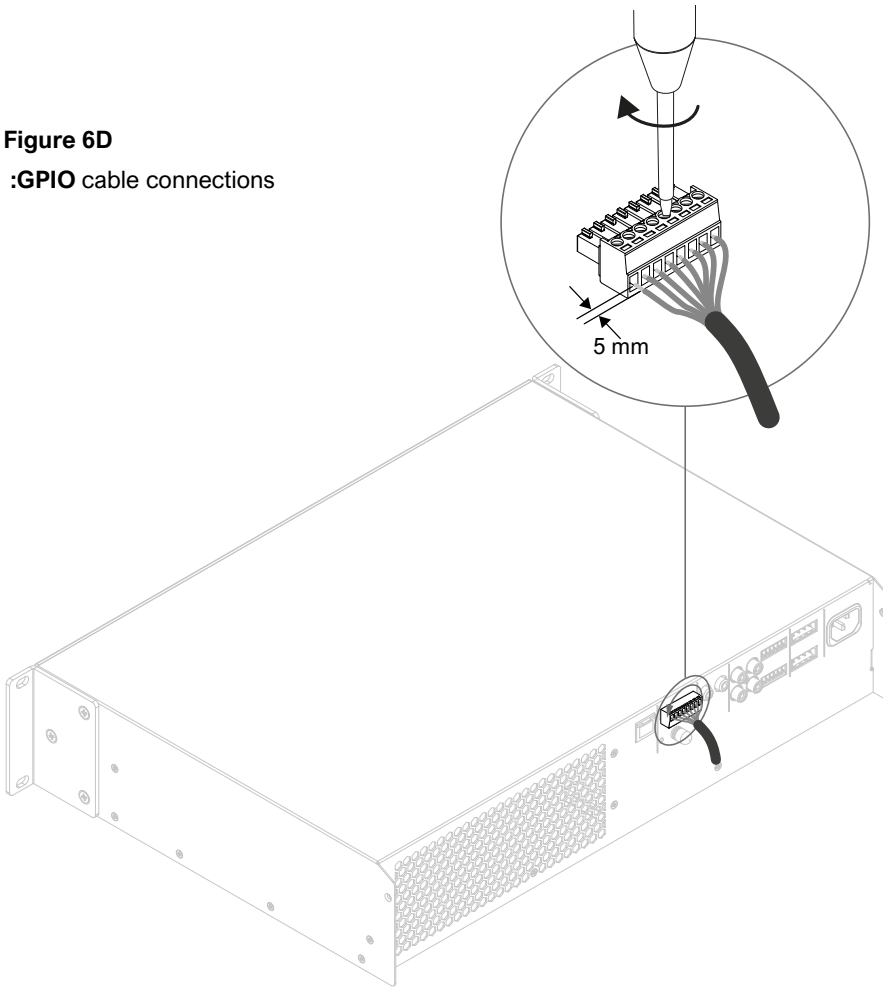


**Figure 6C**  
Connections for the amplifier's output cables.



# Connections

Figure 6D  
:GPIO cable connections



The exclamation mark printed next to the amplifier output terminals, together with the words 'CLASS 2 WIRING', is intended to alert users to the risk of dangerous voltages. Output connectors that may present a hazard are marked with this exclamation mark. Do not touch the output terminals whilst the amplifier is switched on. Make all connections whilst the amplifier is switched off.

# How it works

## 7. How it works

Once all connections have been made and the configuration options selected, the Aio4500 amplifier is ready for use. If an input signal greater than -60 dB is present at any of the inputs, the 'Input' and 'Standby' indicators on the front panel will light up green to indicate that the amplifier is operating normally. The sound will then be played through the connected speakers.

*Note: By default, the Aio4500 amplifier does not wake from standby mode unless an input signal is present, an 'ON' network command is received, or an external standby switch (or 12 V trigger) is activated. The standby behaviour can be configured via the "Power Management" menu in the "Settings" tab of the web control application.*

The amplifier's outputs are muted if no input signal is detected for 5 minutes, and the amplifier automatically switches to standby mode if no signal is detected on any input for more than 15 minutes. Different time delays for standby and mute can be selected via the 'Settings' tab. The speed of the amplifier's cooling fan is regulated according to the temperature. The fan stops when the amplifier enters standby mode.

### 7.1 Front panel indicators

The indicators on the front panel of the Aio4500 amplifier light up to indicate the following operating states:

- Status:** Off – Mains power disconnected.  
Green – Operational amplifier.  
Flashing green – Standby mode.  
Amber – Standby mode triggered by GPIO
- Input:** Off – No input signal present.  
Green – Signal present on one or more inputs.  
Amber – Signal limiting/clipping on one or more inputs.
- Output:** Off – No output signal present.  
Green – Signal present on one or more outputs.  
Amber – Signal limiting/clipping on one or more outputs.  
Red – One or more channel pairs are in overload/protection mode
- Network:** Off – No Ethernet network detected.  
Green – Ethernet network detected.
- WiFi:** Off – WiFi disabled.  
Green – WiFi enabled.

### 7.2 Factory reset

The Aio4500 amplifier can be reset to its default settings either via the 'Settings' tab in the web control application or using the power button on the front panel.

To reset the amplifier using the power button on the front panel, follow these steps:

- Unplug the amplifier from the mains.
- Hold down the power button on the front panel whilst plugging the device back into the mains.
- Hold down the power button on the front panel for 3 to 5 seconds whilst the amplifier restarts.

The amplifier will restart with all settings reset to their default values. Any settings previously configured will be deleted.

# Technical specifications

Model	Aio4500
Channels	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z
Output power at 4 Ω	4 x 500 W (SE)
Output power at 8 Ω	4 x 250 W (SE) 2 x 1,000 W (BTL)**
Output power at 70 V*	2 x 1,000 W (BTL)
Output power at 100 V*	2 x 1,000 W (BTL)
When using the 70V Hi-Z mode, the line impedance must not be less than 5.5 ohms. When using the 100 V Hi-Z setting, the line impedance must not be less than 11 ohms	
Total system power	2000 W
Power consumption	700 W
Output voltage	65 Vp / 130 Vpp (SE unloaded) 130 Vp / 260 Vpp (BTL unloaded)
Dimensions	88 × 440 × 321 mm (3.5 x 17.3 x v inches)
Weight	7.4 kg (16.3 lb)
Output circuits	UMAC™ Class D – full-bandwidth PWM modulator with ultra-low distortion
Signal-to-noise ratio	>108 dB (A-weighted, 20 Hz–20 kHz, 8 Ω load)
THD+N (typical)	< 0.05% (20 Hz–20 kHz, 8 Ω load, 3 dB below rated power)
Frequency response	20 Hz–20 kHz (+0/-0.5 dB (8 Ω load, 3 dB below rated power))
Protection circuits	Protection against short circuits, direct current, undervoltage, excessive temperatures and overloads
Power supply	UREC™ universal switching power supply with power factor correction (PFC) and standby converter
Operating temperature	0-40°C
Operating voltage and frequency	Universal power supply, 100 V–240 V, 50 Hz–60 Hz
Standby power consumption	< 0.5W
Accessories	2 x mounting brackets (fitted), 4 x adhesive feet, power socket, connection plugs

\*SE – conventional output mode, single-ended

\*\*BTL – bridge output mode\*\*

# Technical specifications

## Energy efficiency data

The following table sets out the efficiency and power specifications for the Aio4500 amplifier . It also shows the calculated heat losses.

1/8th of the maximum power						
Model	Load (Ohms)	Power In (W)	Output power (W)	Efficiency (%)	Thermal Loss (W)	Thermal Loss (BTU)
Aio4500	4	346	250	72.2	96	327

Standby and idle mode				
On standby (mW)	Standby power consumption at 120 V (W)	Standby power consumption at 120 V: (BTU)	Standby power consumption at 230 V: (W)	Standby power consumption at 230 V (BTU)
<500*	23.2	79	25.6	87

\*In accordance with the ErP Directive

## Data on the propagation delay

The following tables show the I/O latency performance of the and the Aio4500 amplifier.

4-channel amplifier			
		OUT	
		Analogue	S/PDIF
IN	Analogue	1,177 µs	458 µs
	S/PDIF	1,833 µs	1,104 µs

# Technische Hinweise und Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden technischen, sicherheitsrelevanten und umweltbezogenen Hinweise sorgfältig durch, bevor Sie Ihren Verstärker installieren und in Betrieb nehmen.

## Technische Hinweise

Bei der Konstruktion und Entwicklung wurden alle angemessenen Maßnahmen getroffen, um sicherzustellen, dass diese Verstärker im Rahmen der vorgesehenen Anwendung und Umgebung stets zufriedenstellend funktionieren und einen angemessenen Leistungsumfang bieten, um allen angemessenen Anforderungen und Erwartungen der Kunden gerecht zu werden. Diese Leistung unterliegt jedoch den folgenden Bedingungen.

- Diese Verstärker sind Geräte der Klasse I und müssen mit einem Netzkabel installiert werden, das über die erforderliche Erdung verfügt, um die Sicherheitsnormen der Klasse I zu erfüllen.
- Diese Verstärker dürfen ausschließlich von kompetentem und qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Schäden oder Funktionsstörungen am Verstärker, die auf Installations- oder Bedienungsfehler zurückzuführen sind, können zum Erlöschen des Kundendienstes, der Garantie oder der Leistungsgarantien führen.
- Diese Verstärker dürfen nicht an Orten verwendet werden, an denen Minderjährige Zugang dazu haben könnten.
- Diese Verstärker sind speziell für die Verstärkung von Audiosignalen und den Anschluss an Lautsprecher mit Moving-Coil-Schwingspulen konzipiert. Die Verwendung dieser Verstärker zur Verstärkung von Signalen außerhalb des Audiobereichs (20 Hz bis 20 kHz) oder zur Versorgung anderer Wandler als Lautsprecher mit Schwingspule kann zum Erlöschen des Kundendienstes, der Garantie oder der Leistungsgarantien führen.
- Diese Verstärker dürfen nur in Audiosystemen verwendet werden, die von Fachpersonal installiert und konfiguriert wurden und aus bewährten, einwandfrei funktionierenden Ein- und Ausgabegeräten bestehen. Jede Beschädigung dieser Verstärker oder jede unbefriedigende Leistung derselben, die auf ungeeignete oder defekte Ein- oder Ausgabegeräte zurückzuführen ist, kann zum Erlöschen des Kundendienstes, der Garantie oder der Leistungsgarantien führen.
- Diese Verstärker sind für die Installation und den Betrieb in Innenräumen in einer kontrollierten Umgebung (Verschmutzungsgrad PD2) bei einer Umgebungstemperatur zwischen 0 °C und 40 °C vorgesehen. Sie sind nicht für den Einsatz in Höhenlagen über 2 000 Metern ausgelegt. Die Installation oder der Betrieb dieser Verstärker in Umgebungen, die diese Grenzen nicht einhalten, kann zum Erlöschen des Supports, der Garantie oder der Leistungsgarantien führen.
- Für die spezifischen Garantiebedingungen ist der Händler des Verstärkers verantwortlich.

## Hinweise zu Sicherheit und Umwelt

*Hinweis: Das Symbol, das einen Blitz mit einem Pfeil in einem Dreieck darstellt, soll den Benutzer darauf hinweisen, dass im Inneren des Produktgehäuses eine nicht isolierte „gefährliche“ Spannung anliegt, deren Stärke ausreichen kann, um eine Stromschlaggefahr für Personen darzustellen.*

*Hinweis: Das Ausrufezeichen in einem gleichseitigen Dreieck soll den Benutzer darauf aufmerksam machen, dass dieses Handbuch wichtige Anweisungen zu Sicherheit, Betrieb und Wartung enthält.*



**ACHTUNG! UM BRAND- ODER STROMSCHLAGEGFAHR ZU VERMEIDEN, SETZEN SIE DIESES GERÄT KEINEM REGEN ODER FEUCHTIGKEIT AUS.**

**Hinweis zur Umgebungstemperatur: Wenn dieses Gerät in einem geschlossenen Raum oder in einer Anlage mit mehreren Schränken betrieben wird, kann die interne Umgebungstemperatur die äußere Umgebungstemperatur übersteigen. Unter diesen Umständen ist darauf zu achten, dass die für das Gerät angegebene maximale Betriebstemperatur nicht überschritten wird.**



**Eingeschränkter Luftstrom: Stellen Sie sicher, dass das Rack oder andere geschlossene Einbauten den für den sicheren und zuverlässigen Betrieb der Geräte erforderlichen Kühlluftstrom nicht behindern. Lassen Sie zwischen jedem Verstärker einen Abstand von einer Einheit.**

# Technische Hinweise und Sicherheitshinweise

## Wichtige Sicherheitshinweise

- Bitte lesen Sie diese Anweisungen.
- Bewahren Sie diese Anleitung auf.
- Beachten Sie alle Warnhinweise.
- Befolgen Sie alle Anweisungen.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasserquellen.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
- Verwenden Sie keine Sprühdosen, Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel oder Begasungsmittel auf, in der Nähe oder im Inneren des Geräts.
- Nur mit einem trockenen Tuch reinigen.
- Verschließen Sie keine Lüftungsöffnungen. Stellen Sie das Gerät gemäß den Anweisungen des Herstellers auf.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Lüftungsöffnungen, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) auf, die Wärme abgeben.
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, muss das Netzkabel an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.
- Beeinträchtigen Sie nicht die Sicherheitsfunktion des geerdeten Steckers. Ein geerdeter Stecker verfügt über zwei Stifte und einen dritten Erdungsstift. Der dritte Stift dient Ihrer Sicherheit. Sollte der mitgelieferte Stecker nicht in Ihre Steckdose passen, wenden Sie sich an einen Elektriker, um die veraltete Steckdose austauschen zu lassen.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht überfahren oder eingeklemmt wird, insbesondere an den Steckern, Steckdosen und an der Stelle, an der es aus dem Gerät führt.
- Ziehen Sie das Gerät nicht am Kabel aus der Steckdose, sondern verwenden Sie dazu den Stecker.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlenes Zubehör.
- Trennen Sie dieses Gerät bei Gewitter oder bei längerer Nichtbenutzung vom Stromnetz.
- Lassen Sie alle Wartungsarbeiten von einem qualifizierten Techniker durchführen. Ein Eingriff ist erforderlich, wenn das Gerät beschädigt wurde, z. B. wenn das Netzkabel oder der Stecker beschädigt ist, wenn Flüssigkeit verschüttet wurde oder Gegenstände in das Gerät gefallen sind, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, wenn es nicht normal funktioniert oder wenn es heruntergefallen ist.
- Der Netzstecker des Geräts dient als Trennvorrichtung vom Stromnetz und muss nach der Installation leicht zugänglich bleiben.
- Beachten Sie alle geltenden örtlichen Vorschriften.
- Wenn Sie Zweifel oder Fragen zur physischen Installation eines Geräts haben, wenden Sie sich bitte an einen zugelassenen Techniker.

## Umwelterklärung



Dieses Produkt entspricht den internationalen Richtlinien, insbesondere der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS) in Elektro- und Elektronikgeräten, der REACH-Verordnung (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) und der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE). Bitte wenden Sie sich an die für die Abfallentsorgung zuständigen lokalen Behörden, um zu erfahren, wie dieses Produkt ordnungsgemäß recycelt oder entsorgt werden kann.

## EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht allen grundlegenden Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der Richtlinie

- 2014/53/EU (RED)
- 2014/35/EU (LVD)
- 2014/30/EU (EMV)
- 2011/65/EU (RoHS)

Die vollständige EU-Konformitätserklärung ist auf [audiophony-pa.com](http://audiophony-pa.com) verfügbar.

# Einleitung und Überblick

## 1. Einleitung

Der Leistungsverstärker Aio4500 wurde entwickelt, um eine leistungsstarke, konfigurierbare, konstante und zuverlässige Audioverstärkung für Anwendungen im privaten, gewerblichen und Unterhaltungsbereich zu bieten.

Dieses Handbuch beschreibt die technischen Daten, die Installation und die Funktionen des Modells Aio4500. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vollständig durch, bevor Sie den Verstärker installieren und in Betrieb nehmen. Sollten Sie Fragen zur Konfiguration, Installation oder zum Betrieb des Verstärkers haben, wenden Sie sich bitte an den zuständigen Kundendienst.

Nach dieser Einleitung ist das Handbuch in Abschnitte unterteilt, die sich mit folgenden Themen befassen:

- 2. Übersicht
- 3. Lieferumfang
- 4. Installation
- 5. Konfiguration
- 6. Anschlüsse
- 7. Bedienung
- 8. Technische Daten

## 2. Vorstellung des Verstärkers

Der Verstärker Aio4500 ist ein Leistungsverstärker im 2U-Format, der die gesamte Breite eines Rack-Schranks einnimmt und sowohl klassische Lautsprecher mit niedriger Impedanz (Lo-Z, 4  $\Omega$  bis 16  $\Omega$ ) als auch über einen Transformator gekoppelte Lautsprecher mit hoher Impedanz (Hi-Z, 70 V/100 V) ansteuern kann. Er verfügt über vier analoge Eingänge, einen digitalen S/PDIF-Stereoeingang sowie zwei (Lo-Z-Modus) oder vier Ausgänge (Hi-Z-Modus oder Lo-Z-BTL-Modus). Die Anzahl der Ausgangskanäle und die Ausgangsleistungen des Verstärkers Aio4500 sind wie folgt:

Modus	Kanäle	Maximale Nennleistung pro Kanal
Lo-Z	Vier	500 Watt
Lo-Z (BTL)	Zwei	1.000 Watt
Hi-Z	Zwei	1.000 Watt

*Hinweis: Im Lo-Z-BTL-Modus (Brückenbetrieb) werden zwei Ausgangskanäle des Verstärkers zu einem einzigen Ausgangskanal mit doppelter Leistung kombiniert. Der BTL-Modus kann über das Menü zur Konfiguration des Ausgangsmodus des Verstärkers aktiviert werden, das in Abschnitt 5 dieses Handbuchs beschrieben ist.*

### 2.1 Anschlüsse und Einschalten

Die Ein- und Ausgangsanschlüsse **des Aio4500 erfolgen** über Cinch- und Euroblock-Anschlüsse. Über einen GPIO-Euroblock-Anschluss (General Purpose In/Out) lassen sich bestimmte Funktionen des Verstärkers fernsteuern; außerdem stehen Optionen für eine drahtlose Netzwerkverbindung oder eine Verbindung über eine RJ45-Ethernet-Buchse zur Verfügung. Die Anschlüsse und Kabelverbindungen werden in Abschnitt 6 dieses Handbuchs beschrieben und abgebildet.

Der Verstärker **Aio4500** verfügt über einen Netzschalter an der Vorderseite. Drücken Sie diesen Schalter einmal, um den Verstärker ein- oder auszuschalten. Das Verhalten der Energieverwaltung des Verstärkers kann über die Web-Konfigurationsoberfläche des Aio im Menü „**Settings**“ konfiguriert werden, das in Abschnitt 5 dieses Handbuchs beschrieben ist.



Im Hi-Z-70-V-Betrieb darf die Leitungsimpedanz nicht unter 5,5 Ohm liegen.  
Im Hi-Z-100-V-Betrieb darf die Leitungsimpedanz nicht unter 11 Ohm liegen

**Achtung:** Die Summe der Nennleistungen aller angeschlossenen Lautsprecher darf die maximale Leistung des Verstärkers nicht überschreiten.

# Einleitung und Überblick

## 2.2 Netzwerkfunktionen

Die **Aio4500** -Verstärker sind Geräte, die an ein TCP/IP-Netzwerk angeschlossen sind und eine kabelgebundene oder kabellose Netzwerkverbindung benötigen, um auf ihre Konfigurationsmenüs zugreifen zu können. Der Zugriff auf diese Menüs erfolgt über die Weboberfläche der Steuerungsanwendung des Aio4500 und umfasst Funktionen zu Eingängen, Zonen, Ausgängen und allgemeinen Einstellungen. Die Konfigurationsmenüs werden in Abschnitt **4** dieses Handbuchs ausführlich beschrieben.

## 2.3 Firmware

Dieses Handbuch beschreibt die Eigenschaften, Funktionen und die Benutzeroberfläche des Verstärkers **Aio4500**, der mit der Firmware-Version „**2026.9.1**“ ausgestattet ist.

**Es wird dringend empfohlen, gleich zu Beginn und anschließend regelmäßig die auf dem verwendeten Verstärker installierte Firmware-Version zu überprüfen. Sollte ein Firmware-Update verfügbar sein, sollte dieses vorrangig durchgeführt werden.**

Die auf dem Verstärker installierte Firmware kann über die Option „**Device**“ (Gerät) im Menü „**Settings**“ (Einstellungen) der Aio-Konfigurationsweboberfläche ermittelt und aktualisiert werden. Die Firmware-Versionen können Sie auf der Website <https://audiophony-pa.com> einsehen und die Firmware dort herunterladen.

## 3. Inhalt des Kartons

Der Verstärker **Aio4500** wird in einem Karton geliefert, der folgende Teile enthält:

- Rack-Halterungen (montiert)
- Netzkabel
- Eingangsanschluss x 2
- GPIO-Anschluss x 1
- Ausgangsanschluss x 2
- Selbstklebende Gummifüße x 4
- Dokumentationsmappe

# Installation

## 4. Installation

### 4.1 Aufstellungsort des Verstärkers

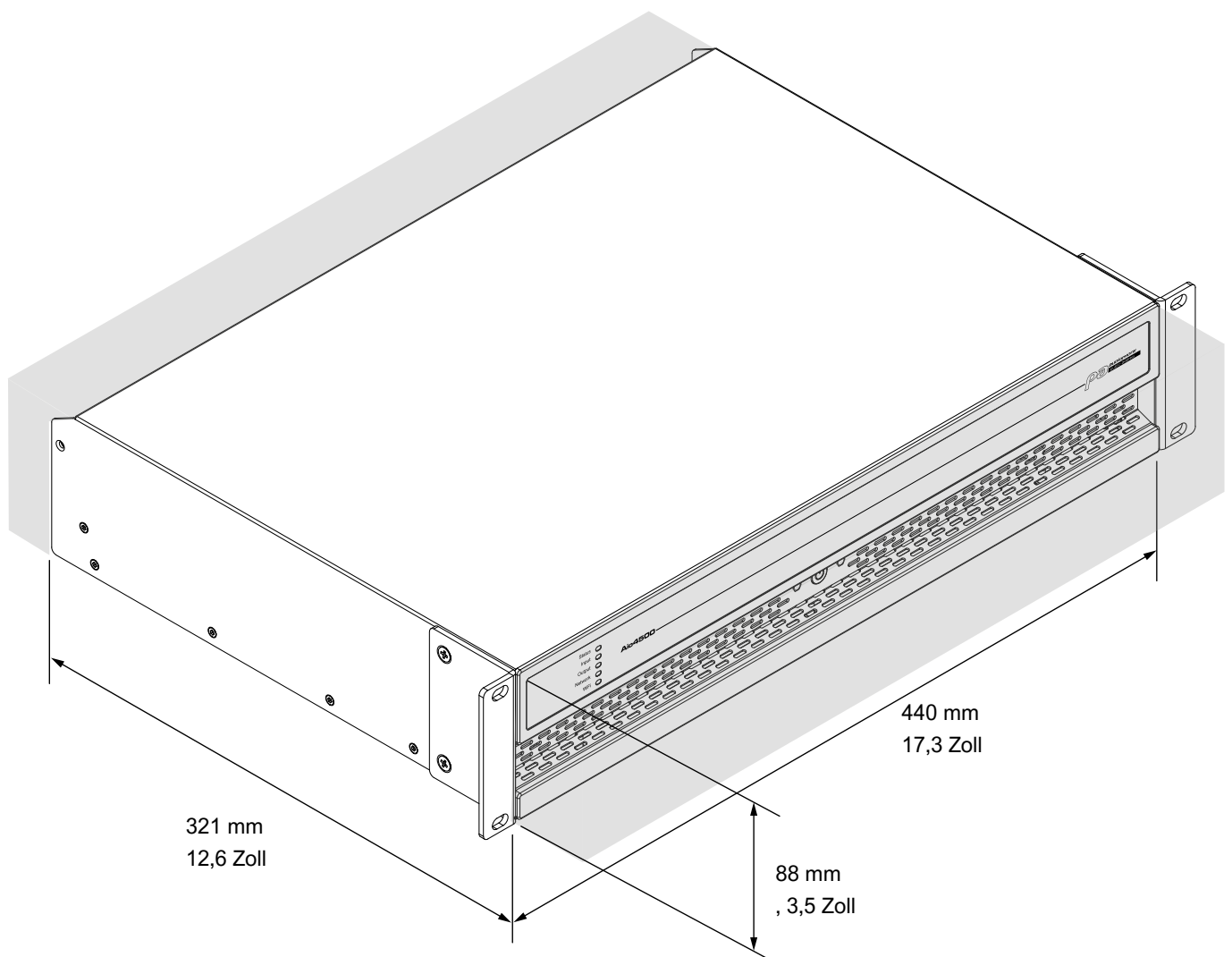
Der Verstärker **Aio4500** wird mit bereits montierten „Montagewinkeln“ geliefert und ist in erster Linie für den Einbau in einen Standard-Rack-Schrank (19 Zoll) vorgesehen. Wenn er nicht in einem Rack-Schrank installiert werden soll, kann der Verstärker Aio4500 auf einer ebenen Fläche direkt auf dem Boden aufgestellt werden. Zu diesem Zweck werden selbstklebende GummifüÙe mitgeliefert.

Es ist wichtig, dass bei jeder Aufstellung genügend Platz gelassen wird, damit die Luft durch die Lüftungsöffnungen an der Vorder- und Rückseite des Verstärkers zirkulieren kann. Dies ist in den Abbildungen 4A dargestellt.

#### Abbildung 4A

Abmessungen des Verstärkers **Aio4500** 2U.

(Der schraffierte Bereich entspricht dem Lüftungsraum.)



# Konfiguration

## 5. Konfiguration

Bevor Sie die Eingangs-, Ausgangs- und GPIO-Anschlüsse vornehmen, sollten Sie eine Erstkonfiguration des Verstärkers Aio4500 durchführen. Es ist besonders wichtig, dass das Ausgangsformat des Verstärkers korrekt für die anzuschließenden Lautsprecher eingestellt ist.

Für die Konfiguration muss der Verstärker Aio4500 an das Stromnetz angeschlossen und mit dem Netzwerk verbunden sein. Diese Anschlüsse werden in den beiden folgenden Abschnitten beschrieben.

### 5.1 Netzanschluss

Der Verstärker **Aio4500** ist mit einem Netzteil mit Leistungsfaktorkorrektur ausgestattet und kann mit einer Eingangsspannung zwischen 100 V AC und 240 V AC bei 50/60 Hz betrieben werden. Verwenden Sie das mit dem Verstärker mitgelieferte Netzkabel und schließen Sie es an eine Steckdose mit Schalter an.

Der Verstärker **Aio4500** verfügt über keinen Netzschalter und schaltet sich ein, sobald er an das Stromnetz angeschlossen wird.

### 5.2 Netzwerkdienste

Die Aio4500-Verstärker werden über eine Weboberfläche namens „Aio-Konfigurationsweboberfläche“ konfiguriert. Bevor Sie auf die Konfigurationsmenüs zugreifen können, müssen die Aio4500-Verstärker mit demselben TCP/IP-Netzwerk verbunden sein wie der Computer oder das Mobilgerät, über das Sie auf die Konfiguration zugreifen möchten.

#### 5.2.1 Kabelgebundene Netzwerkverbindung (Ethernet)

Um einen **Aio4500-Verstärker** über eine Kabelverbindung (Ethernet) mit einem TCP/IP-Netzwerk zu verbinden, befolgen Sie die folgenden Schritte.

1. Verbinden Sie den Anschluss „Network Control“ auf der Rückseite des Verstärkers **Aio4500** über ein Ethernet-Kabel mit einem freien Anschluss eines Routers oder Netzwerkschalters oder direkt mit einem Laptop oder Desktop-Computer, der über einen Ethernet-Anschluss verfügt.
2. Schließen Sie den Verstärker **Aio4500** mit dem mitgelieferten Netzkabel an das Stromnetz an. Warten Sie, bis die „Network“-Anzeige an der Vorderseite grün leuchtet, was anzeigt, dass der Verstärker mit dem Netzwerk verbunden ist.
3. Gemäß den werkseitigen Standardeinstellungen wird der Verstärker **Aio4500** entweder im DHCP-Modus oder mit einer festen LAN-IP-Adresse von 192.168.64.100 konfiguriert.

Mit dem DHCP-Protokoll weist der Router dem Verstärker **Aio4500** automatisch eine Netzwerkadresse zu, damit dieser sich automatisch mit dem Netzwerk verbinden kann. Bei Bedarf können Sie ein Netzwerk-Diagnosetool verwenden, um die IP-Adresse des Verstärkers zu ermitteln.

Wenn Sie einen **Aio4500-Verstärker** mit einer festen IP-Adresse verwenden, konfigurieren Sie Ihren Laptop oder Desktop-Computer mit einer festen IP-Adresse aus demselben IP-Adressbereich, zum Beispiel 192.168.64.10, mit einer Subnetzmaske von 255.255.255.0 (oder einem Präfix von 24) und legen Sie das Gateway auf 192.168.64.1 fest.

4. Öffnen Sie einen Webbrowser auf Ihrem Laptop oder Desktop-Computer und geben Sie die vom DHCP dem Verstärker zugewiesene Netzwerkadresse ein oder rufen Sie <http://192.168.64.100> auf. Die Benutzeroberfläche der AioControl-App wird geöffnet, sodass Sie den Verstärker nach Ihren Wünschen konfigurieren können.

*Hinweis: Der Verstärker **Aio4500** kann bei Bedarf so konfiguriert werden, dass er für die Netzwerkverbindung das DHCP-Protokoll verwendet. Wird jedoch ein **Aio4500-Verstärker**, der DHCP nutzt, neu gestartet, kann es vorkommen, dass der TCP/IP-Netzwerkrouter ihm eine andere IP-Adresse zuweist, wodurch seine Konfigurationsseite über die bisherige Adresse nicht mehr erreichbar ist. In diesem Fall kann eine Netzwerkscan-Anwendung verwendet werden, um die neue IP-Adresse zu ermitteln. Die Einstellungen für die Optionen „DHCP“ und „Feste IP-Adresse“ befinden sich im Menü der Registerkarte „Einstellungen“, das in Abschnitt 6.3 beschrieben wird.*

#### 5.2.2 Verbindung zum WLAN-Netzwerk

Um einen **Aio4500-Verstärker** über eine drahtlose Verbindung (WLAN) mit einem TCP/IP-Netzwerk zu verbinden, befolgen Sie die folgenden Schritte.

1. Sobald der Verstärker **Aio4500** an das Stromnetz angeschlossen ist, warten Sie, bis die WLAN-Anzeige auf der Vorderseite grün leuchtet.
2. Suchen Sie mit einem Mobiltelefon, Laptop oder Desktop-Computer nach verfügbaren WLAN-Netzwerken. Verbinden Sie sich mit „**Aio4500** (Seriennummer des Produkts)“ und geben Sie das Passwort „**password**“ ein. Die Seriennummer des Verstärkers finden Sie auf dessen Rückseite.
3. Öffnen Sie den Webbrowser auf Ihrem Computer oder Mobilgerät und geben Sie die folgende IP-Adresse ein: 192.168.4.1. Die Web-Konfigurationsoberfläche des Aio wird geöffnet, über die Sie den Verstärker nach Ihren Wünschen einrichten können.
4. Wählen Sie im Web-Konfigurationsinterface des Aio die Registerkarte „Einstellungen“ und anschließend „WLAN“ > „WLAN-Modus“ > „Client“, um den Repeater so zu konfigurieren, dass er sich mit dem gewünschten WLAN-Netzwerk verbindet. Sie werden nach dem Namen und dem Passwort des WLAN-Netzwerks gefragt.

Es wird dringend empfohlen, das Passwort für den WLAN-Zugangspunkt des Verstärkers **Aio4500** nach der ersten drahtlosen Verbindung zu ändern.

# Konfiguration

## 5.3 Konfigurationsmenüs

Wenn man einen Webbrowser öffnet, der mit dem Netzwerk eines **Aio4500** Verstärkers verbunden ist, wird die AioControl-Webkonfigurationsoberfläche zunächst in Form des in Abbildung 5A dargestellten Dashboards angezeigt. Das Dashboard ist die Startseite, über die alle anderen Konfigurationsoptionen aufgerufen werden können.

Das Dashboard zeigt den Status des Verstärkers, die Ausgangszonen und die Registerkarten des Konfigurationsmenüs an. Außerdem ermöglicht es den direkten Zugriff auf die Lautstärkeregelung der Zonen. Die unter den einzelnen Registerkarten des Konfigurationsmenüs verfügbaren Funktionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

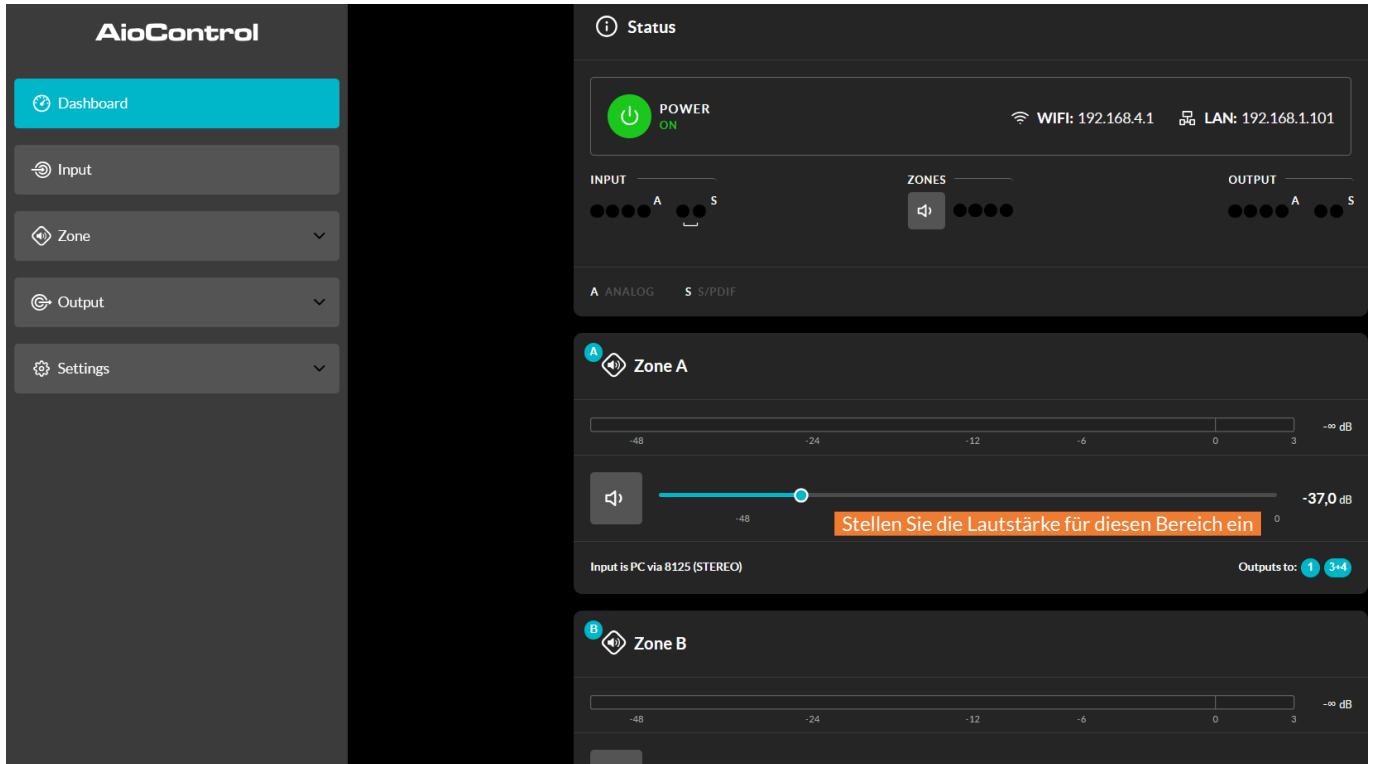


Abbildung 5A: Anzeige des Konfigurations-Dashboards

### 5.3.1 Registerkarte „Input“

Die Registerkarte „Input“ (Eingang) bietet für jeden Eingangskanal des Verstärkers die folgenden Konfigurationsparameter:

- Eingangsbezeichnung
- Mono-/Stereo-Auswahl
- Eingangsempfindlichkeit
- Hochpassfilter
- Verstärkungsregelung
- Fünf-Band-Equalizer

Über die Registerkarte „Input“ können Sie außerdem Eingangssignale mischen und an bestimmte Verstärkerzonen weiterleiten. Mit der Mischfunktion lassen sich beliebige Verstärkereingänge, einschließlich separater Stereo- oder Mono-S/PDIF-Eingänge, mit einem oder mehreren anderen Eingängen kombinieren, um verschiedene vordefinierte Mischungen zu erstellen.

*Hinweis: Die Anzahl der möglichen individuellen Mischungen entspricht der Anzahl der analogen Ausgänge des Verstärkers (vier Ausgänge ermöglichen vier Mischungen).*

*Hinweis: Die Mix-Eingänge sind standardmäßig deaktiviert und ihre Pegelregler sind auf Null eingestellt.*

Die Mischvorgänge finden nach dem Hochpassfilter, der Eingangsentzerrung und der Mono-/Stereo-Auswahl statt.

Ein Audiosignalgenerator mit rosa Rauschen oder Sinuswelle, der für Tests und die Konfiguration von Audiosystemen geeignet ist, kann ebenfalls über die Registerkarte „Input“ aktiviert, deaktiviert und hinsichtlich Verstärkung und Frequenz eingestellt werden. Die Abbildungen 5B, 5C, 5D und 5E zeigen jeweils die Anzeigen der Registerkarte „Input“, des Eingangs-Equalizers und der Eingangsabmischung.

# Konfiguration

Wählen Sie die Art der Eingabe aus

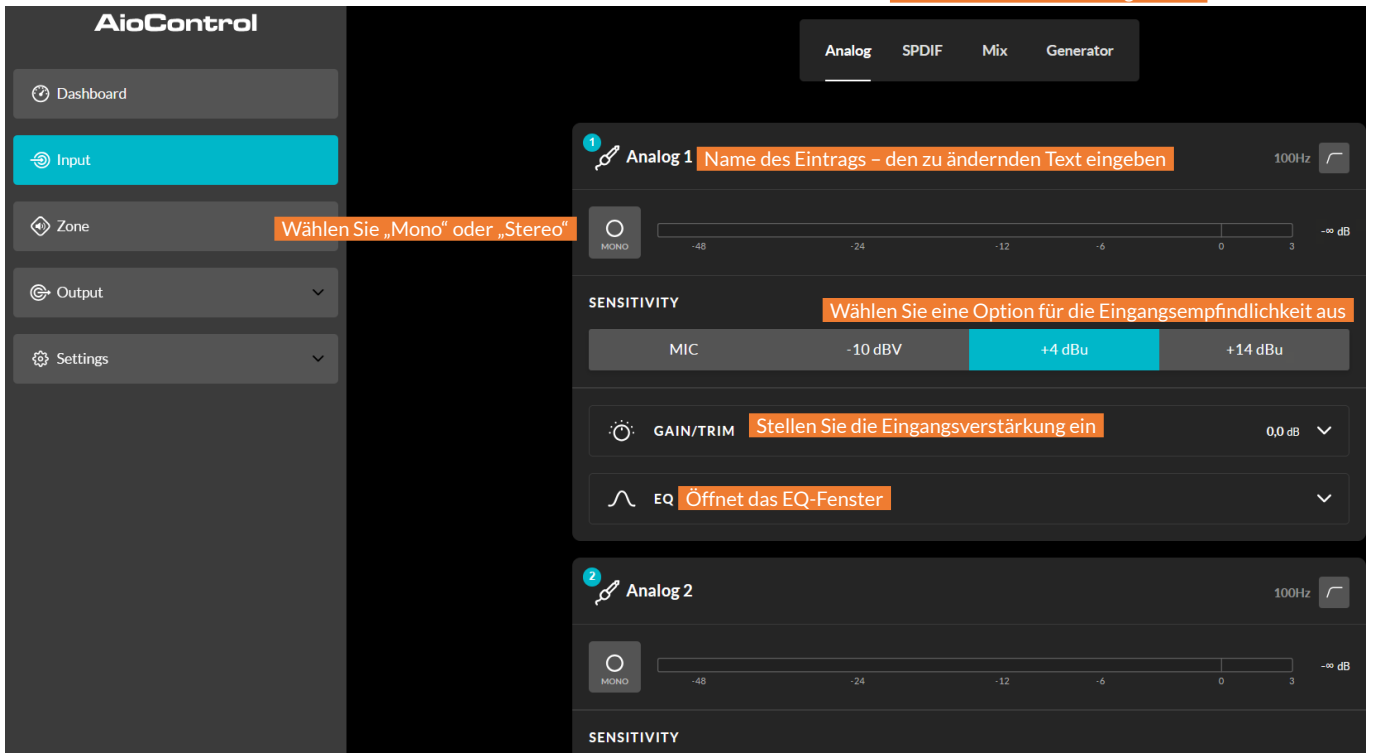


Abbildung 5B: Ansicht der Registerkarte „Input“ (es sind nur zwei Eingänge dargestellt)

Hinweis: Wenn Sie die Eingangsverstärkung einstellen, sollte die Eingangsanzeige grün bleiben. Wenn sie rot leuchtet, müssen Sie die Eingangsverstärkung verringern.

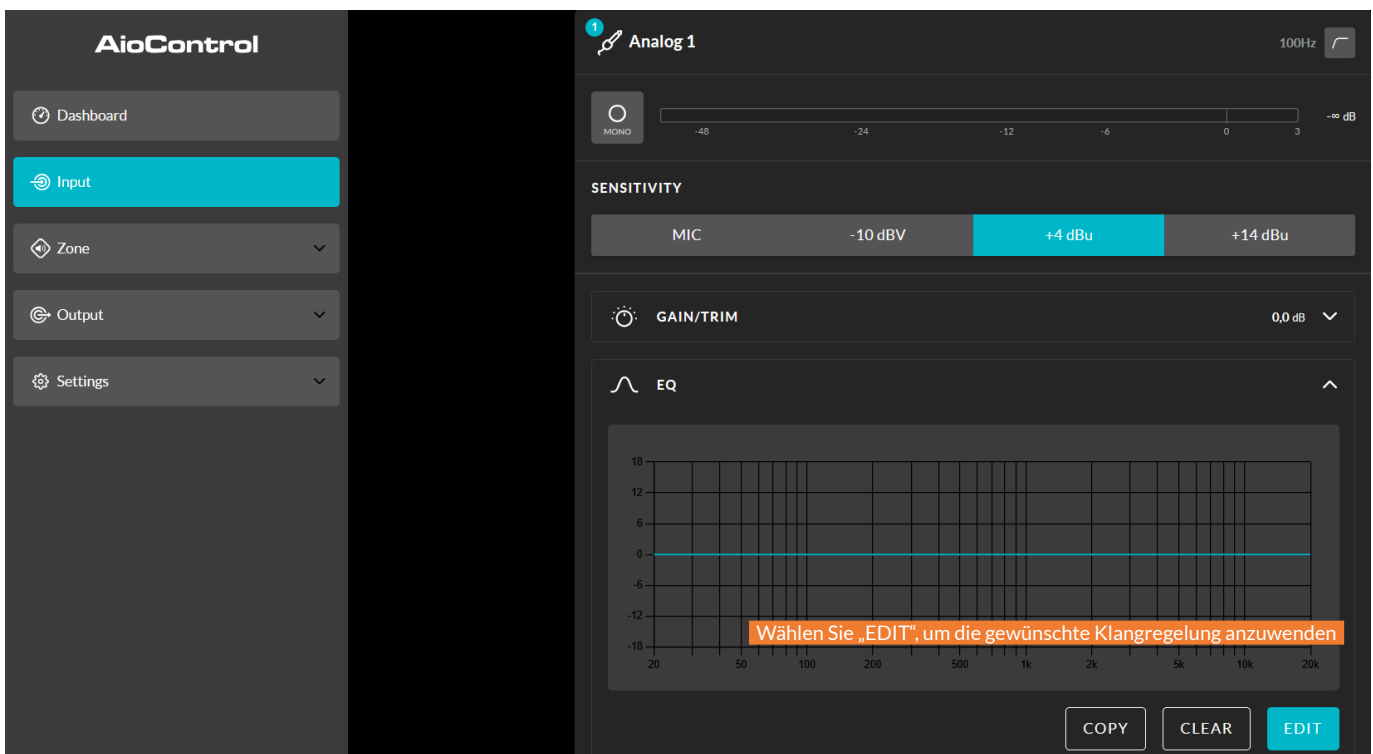
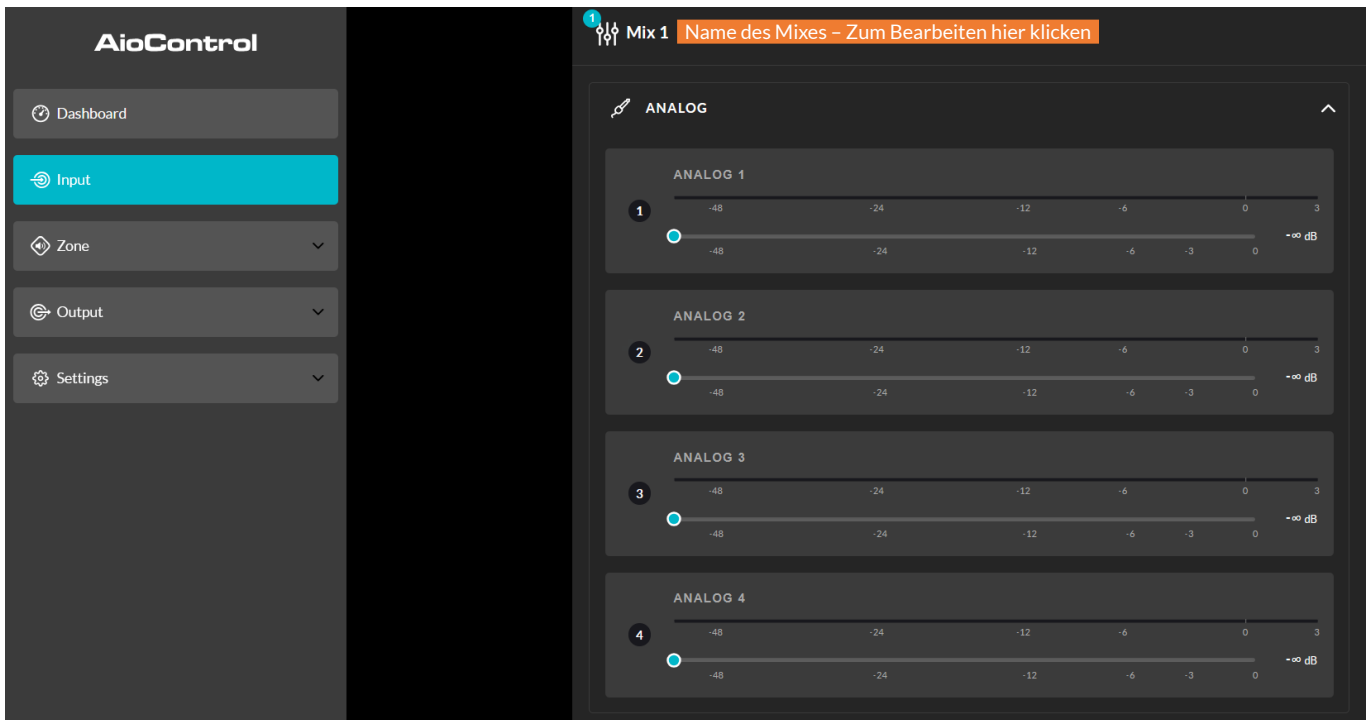


Abbildung 5C: Anzeige des Eingangs-Equalizers

# Konfiguration

Wählen Sie die Mischfunktion aus



5D-Schema

## 5.3.2 Registerkarte „Bereich“

Anzeige der Eingangsabmischung

Über die Registerkarte „Zone“ können Sie Installationszonen definieren und benennen sowie auf weitere Untermenüs zugreifen. Die Zonen können beispielsweise Bar- oder Restaurantbereiche oder verschiedene Räume eines Hauses umfassen. Für alle Menüs der Registerkarte „Zone“ wird die zu konfigurierende Installationszone ausgewählt, indem eine der Zonenkennungen (von A bis H, je nach Anzahl der Verstärkerausgänge) am oberen Bildschirmrand markiert wird. Die Abbildungen 6E und 6F zeigen die Ansichten der Menüs „Zone“ und „Quelle“ ( ).

- Über das Menü „Quelle“ können Sie den Zonen Eingänge zuweisen und die Eingangspriorität oder die Eingangsdämpfung konfigurieren. Mit der Funktion „Eingangspriorität“ können Sie für jede Zone bis zu drei alternative Eingänge zum Haupteingang festlegen. Dies bietet die Möglichkeit, den oder die an die Zone geleiteten Eingänge zu priorisieren, zu ersetzen oder stummzuschalten, wenn der oder die alternativen Eingänge einen vordefinierten Pegel überschreiten. Der „Primary Input“ ist der Haupteingang, beispielsweise die Hintergrundmusik, die in einem Einkaufszentrum abgespielt wird.

1. Die **Priorität „Low“**, beispielsweise für Werbeanzeigen, hat Vorrang vor dem Haupteingang.
2. Die **Priorität „Mid“**, beispielsweise für Ansagen, hat sowohl Vorrang vor der Hintergrundmusik als auch vor der Werbung.
3. Die **Priorität „High“** hat, ähnlich wie ein Notfallalarm, Vorrang vor allen anderen Eingängen und schaltet diese ab.

Die Funktion „**Input Ducking**“ ermöglicht es, dass ein sekundärer Eingang („**Ducking Low**“) den Haupteingang, der an die gerade konfigurierte Zone weitergeleitet wird, ersetzt und dämpft, sobald der Pegel dieses sekundären Eingangs einen vordefinierten Schwellenwert überschreitet.

**Hinweis:** Die „**Priority Low**“-Parameter können je nach Bedarf entweder auf ihre Standardwerte oder auf ihre Schwellen-, Attack-, Hold- und Release-Werte eingestellt werden (manueller Modus). Die Parameter „**Priority Mid**“ und „**Priority High**“ können je nach Bedarf entweder auf ihre Standardwerte oder auf ihre Schwellen- und Haltewerte eingestellt werden. Alle Eingangsprioritäten können zudem so konfiguriert werden, dass sie den für die angegebene Zone festgelegten Lautstärkepegel ignorieren (Zonenlautstärke überschreiben).

Die Parameter von „**Ducking Low**“ können entweder auf ihre Standardwerte oder auf die gewünschten Werte für Schwellenwert, Tiefe, Attack, Hold und Release eingestellt werden.

- Über das Menü „**Lautstärke**“ können Sie die minimale und maximale Lautstärke pro Zone festlegen und eine externe Lautstärkeregelung über GPIO auf einzelne Zonen anwenden. Das GPIO-Konfigurationsmenü finden Sie unter der Registerkarte „Einstellungen“; Anweisungen zum Anschluss einer externen Lautstärkeregelung über die GPIO-Schnittstelle finden Sie in Abschnitt 6.5 dieses Handbuchs.

**Hinweis:** Wenn ein Verstärker über die API eines Steuerungssystems eines Drittanbieters gesteuert wird, gelten die auf der Registerkarte „Input“ festgelegten Lautstärkebegrenzungen nicht.

- Über das Menü „**Einschränkungen**“ können Sie verhindern, dass Zoneneingänge oder Eingangsmischungen an bestimmte Zonen weitergeleitet werden.

**Hinweis:** Routing-Einschränkungen können nicht auf Einträge in Prioritätszonen angewendet werden.

**Hinweis:** Wenn ein Verstärker über die API eines Steuerungssystems eines Drittanbieters gesteuert wird, gelten die auf der Registerkarte „Input“ festgelegten Einschränkungen für die Eingangsweiterleitung nicht.

# Konfiguration

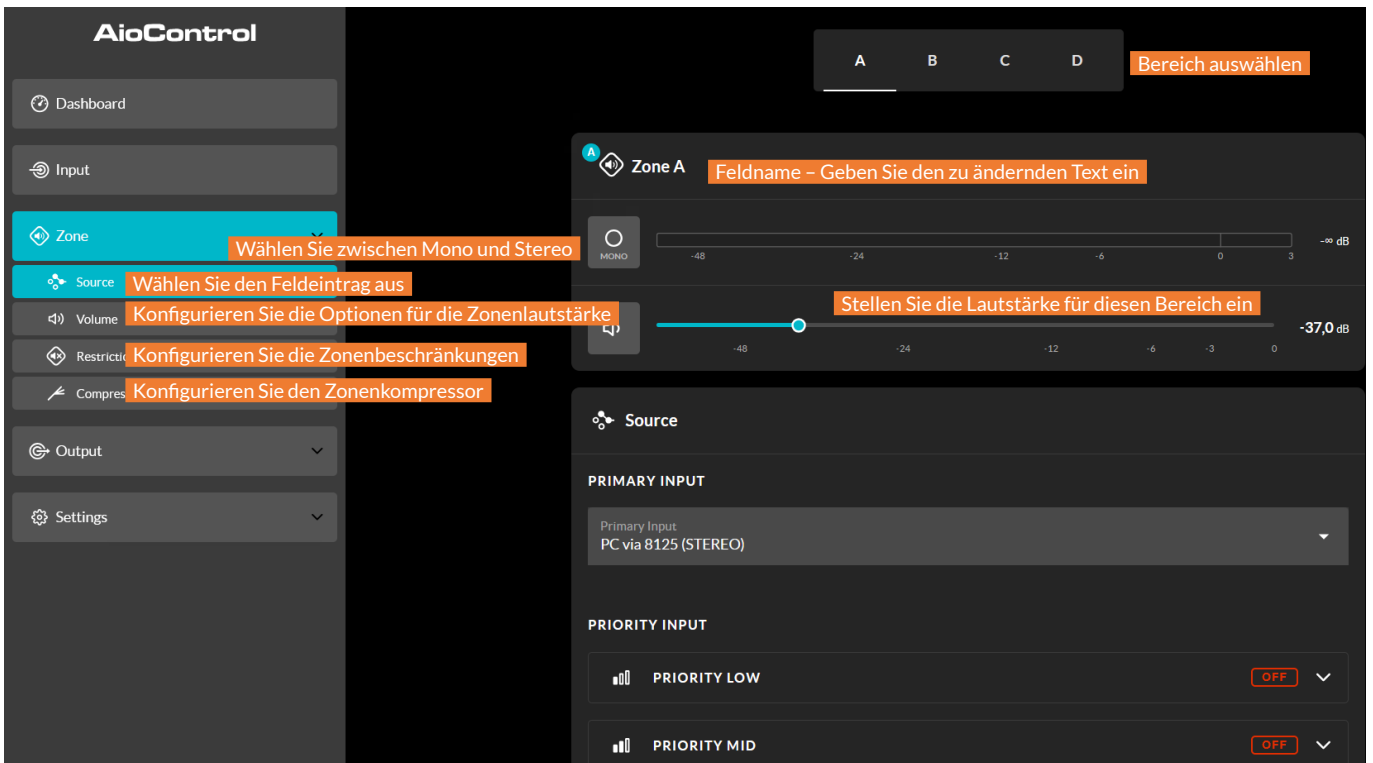


Abbildung 5E: Ansicht der Registerkarte „Zone“

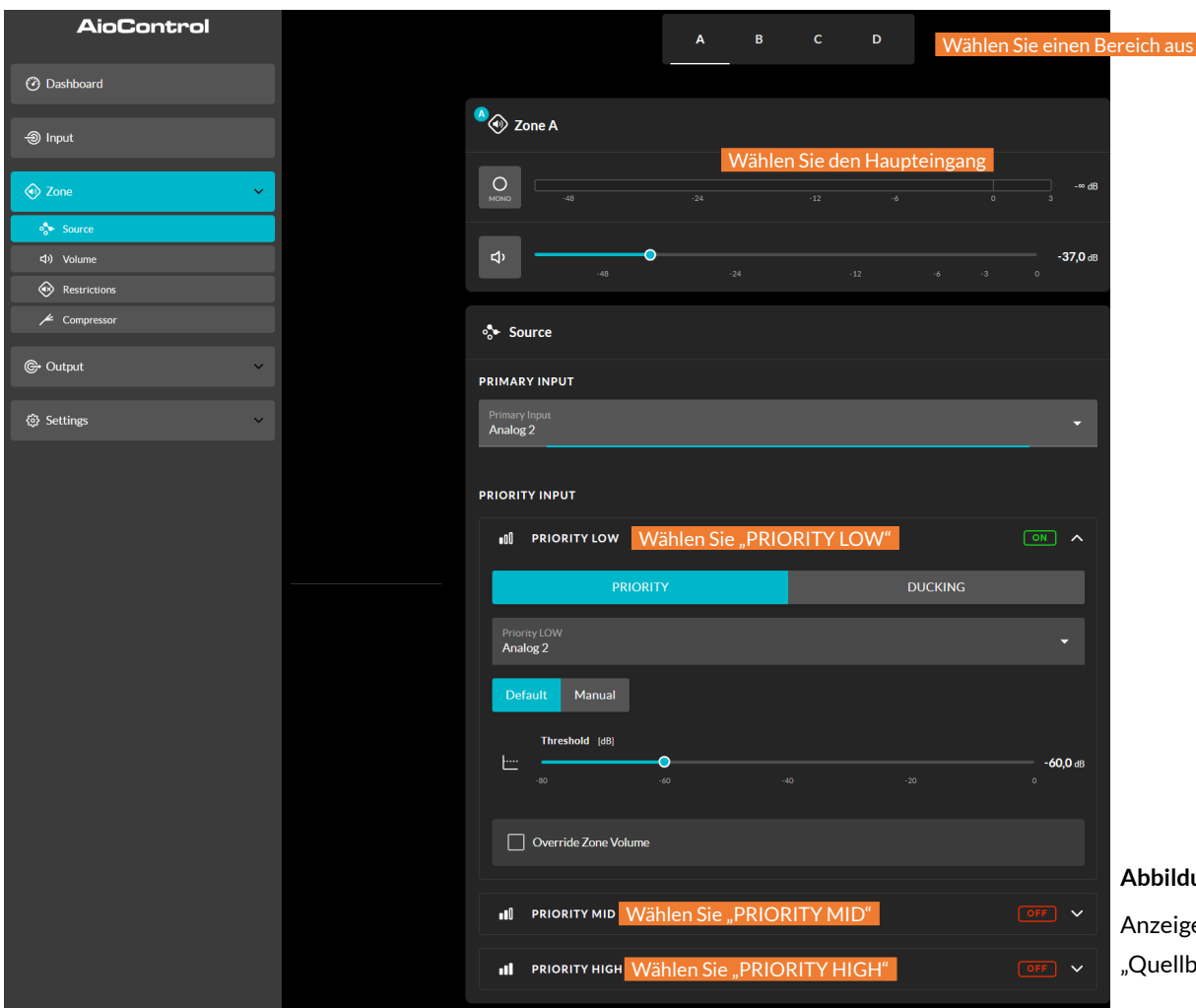


Abbildung 5F  
Anzeige des Menüs  
„Quellbereich“

# Konfiguration

- Mit der Option „Compressor“ können Sie auf einzelne Zonen eine Standard- oder benutzerdefinierte Signalkompression anwenden.

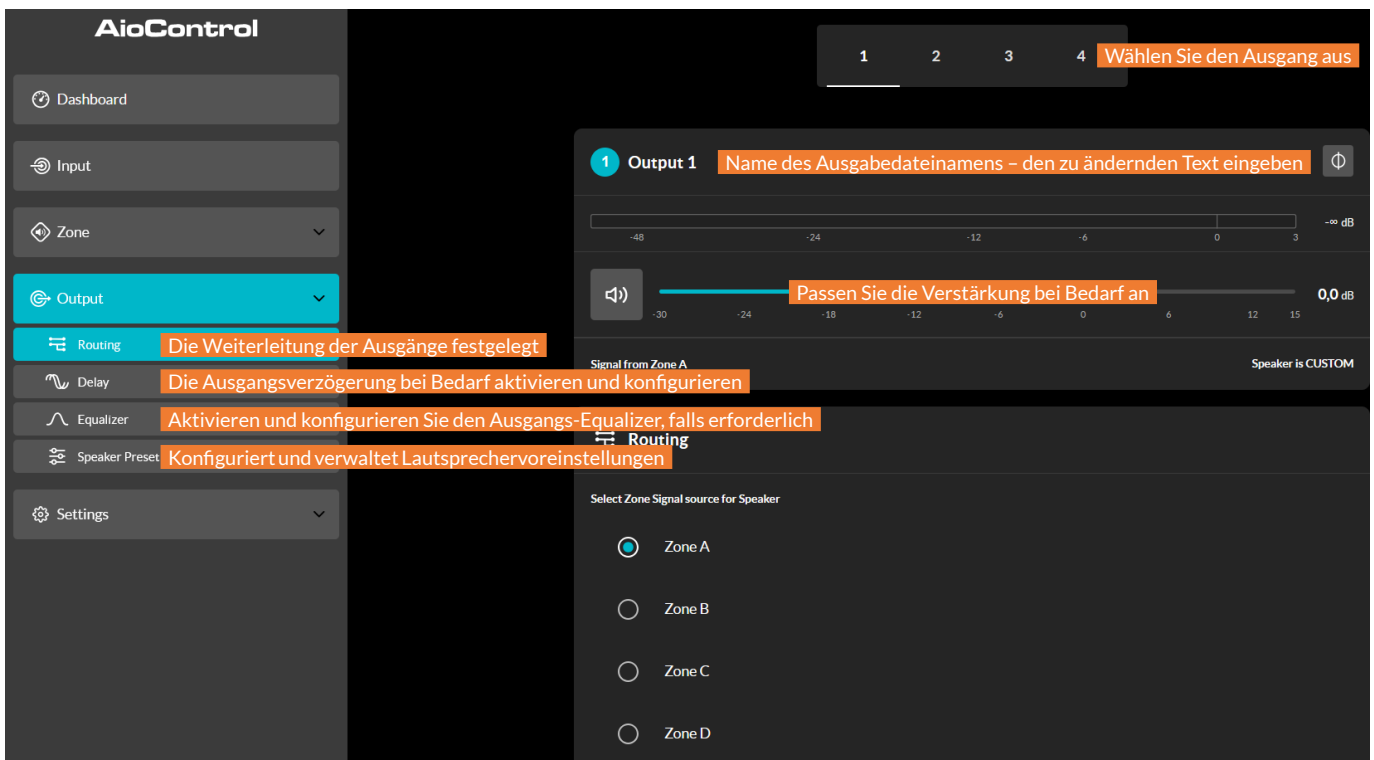
*Hinweis: Die Kompression kann nützlich sein, um den Lautstärkunterschied zwischen lauten und leisen Passagen einer Audioaufnahme zu verringern. Je niedriger der Kompressionsschwellenwert ist, desto geringer ist der Unterschied zwischen lauten und leisen Passagen. Bei Verwendung der Kompression kann es erforderlich sein, die Gesamtlautstärke des Bereichs zu erhöhen. Die Standard-Kompressionseinstellungen sind für die meisten Installationen geeignet.*

## 5.3.3 Registerkarte „Output“

Über die Registerkarte „Output“ können Sie die Ausgänge des Verstärkers benennen, sie Zonen zuweisen und auf die Menüs „Delay“, „Room Equalizer“ und „Speaker Preset“ zugreifen. Abbildung 5H zeigt die Ansicht der Registerkarte „Output“.

In allen Menüs der Registerkarte „Output“ wird der zu konfigurierende Verstärkerausgang ausgewählt, indem eine der Ausgangsbezeichnungen am oberen Bildschirmrand markiert wird.

*Hinweis: Die Anzahl der individuell konfigurierbaren Ausgänge hängt vom Verstärkermodell sowie von der Konfiguration der Eingänge, Zonen und Ausgabemodi ab. Die folgenden Abbildungen zeigen einen Verstärker mit vier Ausgängen.*



## 5G-Schema

Anzeige der Registerkarte „Output“.

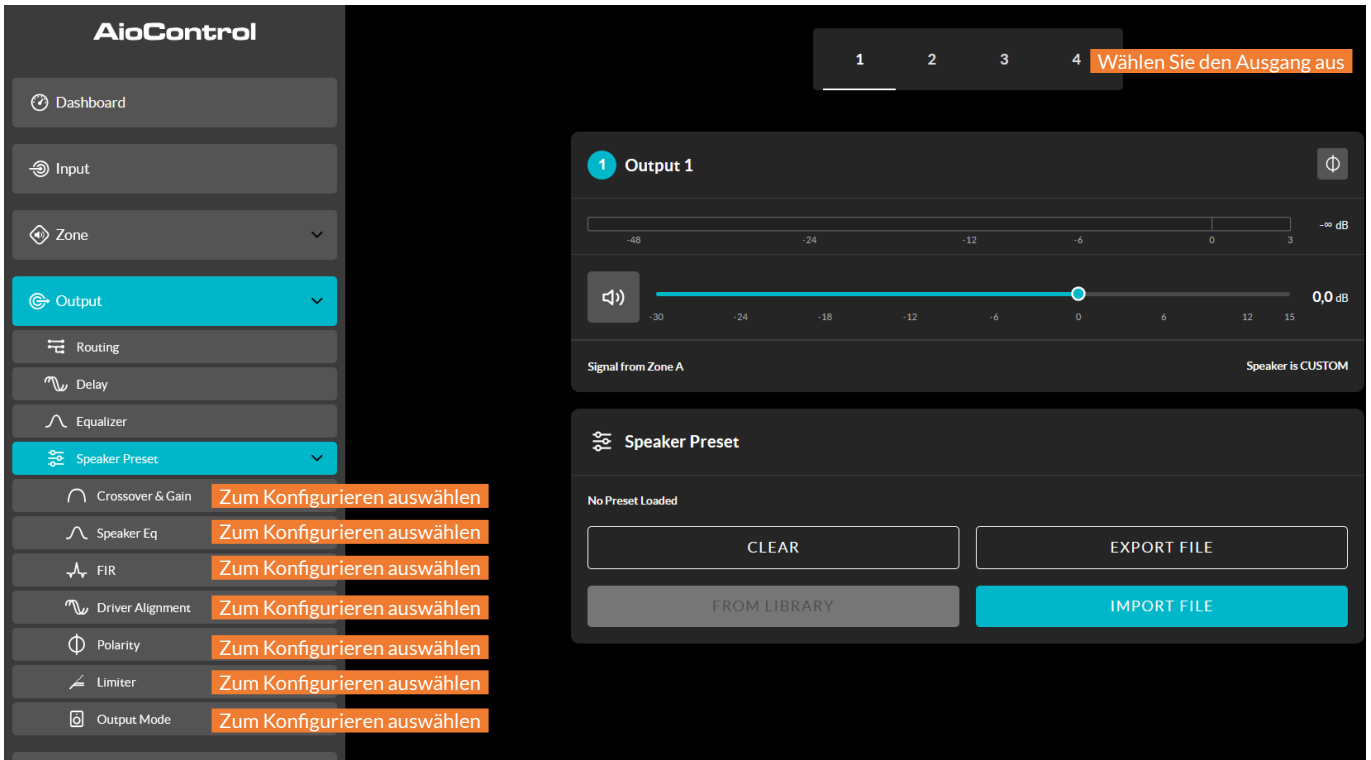
- Über das Menü „Routing“ können den Ausgängen des Verstärkers Zonen zugewiesen werden.

*Hinweis: Bei Zonen, die als Stereo definiert sind, stehen automatisch drei Ausgangsoptionen zur Verfügung: linker Kanal, rechter Kanal oder kombiniertes Monosignal. Das kombinierte Monosignal kann beispielsweise zur Versorgung eines Mono-Subwoofers oder einer 70/100-V-Mono-Lautsprecheranlage verwendet werden.*

- Über das Menü „Delay“ kann ein Delay-Effekt auf die einzelnen Ausgänge des Verstärkers angewendet werden.
- Über das Menü „Equalizer“ kann eine parametrische Klangregelung auf die verschiedenen Ausgänge des Verstärkers angewendet werden. Die für einen Ausgang festgelegten Equalizer-Einstellungen können kopiert und auf die anderen Ausgänge angewendet werden.

# Konfiguration

- Über das Menü „Speaker Preset“ können Sie eine Reihe von Lautsprecherparametern einstellen sowie vordefinierte Konfigurationen erstellen, exportieren, importieren oder zurücksetzen.



Schema 5H

Voreingestellte Lautsprechereinstellungen

Lautsprecher-Voreinstellungen können ganz einfach auf den ausgewählten Verstärkerausgang angewendet oder aus einer Bibliothek importiert, exportiert oder gelöscht werden. Voreinstellungskonfigurationen können alle oder einen Teil der in Abschnitt 5.3.4 beschriebenen Parameter umfassen und können gesperrt werden, um unbeabsichtigte Änderungen zu verhindern. Die Abbildungen 5I bis 5L veranschaulichen die Anwendung der Lautsprechervoreinstellungen.

Von Drittanbietern bereitgestellte Lautsprecher-Voreinstellungsdaten für bestimmte Lautsprechermodelle können importiert und auf die Ausgänge des Verstärkers angewendet werden. Um die Lautsprecher-Voreinstellungen zu importieren, befolgen Sie die unten beschriebenen und in den Abbildungen dargestellten Schritte.

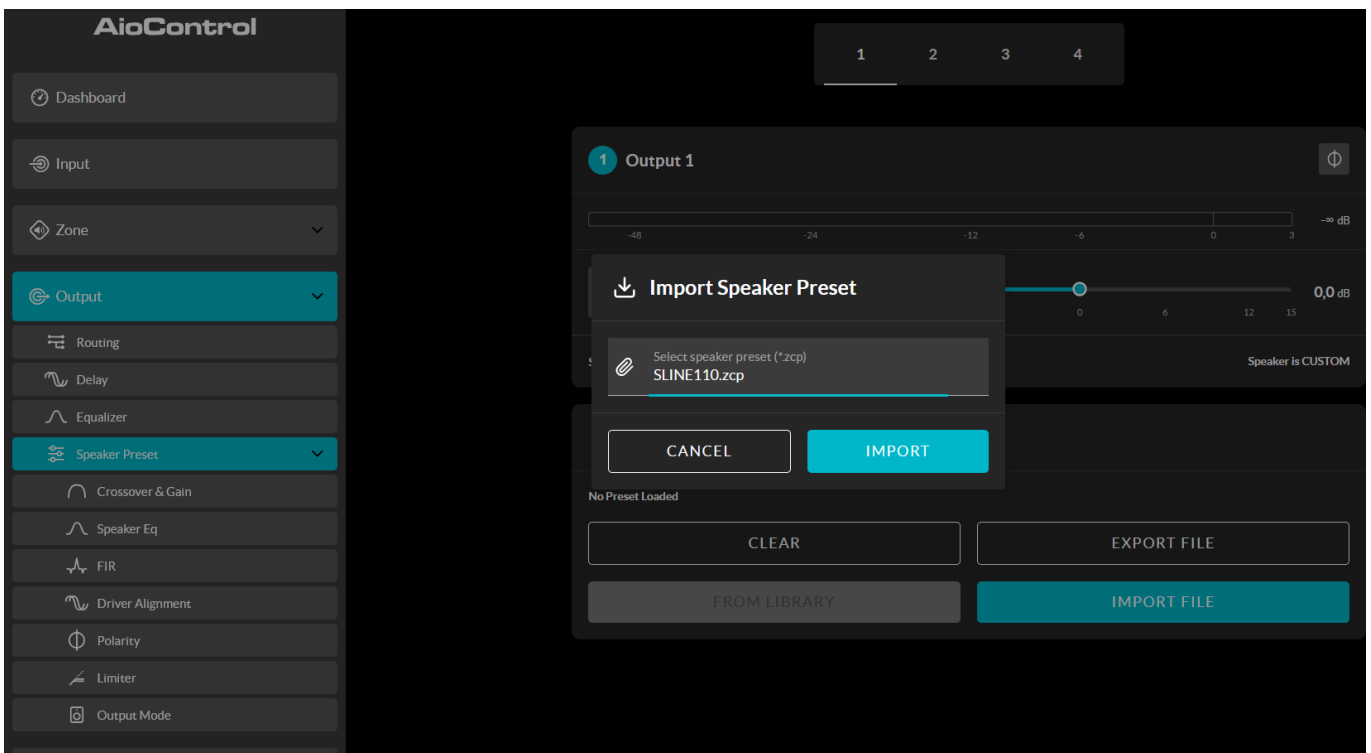


Abbildung 5I: Auswahl der Importdatei für Lautsprecher-Voreinstellungen

# Konfiguration

1. Wählen Sie im Menü „**Speaker Preset**“ (Lautsprecher-Voreinstellungen) die Option „**IMPORT PRESET FROM LIBRARY**“ (Voreinstellung aus Bibliothek importieren) oder „**SELECT PRESET FROM FILE**“ (Voreinstellung aus Datei auswählen). Wenn keine Importoption angezeigt wird, wählen Sie „**CLEAR**“ (Löschen), um alle vorhandenen Lautsprecher-Voreinstellungsdaten zu löschen.

*Hinweis: Die Option „**SELECT PRESET FROM LIBRARY**“ ist nicht verfügbar, wenn keine Lautsprecher-Voreinstellungsbibliothek erstellt wurde. Das Erstellen und Verwalten von Lautsprecher-Voreinstellungsbibliotheken wird in Abschnitt 5.3.5 beschrieben.*

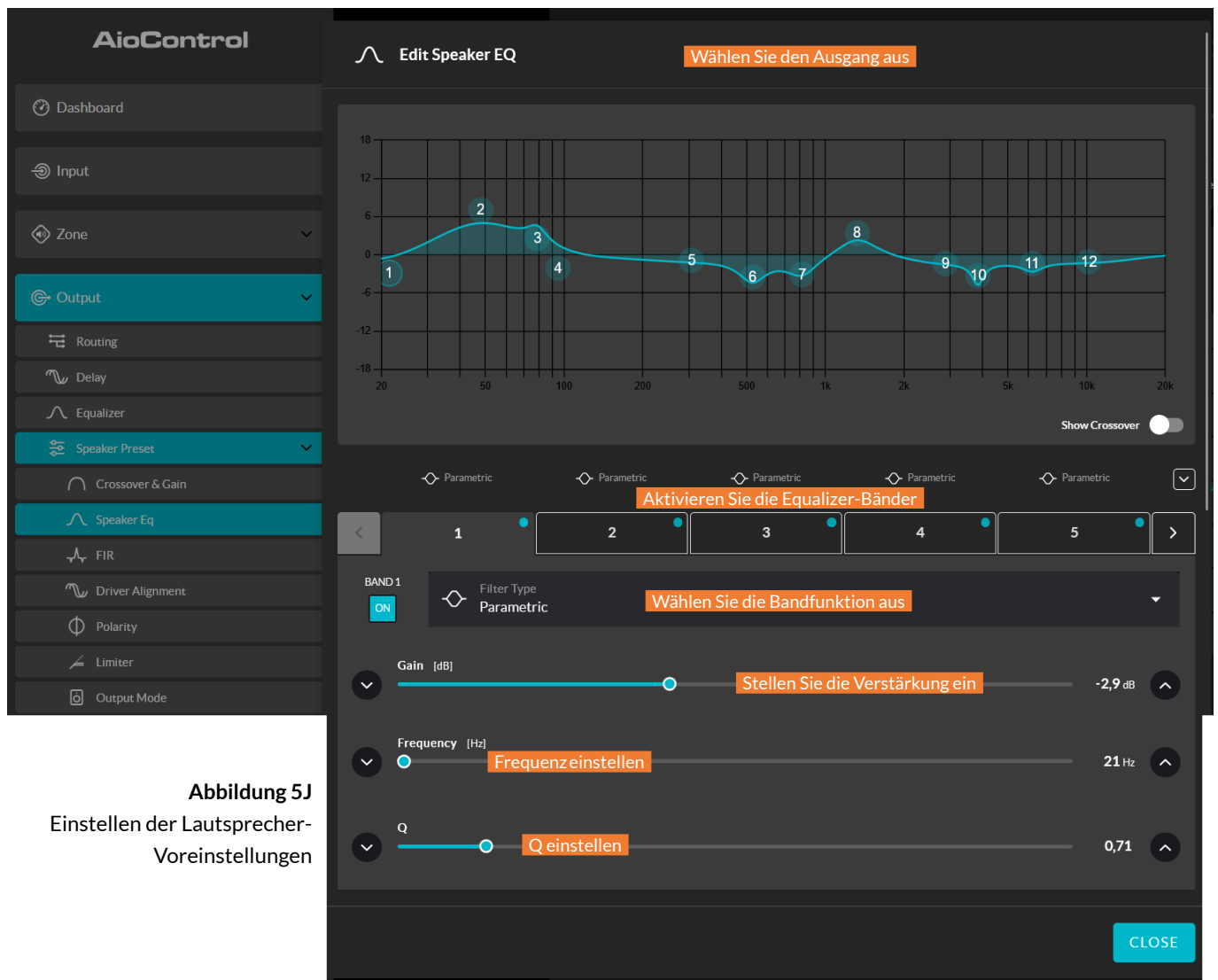
2. Wählen Sie die passende Lautsprecher-Voreinstellungsdatei im Format „zcp“ aus einer Bibliothek oder einem Ordner auf Ihrem Computer zum Importieren aus. Die Voreinstellungsdaten werden auf den ausgewählten Verstärkerausgang angewendet, sobald der Import der Datei abgeschlossen ist.

3. Wenn die Daten der Lautsprecher-Voreinstellung geändert werden müssen, können diese durch Auswahl der Option „**CUSTOMIZE PRESET**“ angepasst werden.

*Hinweis: Wenn eine importierte Lautsprecher-Voreinstellungsdatei gesperrte Einstellungen enthält, können diese nicht geändert werden.*

## 5.3.4 Einstellungen im Menü „Lautsprecher-Voreinstellungen“

- Über das Menü „**Crossover & Gain**“ können Sie Hochpass- oder Tiefpassfilter sowie eine Verstärkungseinstellung auf jeden einzelnen Ausgang des Verstärkers anwenden.
- Über das Menü „Lautsprecher-EQ-Voreinstellungen“ kann eine parametrische Klangregelung auf die einzelnen Ausgänge des Verstärkers angewendet werden.



**Abbildung 5J**  
Einstellen der Lautsprecher-  
Voreinstellungen

# Konfiguration

- Über das **FIR-Voreinstellungsmenü** können die von einer externen Lautsprechermesssoftware generierten FIR-Entzerrungsfiterkoeffizienten (Finite-Impulsantwort) importiert und anschließend auf die einzelnen Ausgänge des Verstärkers angewendet werden. Der FIR-Filter umfasst 512 Abtastpunkte bei 48 kHz.

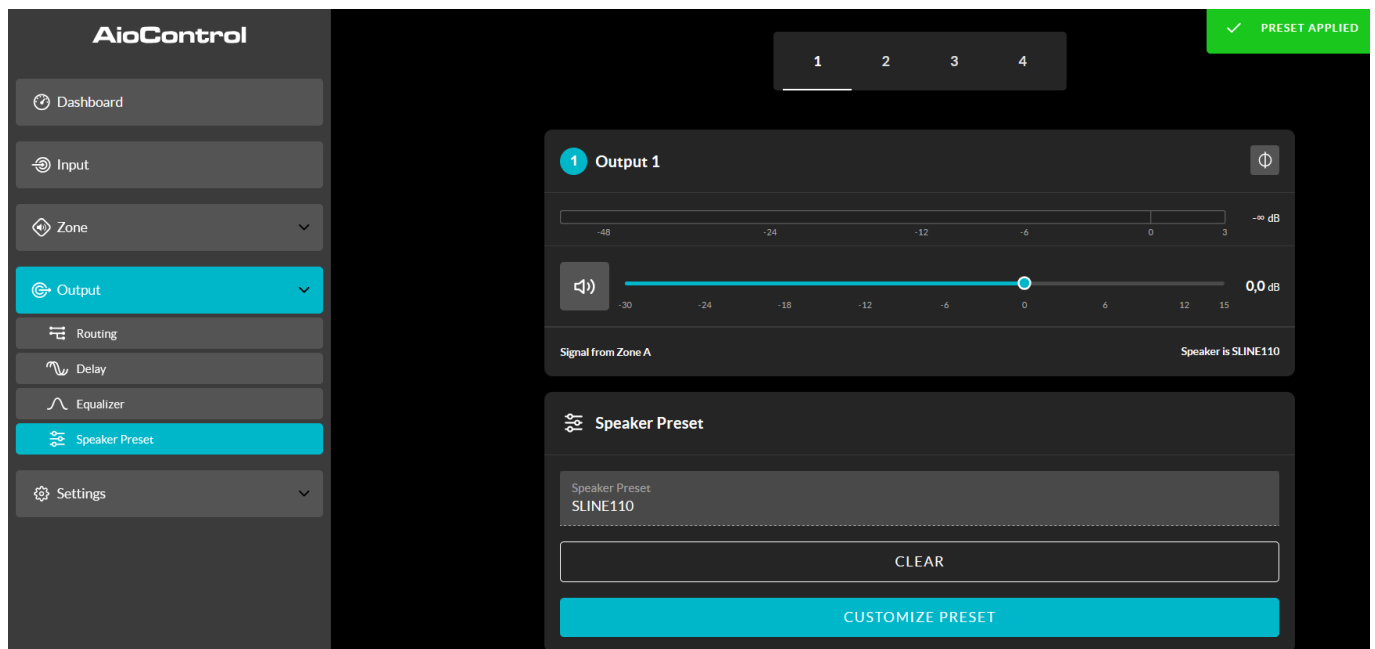
*Hinweis: FIR-Koeffizientendateien im CSV- oder TXT-Format können importiert werden.*

- Über das Menü „**Driver Alignment**“ können Sie eine Verzögerung auf die einzelnen Ausgänge des Verstärkers anwenden.
- Über das Menü „Polaritätsvoreinstellungen“ kann die Polarität der einzelnen Verstärkerausgänge umgekehrt werden.
- Über das Menü „Limiter-Voreinstellungen“ kann die Signalbegrenzung an jedem Ausgang des Verstärkers aktiviert oder deaktiviert werden. Die Spitzenbegrenzung, die Peak-Begrenzung und die **RMS-Begrenzung** können einzeln oder gleichzeitig aktiviert werden. Die Spitzenbegrenzungsfunktion bietet zwei Optionen für die Ansprechzeit: „Fast“ (Schnell) und „Normal“. Die Spitzenbegrenzungsfunktion kann auf die Werte „Automatic“ (Automatisch) oder „Manual“ (Manuell) eingestellt werden. Der RMS-Limiter verfügt über Standardwerte, die angepasst werden können, bietet jedoch keine automatische Option.

*Hinweis: Im Automatikmodus passen sich die Einstellungen des Spitzenbegrenzers automatisch an die Einstellungen des Hochpassfilters unter „Crossover & Gain“ an.*

- Über das Menü „Ausgangsmodus-Voreinstellungen“ können einzelne Ausgänge des Verstärkers deaktiviert oder auf den Lo-Z- oder Hi-Z-Modus eingestellt werden. Im Hi-Z-Modus ist es zudem möglich, einen Hochpassfilter am Ausgang zu konfigurieren und anzuwenden. Die Anzahl der verfügbaren Ausgänge hängt vom Verstärkermodell sowie von der Konfiguration der Eingänge und der Zonen ab. Ein Verstärker mit vier Ausgängen verfügt beispielsweise über vier Ausgänge, wenn der Lo-Z-Modus ausgewählt ist, jedoch nur über zwei Ausgänge, wenn der Hi-Z- oder Bridge-Modus ausgewählt ist.

*Hinweis: Durch die Verwendung eines Hochpassfilters bei Lautsprechern im Hi-Z-Modus lassen sich Verzerrungen vermeiden, die durch die Übersteuerung des Netztransformators im Tieftonbereich entstehen können. Beginnen Sie mit der Standard-Filtereinstellung von 70 Hz. Wenn im Tieftonbereich weiterhin Verzerrungen zu hören sind, erhöhen Sie die Frequenz schrittweise, bis die Verzerrungen verschwinden.*



Schema 5K  
Lautsprecher-Voreinstellung angewendet

# Konfiguration

## 5.3.5 Registerkarte „Einstellungen“

Über die Registerkarte „**Settings**“ können verschiedene Einstellungen des Verstärkers konfiguriert und die Installationsdaten gespeichert werden. Die Registerkarte „Settings“ bietet Zugriff auf weitere Untermenüs. Abbildung 5L zeigt die Registerkarte „**Settings**“.

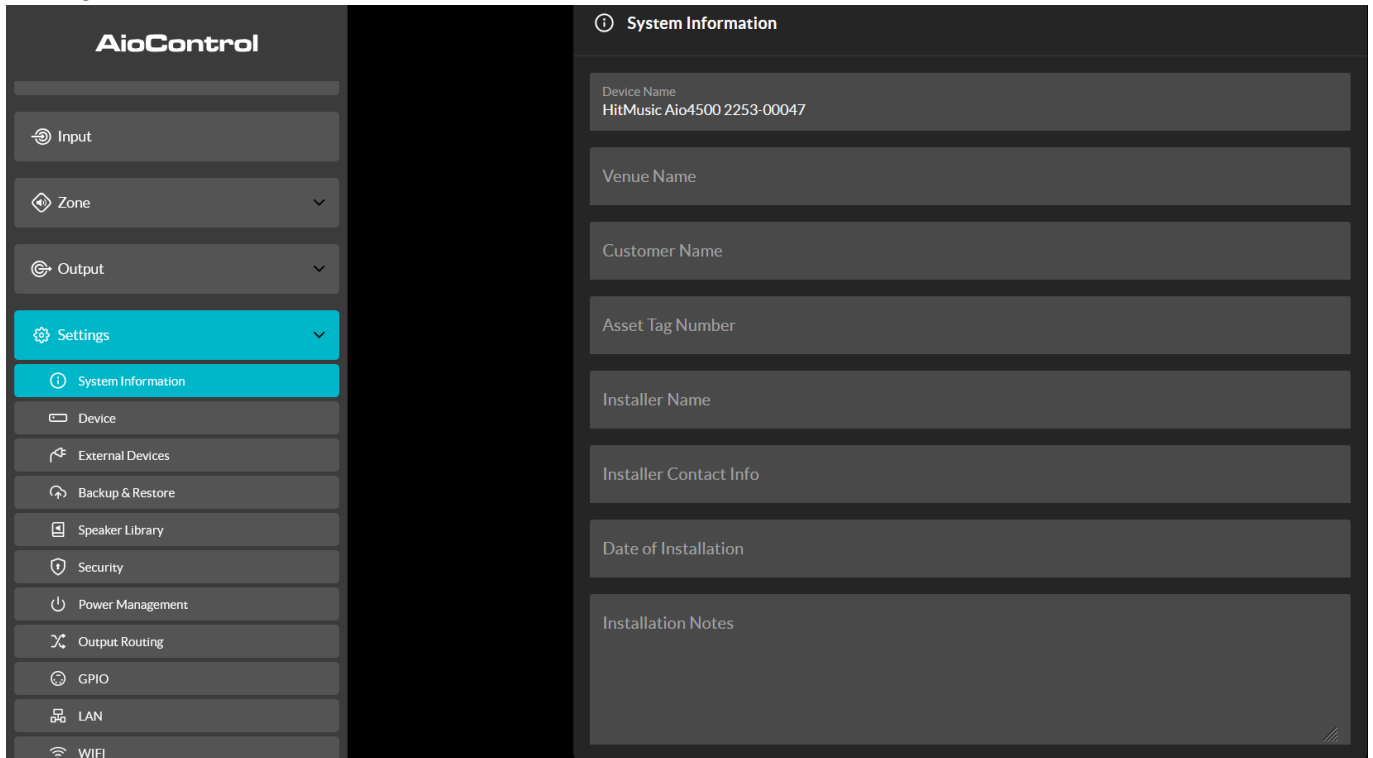


Abbildung 5L: Menü der Registerkarte „Einstellungen“

- Das Menü „**System Information**“ enthält Textfelder zur Eingabe der Installationsdaten.
- Das Menü „**Device**“ enthält spezifische Informationen zum Verstärker, wie beispielsweise die Modellnummer und die Firmware-Version. In diesem Menü stehen außerdem eine Funktion zum Aktualisieren der Firmware sowie eine Identifikationsschaltfläche zur Verfügung.
- Über das Menü „**External Devices**“ können die Bedienfelder mit einem Verstärker gekoppelt und konfiguriert werden. Je nach Produkt, Installation und Konfiguration kann jedes Gerät eine oder mehrere Verstärkerzonen fernsteuern. Abbildung 5M zeigt die Ansicht des Menüs „**External Devices**“.
- Über das Menü „**Backup & Restore**“ können Sie die Konfigurationsdaten des Verstärkers auf einen externen Speichermedium herunterladen sowie zuvor gespeicherte Konfigurationsdateien laden und auf den aktuell angeschlossenen Verstärker anwenden.
- Über das Menü „**Speaker Library**“ können Sie die Bibliotheken mit Lautsprecher-Voreinstellungen verwalten. Sie können neue Bibliotheken mit Lautsprecher-Voreinstellungsdateien (.zcl) erstellen oder bestehende Bibliotheken importieren sowie bestehende Bibliotheken bearbeiten oder vollständig löschen. Abbildung 5N veranschaulicht die Erstellung und Verwaltung von Lautsprecher-Voreinstellungsbibliotheken.
- Über das Menü „**Security**“ können Sie ein Passwort festlegen, um unbefugten Zugriff auf die AioControl-App des Verstärkers zu verhindern. Der Passwortschutz ist besonders wichtig, wenn ein Verstärker an ein kabelgebundenes Netzwerk angeschlossen ist, da in diesem Fall das WLAN-Passwort für den Zugriff auf die AioControl-App nicht mehr erforderlich ist.

*Hinweis: Es wird empfohlen, für die Steuerungs-App ein anderes Passwort zu wählen als das, das für den Zugriff auf den Verstärker über WLAN erforderlich ist.*

- Über das Menü „**Power Management**“ lassen sich verschiedene Optionen für den automatischen Start aktivieren. Es bietet außerdem programmierbare Standby- und Stummschaltfunktionen.
- Über das Menü „**Output Routing**“ können bestimmte Eingänge oder Zonen auf die S/PDIF-Ausgänge des Verstärkers geleitet werden. Der Ausgangspegel lässt sich ebenfalls einstellen.

# Konfiguration

Jeder Bereich oder Eingang kann an einen der digitalen Ausgänge weitergeleitet werden, einschließlich der Eingänge, die nicht aktiv einem Bereich zugewiesen sind. Der Status als Haupteingang oder Prioritätseingang spielt dabei keine Rolle. Der angegebene Eingang wird immer an den angegebenen Ausgang weitergeleitet, damit er für nachgeschaltete Geräte verfügbar ist.

*Hinweis: Wenn ein Bereich für den digitalen S/PDIF-Ausgang ausgewählt ist, ist das Ausgangssignal variabel. Wird hingegen ein Eingangssignal an einen S/PDIF-Ausgang weitergeleitet, ist das Signal fest.*

*Hinweis: Die digitale Ausgangsfunktion ist besonders nützlich, wenn Verstärker in Reihe geschaltet werden sollen und ein bestimmter Eingang – beispielsweise ein zentrales Mikrofon – an mehrere Verstärker weitergeleitet werden muss.*

- Über das Menü „GPIO“ können Sie die Pins der vielseitigen GPIO-Schnittstelle konfigurieren. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Parameter finden Sie im Abschnitt „GPIO“.
- Über das Menü „LAN“ können Sie die Optionen und Einstellungen für das kabelgebundene Netzwerk konfigurieren und zurücksetzen.
- Über das Menü „WLAN“ können Sie die Optionen und Einstellungen für das WLAN konfigurieren und zurücksetzen.

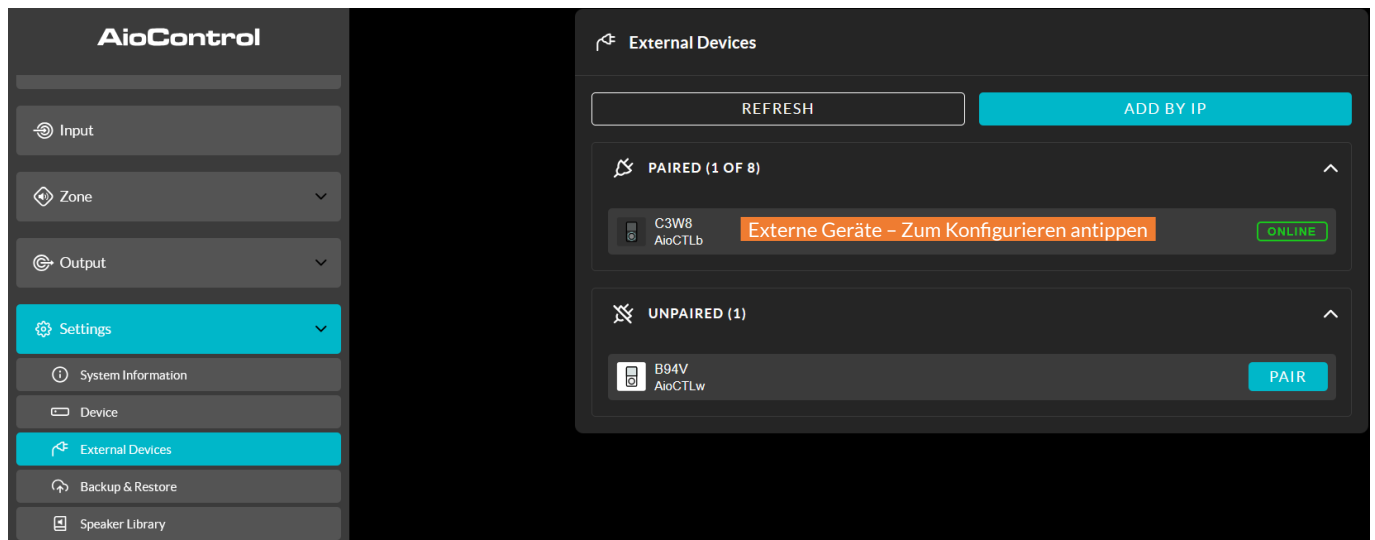


Abbildung 5M: Der Bildschirm „External Devices“

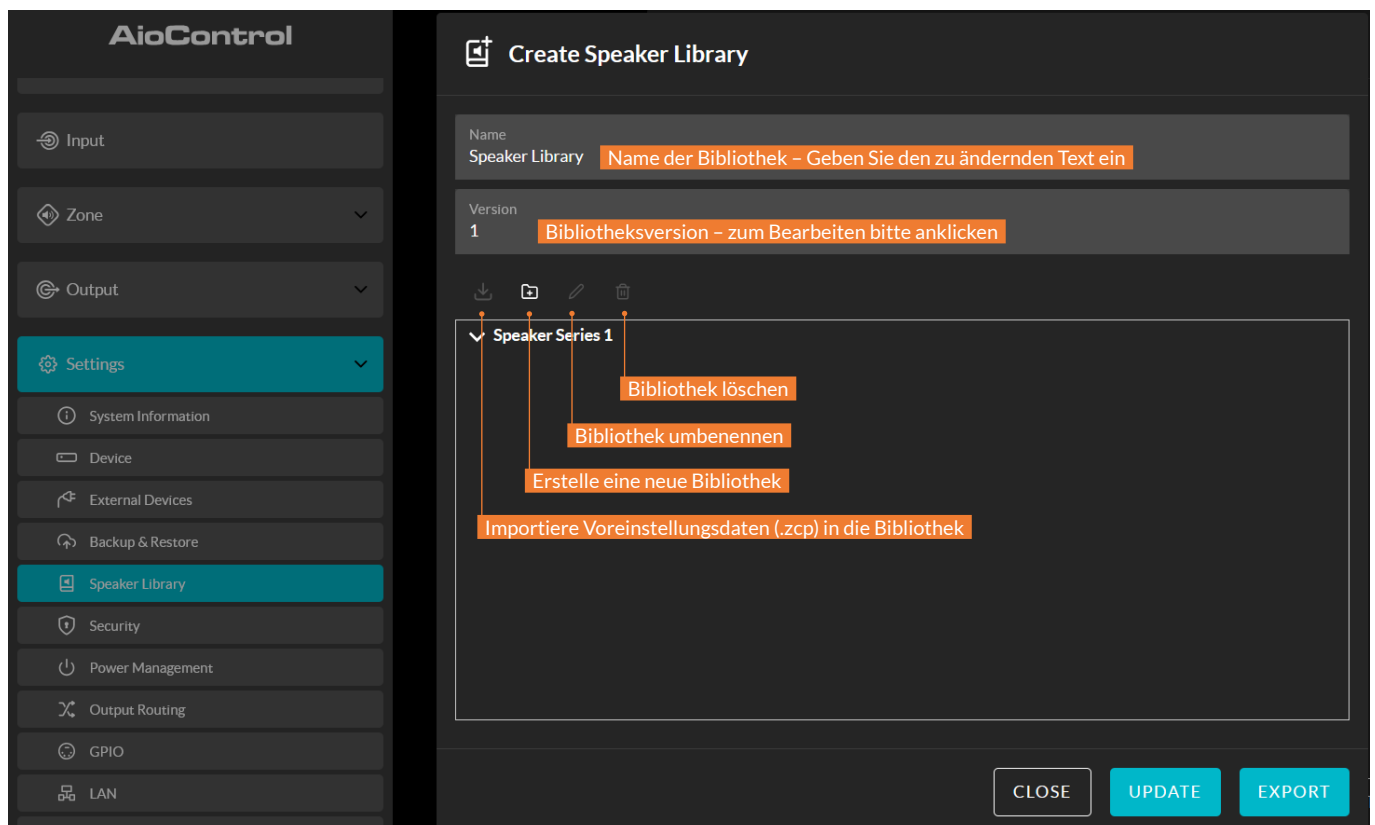


Abbildung 5N: Erstellung und Verwaltung der Lautsprecherbibliothek

# Konfiguration

## 5.4 Konfiguration und Signalführung

Dank seiner Netzwerkfunktionen bietet der Verstärker **Aio4500** eine große Vielseitigkeit hinsichtlich der Quellen, der Signalführung, der Installationszonen und der Ausgangsmodi. Die Eingänge können den Installationszonen frei zugewiesen werden, und diese Zonen können wiederum den verfügbaren Ausgängen des Verstärkers im Lo-Z- oder Hi-Z-Modus frei zugewiesen werden.

Dank dieser Vielseitigkeit kann ein einziger Verstärker beispielsweise gleichzeitig Lautsprecher mit niedriger und hoher Impedanz versorgen oder verschiedene Eingänge an unterschiedliche Ausgangszonen weiterleiten.

In den folgenden Abschnitten wird die empfohlene Vorgehensweise zur Konfiguration der Routing-Einstellungen für Eingänge, Zonen und Ausgänge beschrieben und veranschaulicht. Ein allgemeines Schema des Signalfusses ist zudem in Abbildung **5O** dargestellt.

### 5.4.1 Konfiguration der Eingänge

Öffnen Sie das Konfigurations-Dashboard und wählen Sie die Registerkarte „**Input**“ aus. Die Registerkarte „Input“ ist in Abbildung **5B** dargestellt.

- Um die Standardnamen der Einträge zu ändern, wählen Sie einfach das Feld „Name des Eintrags“ aus und geben Sie dort den neuen Namen ein.
- Legen Sie einen Mono- oder Stereoeingang fest, indem Sie die entsprechende Option auswählen. Durch die Festlegung eines Stereoeingangs verringert sich die Gesamtzahl der verfügbaren separaten Eingänge.
- „ Wählen Sie im Dropdown-Menü eine Option für die Eingangsempfindlichkeit aus: Zur Auswahl stehen die Optionen „+14 dB“, „+4 dB“, „-10 dB“ und „Mikrofon“. In der Regel eignen sich die Optionen +14 dB oder +4 dB für professionelle Audioquellen mit symmetrischen Ausgängen, während die Option -10 dB eher für Consumer-Audioquellen mit unsymmetrischen Ausgängen geeignet ist. Die Option „Mikrofon“ bietet die deutlich höhere Empfindlichkeit, die für Mikrofone erforderlich ist.

*Hinweis: Es können nur dynamische Mikrofone angeschlossen werden. Eine Phantomspeisung für Kondensatormikrofone ist nicht vorhanden.*

- Passen Sie bei Bedarf die Eingangsverstärkung mithilfe des Schiebereglers oder der Auf-/Ab-Symbole an. Die Verstärkungseinstellung dient dazu, den Ausgangspegel nach der ersten Inbetriebnahme präzise anzupassen. Passen Sie bei Bedarf die Eingangsanpassung mithilfe des 5-Band-Equalizers an.

### 5.4.2 Konfiguration von Zonen und Routing

Öffnen Sie das Konfigurations-Dashboard und wählen Sie die Registerkarte „**Zone**“ aus. Die Registerkarte „Zone“ ist in Abbildung **5F** dargestellt.

- Wählen Sie die zu konfigurierende Zone aus. Die Anzahl der verfügbaren Zonen und deren Kanalformat (Stereo oder Mono) hängen vom Verstärkermodell, der Konfiguration der Eingänge und dem Ausgangsmodus (Lo-Z oder Hi-Z) ab.
- Ein Verstärker mit vier Ausgängen kann für folgende Zonen konfiguriert werden:
  - 2 Stereozonen mit niedriger Impedanz
  - 4 Monozonen mit niedriger Impedanz
  - 2 Monozonen mit niedriger Impedanz
  - 1 Monozone mit hoher Impedanz + 1 Stereozone mit niedriger Impedanz
  - 1 Monozone mit hoher Impedanz + 2 Monozonen mit niedriger Impedanz

*Hinweis: Im Hi-Z-Modus arbeitet der Verstärker **Aio4500** im „Brückenmodus“, bei dem die Ausgänge zweier Kanäle miteinander verbunden werden. Das bedeutet, dass die Anzahl der im Hi-Z-Modus verfügbaren Ausgangskanäle der Hälfte der im Lo-Z-Modus verfügbaren Anzahl entspricht.*

**Der BTL-Modus ist nur für Lautsprecher mit einer Impedanz von 8 Ohm oder mehr zulässig.**

*Hinweis: Monosignale können an der Quelle mono sein und entweder durch die Kombination des linken und rechten Kanals eines Stereosignals (addiertes Mono) oder durch die unabhängige Bearbeitung des linken und rechten Kanals eines Stereosignals (getrenntes Mono) entstehen.*

- Benennen Sie die Bereiche, indem Sie im Feld „Zone Name“ einen Namen eingeben.
- Passen Sie die Lautstärke des Bereichs bei Bedarf mit dem Schieberegler an.
- Legen Sie eine Mono- oder Stereozone fest, indem Sie die entsprechende Option auswählen. Durch die Festlegung einer Stereozone verringert sich die Gesamtzahl der verfügbaren zusätzlichen Zonen.
- Wählen Sie im Dropdown-Menü einen Eintrag für die Zone aus. Wenn Sie für eine Mono-Zone einen Stereoeintrag auswählen, werden die Stereokanäle automatisch zu Mono zusammengefasst.

# Konfiguration

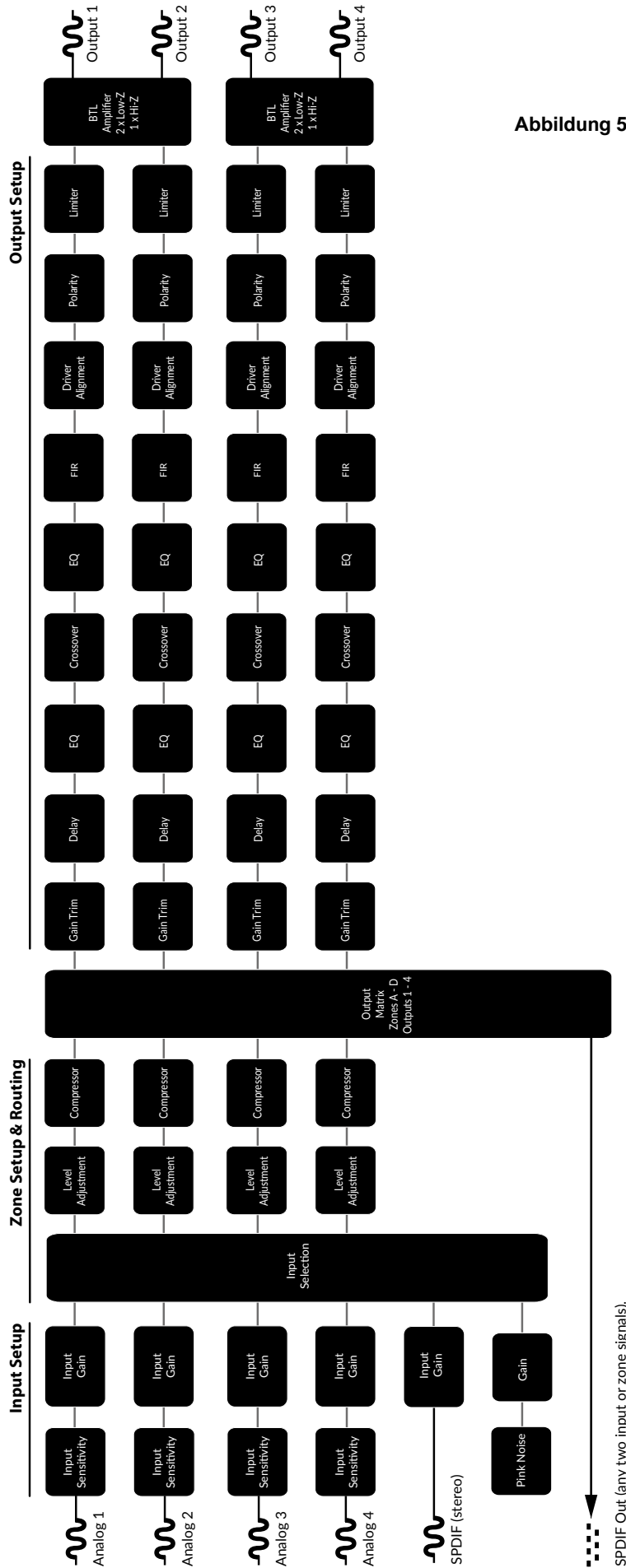


Abbildung 50: Schematische Darstellung des Signalflusses

# Konfiguration

## 5.5 Konfiguration und Anschluss der GPIO-Pins

Der Verstärker Aio4500 ist mit einem GPIO-Anschluss ausgestattet, über den die Lautstärke, der Standby-Modus, die Stummschaltung und die Triggerfunktionen ferngesteuert werden können. Die Funktionen der Pins des GPIO-Anschlusses sind im Menü „GPIO“ beschrieben, das in Abbildung 5P dargestellt ist. Der Anschluss der Fernsteuerungen für Lautstärke und Standby/Stummschaltung über GPIO ist in den Abbildungen 5Q bzw. 5R dargestellt.

*Hinweis: Der GPIO-Anschluss darf unter keinen Umständen für andere Zwecke als die vorgesehenen verwendet werden. Eine unsachgemäße Verwendung des GPIO kann zu Schäden am Verstärker führen.*



*Hinweis: Für den Anschluss der Standby-Schalter und Potentiometer über die GPIO-Pins muss ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden.*

*Hinweis: Der GPIO-Pin Nr. 8 weist eine niedrige Ausgangsimpedanz auf und kann maximal 10 mA Strom liefern.*

*Hinweis: Die GPIO-Pins 1 und 3 bieten beide einen Masseanschluss: Pin 1 ist direkt mit dem Gehäuse des Verstärkers verbunden. Pin 3 ist über einen 220-Ohm-Widerstand mit dem Gehäuse verbunden. Die „schwimmende Masse“-Verbindung von Pin 3 kann nützlich sein, um Masseschleifen zu vermeiden, die ein hörbares Brummen verursachen könnten.*

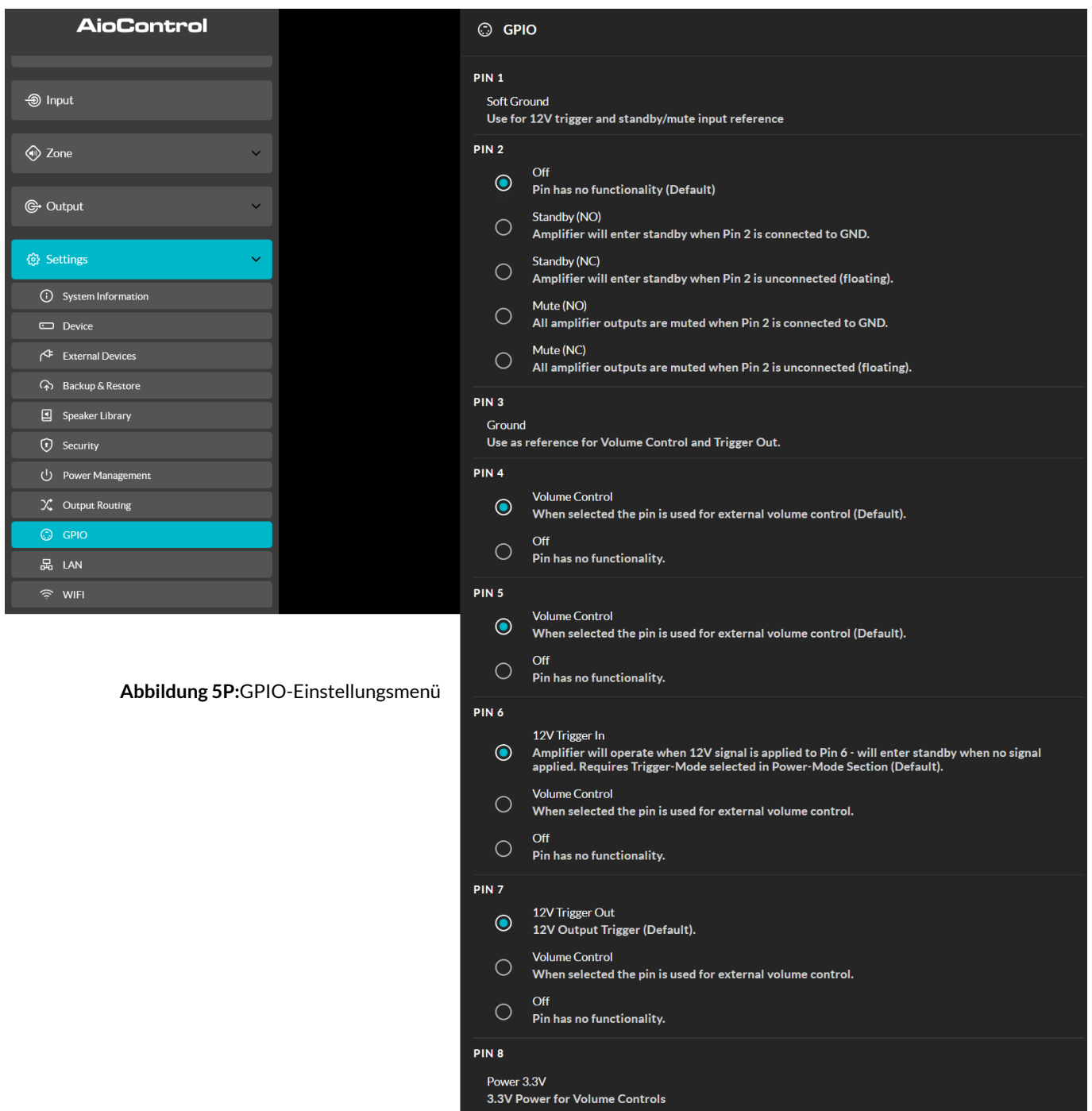


Abbildung 5P:GPIO-Einstellungsmenü

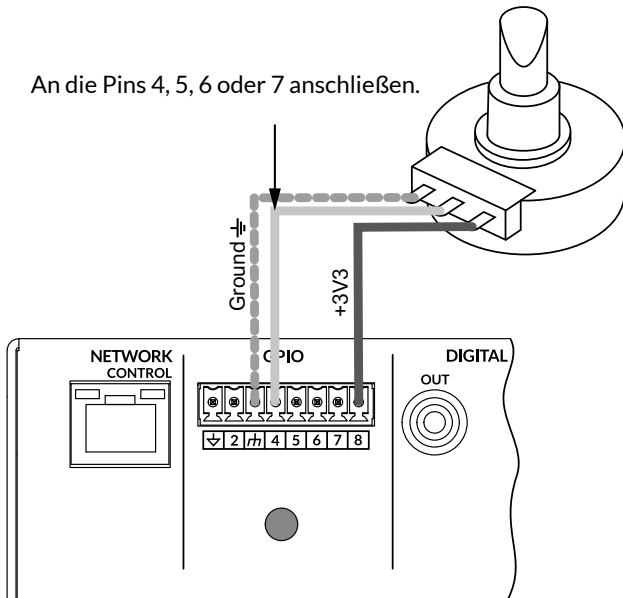
# Konfiguration

## Schema 5Q

Anschluss der Potentiometer für die Fernsteuerung der Lautstärke über GPIO.

Hinweis: Abbildung 6D veranschaulicht eine Anwendung des GPIO-Anschlusses.

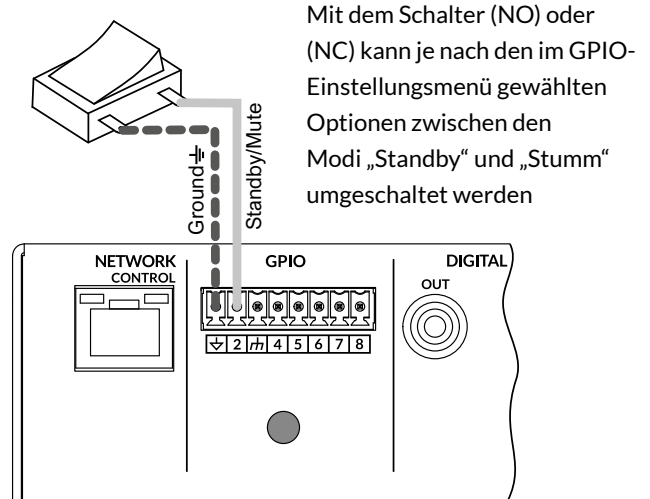
Potentiometer (>10 kΩ)



## 5R-Schema

Anschlüsse für die Fernsteuerung des Standby- oder Silent-Modus über GPIO.

Hinweis: Abbildung 6D veranschaulicht eine Anwendungsmöglichkeit des GPIO-Anschlusses.



# Verbindungen

## 6. Verbindungen

Die Anschlüsse auf der Rückseite des Verstärkers Aio4500 sind in den Abbildungen 6A und 6B dargestellt .

### 6.1 Netzanschluss

Der Verstärker Aio4500 ist mit einem Universalnetzteil mit Leistungsfaktorkorrektur ausgestattet und kann mit einer Netzspannung zwischen 100 V AC und 240 V AC bei 50/60 Hz betrieben werden. Verwenden Sie das mit dem Verstärker mitgelieferte Netzkabel.

Der Verstärker Aio4500 verfügt über keinen Netzschalter und schaltet sich ein, sobald er an das Stromnetz angeschlossen wird. Stellen Sie sicher, dass alle Signal-, GPIO- und Ausgangsanschlüsse ordnungsgemäß hergestellt sind, bevor Sie den Verstärker an das Stromnetz anschließen.

### 6.2 Anschluss der Eingänge

Der Verstärker Aio4500 verfügt über vier symmetrische oder unsymmetrische analoge Audioeingänge sowie einen digitalen S/PDIF-Stereo-Audioeingang. Jeder Eingangskanal kann auf jeden Ausgangskanal geroutet werden. Die Routing-Optionen für die Eingänge lassen sich über die Netzwerkschnittstelle des Verstärkers konfigurieren. Siehe Abschnitt 6 dieses Handbuchs.

#### Analoge Eingänge

Die analogen Eingänge sind Line-Pegel-Eingänge und weisen in allen Ausgangsmodi eine standardmäßige Eingangsempfindlichkeit von +4 dBu (maximale Amplitude der Ausgangsspannung/Empfindlichkeit) auf. Eingangssignalpegel von bis zu +24 dBu können ohne Übersteuerung verarbeitet werden. Die Optionen für die Eingangsempfindlichkeit können über die Netzwerkschnittstelle des Verstärkers konfiguriert werden. Siehe Abschnitt 5 dieses Handbuchs.

Die symmetrischen Eingangsanschlüsse an die Verstärker werden über Stecker vom Typ „Euro Block“ hergestellt. Abbildung 6B zeigt den Anschluss der Kabel an die mitgelieferten Eingangsbuchsen .

Die unsymmetrischen Eingänge der Verstärker sind über Cinch-Buchsen angeschlossen, die parallel zu den symmetrischen Eingängen geschaltet sind.

#### Digitale Ausgänge

Der digitale Stereo-Audioausgang (S/PDIF) des Aio4500 wird über eine einzige Cinch-Buchse angeschlossen. Das S/PDIF-Ausgangssignal kann von jedem Eingang oder jeder Zone geleitet werden und ist für die Reihenschaltung von Aio4500-Verstärkern vorgesehen.

*Hinweis: Weitere Informationen zur Konfiguration der digitalen Ausgänge finden Sie in den Abschnitten zum Routing der Ausgänge in Abschnitt 5.3.3.*

*Hinweis: Es wird empfohlen, für S/PDIF-Verbindungen grundsätzlich speziell für Digitalaudio entwickelte 75-Ω-Cinch-Kabel zu verwenden. Standard-Cinch-Kabel können zwar verwendet werden, ihre Leistung ist jedoch möglicherweise nicht optimal.*

*Hinweis: Der S/PDIF-Ausgangspegel ist standardmäßig auf -10 dB eingestellt, um das Risiko einer Übersteuerung des nachgeschalteten Eingangs zu verringern.*

### 6.3 Ausgangsanschlüsse

Die Ausgangsanschlüsse der Verstärker sind mit „Euro-Block“-Steckern ausgestattet. Achten Sie während der gesamten Installation auf die richtige Polarität der Lautsprecher:

Bei Lo-Z-Lautsprecheranschlüssen müssen die Pluspole (+) des Verstärkers immer mit den Pluspolen der Lautsprecher verbunden werden, und die Minuspole (-) des Verstärkers müssen immer mit den Minuspole der Lautsprecher verbunden werden.

Bei Hi-Z-Lautsprecheranschlüssen müssen beide Adern des Lautsprecherkabels zwischen der Plusklemme (+) von Ausgang 1 und der Minusklemme (-) von Ausgang 2 angeschlossen werden; dasselbe gilt für die zusätzlichen Hi-Z-Ausgänge.

Die Optionen für den Ausgangsmodus (Lo-Z oder Hi-Z) können über die Netzwerkschnittstelle des Verstärkers konfiguriert werden. Siehe Abschnitt 5 dieses Handbuchs.

Abbildung 6C zeigt den Anschluss der Kabel an die mitgelieferte Ausgangsbuchse.

### 6.4 Querschnitt der Lautsprecherkabel

Der Durchmesser der Anschlusskabel für die Lautsprecher am Aio4500 muss entsprechend der Art der Installation gewählt werden. Die nebenstehenden Tabellen geben den geeigneten Kabeldurchmesser an, um einen Signalverlust von weniger als 0,5 dB zu erzielen, je nach Art der Installation und Kabellänge.

### 6.5 GPIO-Anschlüsse

Wenn Sie die GPIO-Funktionen des Aio4500 nutzen möchten, müssen Sie die Kabel an den mitgelieferten GPIO-Anschluss anschließen. Die Verkabelung des GPIO-Anschlusses ist in den Schaltplänen 6D dargestellt.

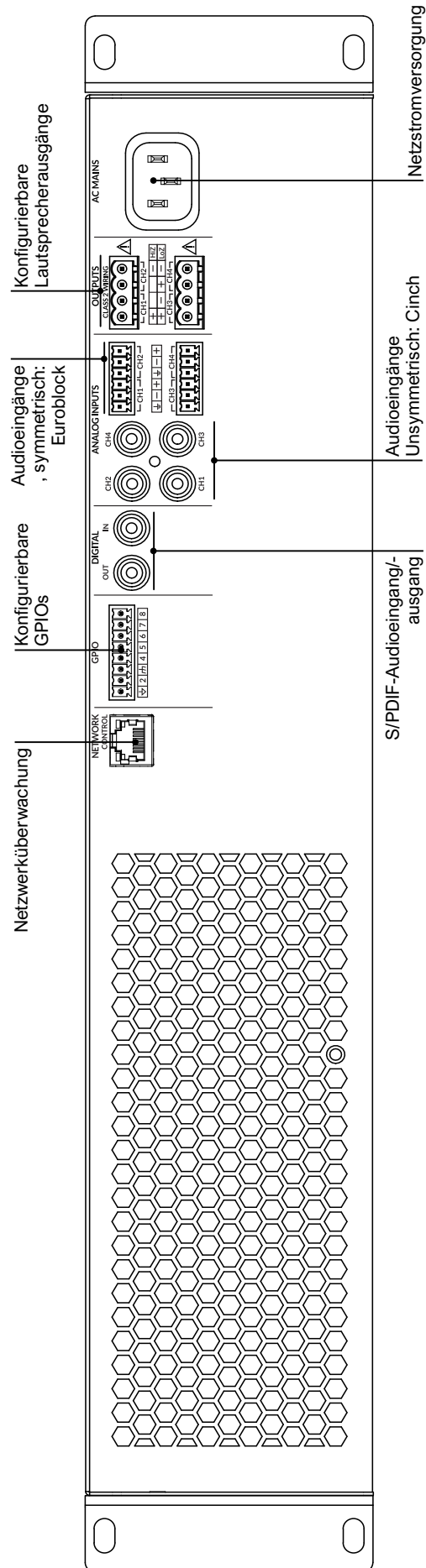
### 6.6 Netzwerkverbindungen

#### AioControl

Der Verstärker Aio4500 ist ein Gerät, das an ein TCP/IP-Netzwerk angeschlossen ist und über eine Weboberfläche konfiguriert wird. Es stehen sowohl kabelgebundene (Ethernet) als auch kabellose (WLAN) Verbindungsoptionen zur Verfügung. Die Vorgehensweise zum Anschließen des Verstärkers Aio4500 an ein TCP/IP-Netzwerk ist in Abschnitt 5 dieses Handbuchs beschrieben. Wenn Sie sich für eine kabelgebundene Verbindung entscheiden, schließen Sie ein Ethernet-Kabel an der Rückseite des Verstärkers an.

Abbildung 6A: Anschlüsse auf der Rückseite

# Verbindungen



# Verbindungen

**Tabelle der Kabelquerschnitte**

Lo-Z-Anlagen, Dämpfung von 0,5 dB. Lasten von 2 Ω, 4 Ω und 8 Ω

Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Seildurchmesser (AWG)	Maximale Kabellänge (in Metern, 2-Ω-Last)	Maximale Kabellänge (in Metern, 4-Ω-Last)	Maximale Kabellänge (in Metern, 8-Ω-Last)
0.75	≈18	k. A.	5	10
1.5	≈16	5	10	20
2.5	≈14	8	17	35
4.0	≈12	14	28	55

**Tabelle der Kabelquerschnitte**

70 V Hi-Z-Anlagen, Dämpfung von 1,0 dB

20 gleichmäßig verteilte Lautsprecher

Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Seildurchmesser (AWG)	Maximale Kabellänge (in Metern), (1.000 W pro Kanal)	Maximale Kabellänge (in Metern), (1.200 W pro Kanal)
0.75	≈18	25	20
1.5	≈16	50	40
2.0	≈14	80	60
3.5	≈12	125	100

**Tabelle der Kabelquerschnitte**

100-V-Hi-Z-Installationen, Dämpfung von 1,0 dB

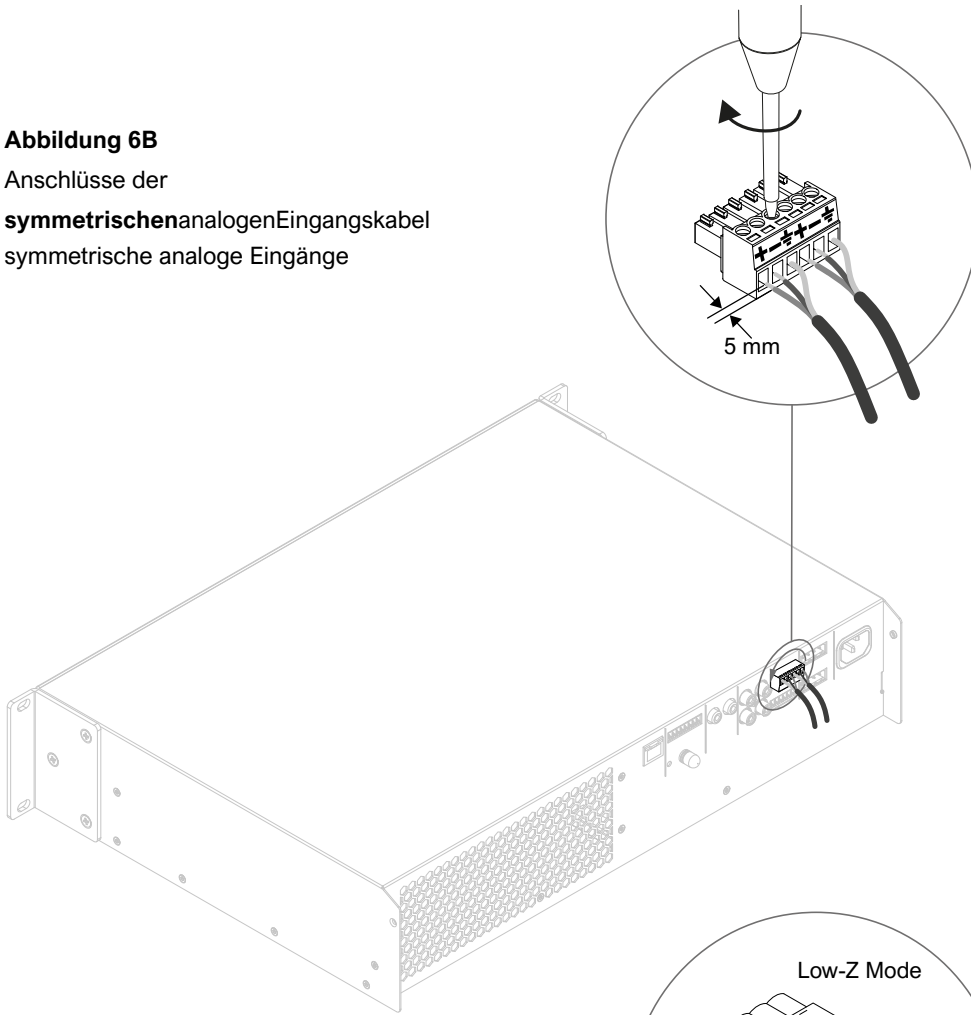
20 gleichmäßig verteilte Lautsprecher

Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Seildurchmesser (AWG)	Maximale Kabellänge (in Metern), (1.000 W pro Kanal)	Maximale Kabellänge (in Metern), (1.500 W pro Kanal)
0.75	≈18	50	30
1.5	≈16	100	60
2.0	≈14	160	100
3.5	≈12	250	160

# Verbindungen

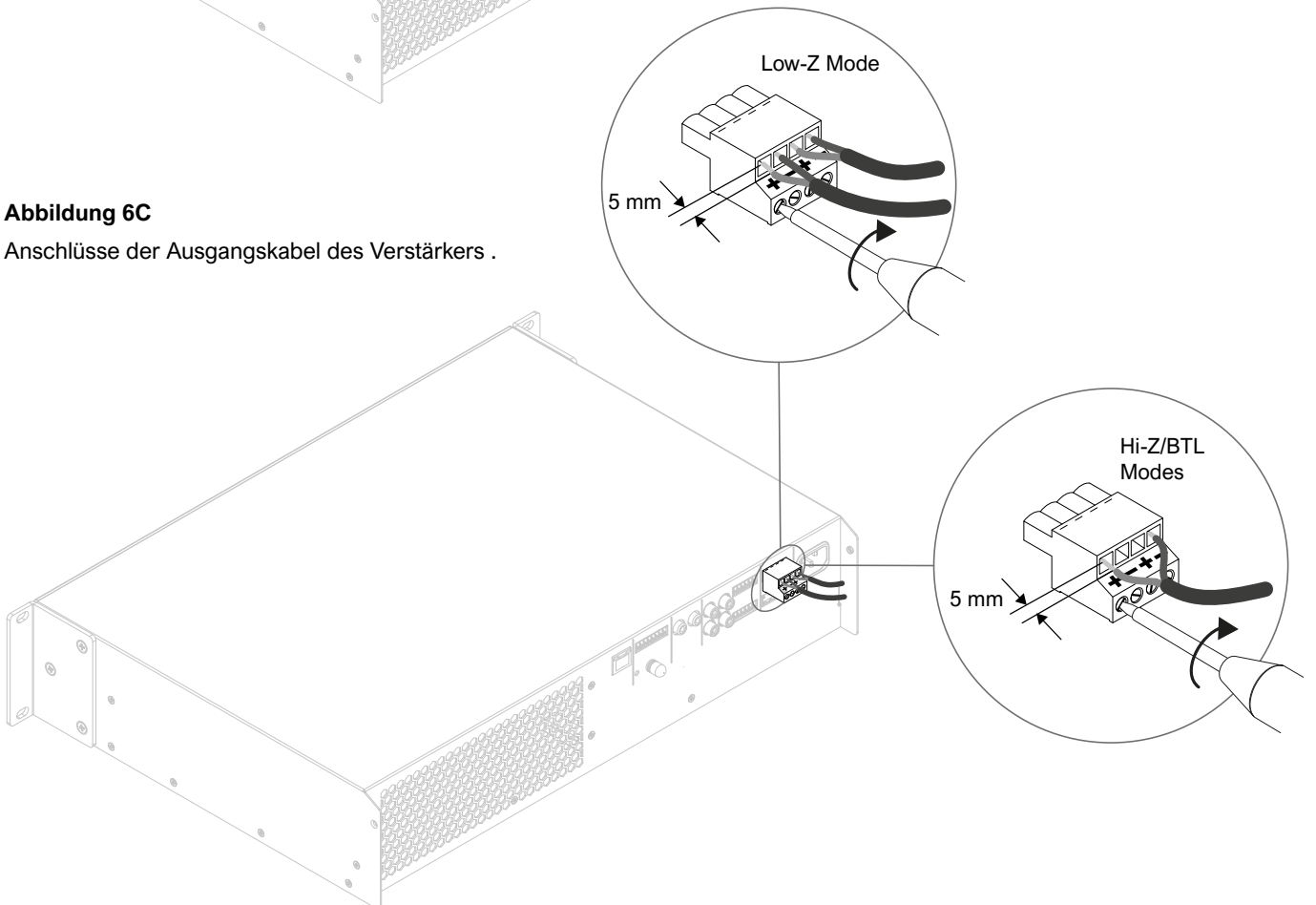
**Abbildung 6B**

Anschlüsse der  
**symmetrischen analogen Eingangskabel**  
symmetrische analoge Eingänge



**Abbildung 6C**

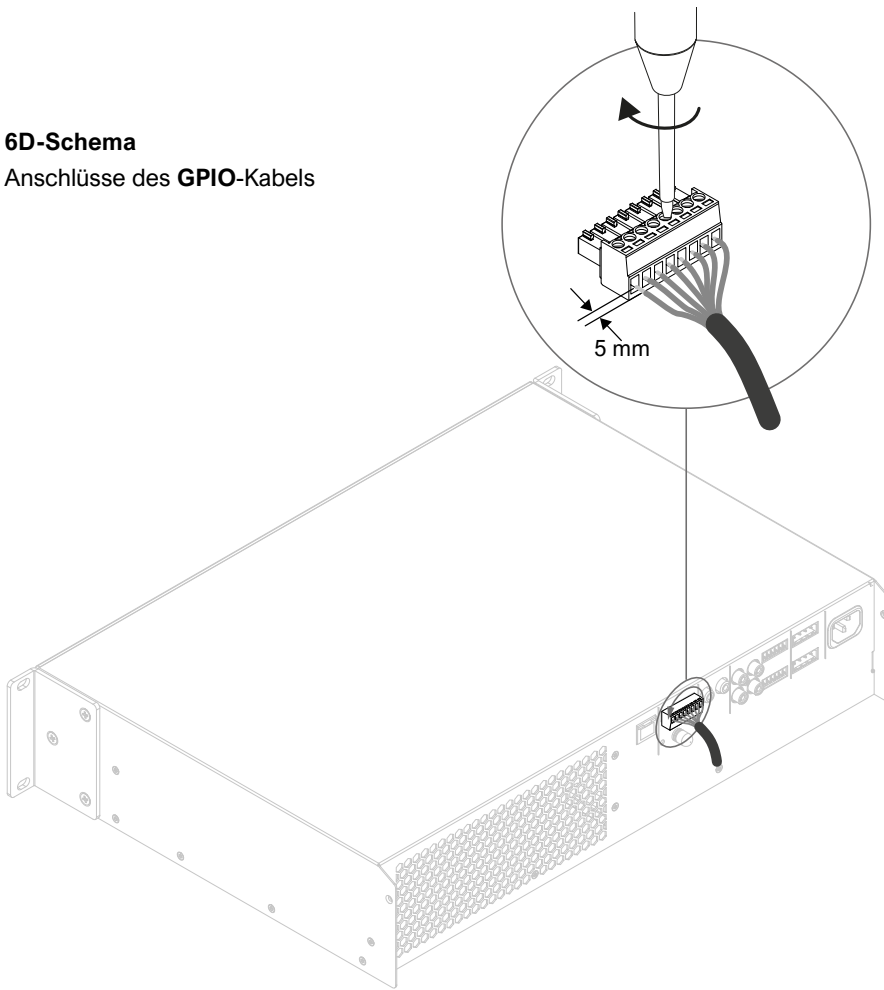
Anschlüsse der Ausgangskabel des Verstärkers .



# Verbindungen

## 6D-Schema

Anschlüsse des GPIO-Kabels



Das Ausrufezeichen neben den Ausgangsklemmen der Verstärker, das mit dem Hinweis „CLASS 2 WIRING“ versehen ist, soll die Benutzer auf die Gefahr gefährlicher Spannungen hinweisen. Ausgangsanschlüsse, die eine Gefahr darstellen können, sind mit diesem Ausrufezeichen gekennzeichnet. Berühren Sie die Ausgangsklemmen nicht, wenn der Verstärker unter Spannung steht. Nehmen Sie alle Anschlüsse vor, wenn der Verstärker ausgeschaltet ist.

# Funktionsweise

## 7. Funktionsweise

Sobald alle Anschlüsse hergestellt und die Konfigurationsoptionen ausgewählt sind, ist der Verstärker Aio4500 betriebsbereit. Liegt an einem der Eingänge ein Eingangssignal von mehr als -60 dB an, leuchten die Anzeigen „Input“ und „Standby“ auf der Vorderseite grün auf, um anzuzeigen, dass der Verstärker normal funktioniert. Der Ton wird dann über die angeschlossenen Lautsprecher wiedergegeben.

*Hinweis: Standardmäßig verlässt der Verstärker Aio4500 den Standby-Modus nur, wenn ein Eingangssignal anliegt, ein Netzwerkbefehl „ON“ empfangen wird oder ein externer Standby-Schalter (oder ein 12-V-Trigger) betätigt wird. Das Verhalten im Standby-Modus kann über das Menü „Power Management“ auf der Registerkarte „Settings“ der Web-Steuerungsanwendung konfiguriert werden.*

Die Ausgänge des Verstärkers werden stummgeschaltet, wenn 5 Minuten lang kein Eingangssignal erkannt wird, und der Verstärker wechselt automatisch in den Standby-Modus, wenn länger als 15 Minuten an keinem Eingang ein Signal erkannt wird. Andere Zeitintervalle für den Standby-Modus und die Stummschaltung können über die Registerkarte „Einstellungen“ ausgewählt werden. Die Drehzahl des Kühlventilators des Verstärkers wird temperaturabhängig geregelt. Der Ventilator schaltet sich aus, wenn der Verstärker in den Standby-Modus wechselt.

### 7.1 Anzeigen an der Vorderseite

Die Anzeigen auf der Vorderseite des Verstärkers Aio4500 leuchten auf, um folgende Betriebszustände anzuzeigen:

**Status:** Aus – Netzstrom abgeschaltet.  
Grün – Operationsverstärker.  
Grün blinkend – Standby-Modus.  
Orange – Über GPIO ausgelöster Standby-Modus

**Eingang:** Aus – Kein Eingangssignal vorhanden.  
Grün – Signal an einem oder mehreren Eingängen vorhanden.  
Orange – Begrenzung/Übersteuerung des Signals an einem oder mehreren Eingängen.

**Ausgang:** Aus – Kein Ausgangssignal vorhanden.  
Grün – Signal an einem oder mehreren Ausgängen vorhanden.  
Orange – Begrenzung/Clipping des Signals an einem oder mehreren Ausgängen.  
Rot – Ein oder mehrere Kanalpaare befinden sich im Überlast-/Schutzmodus

**Netzwerk:** Aus – Es wurde kein Ethernet-Netzwerk erkannt.  
Grün – Ethernet-Netzwerk erkannt.

**WLAN:** Aus – WLAN deaktiviert.  
Grün – WLAN aktiviert.

### 7.2 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Der Verstärker Aio4500 kann entweder über die Registerkarte „Einstellungen“ der Web-Steuerungsanwendung oder über die Ein-/Aus-Taste an der Vorderseite auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Um den Verstärker über den Netzschalter an der Vorderseite zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie den Verstärker vom Stromnetz.
- Halten Sie den Netzschalter an der Vorderseite gedrückt, während Sie das Gerät wieder an das Stromnetz anschließen.
- Halten Sie den Netzschalter an der Vorderseite 3 bis 5 Sekunden lang gedrückt, während der Verstärker neu startet.

Der Verstärker wird neu gestartet, wobei alle Einstellungen auf ihre Standardwerte zurückgesetzt werden. Alle zuvor konfigurierten Einstellungen werden gelöscht.

# Technische Daten

Modell	Aio4500
Ketten	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z
Ausgangsleistung bei 4 $\Omega$	4 x 500 W (SE)
Ausgangsleistung an 8 $\Omega$	4 x 250 W (SE) 2 x 1 000 W (BTL)**
Ausgangsleistung bei 70 V*	2 x 1 000 W (BTL)
Ausgangsleistung bei 100 V*	2 x 1 000 W (BTL)
<p>Im Hi-Z-70-V-Betrieb darf die Leitungsimpedanz nicht unter 5,5 Ohm liegen.            Im Hi-Z-100-V-Betrieb darf die Leitungsimpedanz nicht unter 11 Ohm liegen</p>	
Gesamtleistung des Systems	2000 W
Stromverbrauch	700 W
Ausgangsspannung	65 Vp / 130 Vpp (SE ohne Last) 130 Vp / 260 Vpp (BTL ohne Last)
Abmessungen	88 x 440 x 321 mm (3,5 x 17,3 x v Zoll)
Gewicht	7,4 kg (16,3 lb)
Ausgangsschaltungen	UMAC™ Klasse D – PWM-Modulator mit voller Bandbreite und extrem geringer Verzerrung
Signal-Rausch-Verhältnis	>108 dB (A-bewertet, 20 Hz–20 kHz, 8- $\Omega$ -Last)
THD+N (typisch)	< 0,05 % (20 Hz–20 kHz, 8- $\Omega$ -Last, 3 dB unter der Nennleistung)
Frequenzgang	20 Hz–20 kHz (+0/-0,5 dB (8- $\Omega$ -Last, 3 dB unter der Nennleistung))
Schutzschaltungen	Schutz vor Kurzschlüssen, Gleichstrom, Unterspannung, überhöhten Temperaturen und Überlast
Stromversorgung	Universelles Schaltnetzteil UREC™ mit Leistungsfaktorkorrektur (PFC) und Standby-Wandler
Betriebstemperatur	0-40°C
Betriebsspannung und -frequenz	Universelles Netzteil, 100 V–240 V, 50 Hz–60 Hz
Stromverbrauch im Standby-Modus	< 0.5W
Zubehör	2 x Befestigungslaschen (montiert), 4 x Klebepads, Eingang, Anschlussstecker

\*SE – herkömmlicher, asymmetrischer Ausgangsmodus

\*\*BTL – Brückenausgangsmodus\*\*

# Technische Daten

## Daten zur Energieeffizienz

Die folgende Tabelle zeigt die Leistungs- und Wirkungsgraddaten von , dem Verstärker Aio4500 .  
Außerdem sind die berechneten Wärmeverluste angegeben.

1/8 der maximalen Leistung						
Modell	Last (Ohm)	Eingangsleistung (W)	Ausgangsleistung (W)	Rendite (%)	Wärmeverlust (W)	Wärmeverlust (BTU)
Aio4500	4	346	250	72.2	96	327

Standby-Modus und Inaktivität				
Im Standby-Modus (mW)	Standby-Leistungsaufnahme bei 120 V (W)	Standby-Leistungsaufnahme bei 120 V: (BTU)	Standby-Leistungsaufnahme bei 230 V: (W)	Standby bei 230 V (BTU)
<500*	23.2	79	25.6	87

\*Gemäß der ErP-Richtlinie

## Daten zur Ausbreitungszeit

Die folgenden Tabellen zeigen die I/O-Latenzwerte von „ “ und des Verstärkers „ Aio4500“.

4-Kanal-Verstärker			
		OUT	
		Analog	S/PDIF
IN	Analog	1 177 µs	458 µs
	S/PDIF	1 833 µs	1.104 µs

# Technische en veiligheidsadviezen

Lees de volgende technische, veiligheids- en milieuriichtlijnen aandachtig door voordat u uw versterker installeert en in gebruik neemt.

## Technische opmerkingen

Er zijn alle redelijke maatregelen genomen op het gebied van ontwerp en techniek om te waarborgen dat deze versterkers altijd naar behoren functioneren binnen de beoogde toepassing en omgeving, en dat ze voldoende ondersteuning bieden om aan alle redelijke behoeften en verwachtingen van de klanten te voldoen. Deze ondersteuning is echter onderworpen aan de volgende voorwaarden.

- Deze versterkers behoren tot klasse I en moeten worden aangesloten met een voedingskabel die is voorzien van de vereiste aarding, om te voldoen aan de veiligheidsnormen voor klasse I.
- Deze versterkers moeten altijd door bekwaam en gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd. Eventuele schade aan of storingen in de versterker als gevolg van fouten bij de installatie of het gebruik kunnen leiden tot het vervallen van de ondersteuning, de garantie of de prestatiegaranties.
- Deze versterkers mogen niet worden gebruikt op plaatsen waar minderjarigen er toegang toe kunnen hebben.
- Deze versterkers zijn speciaal ontworpen voor het versterken van audiosignalen en voor aansluiting op luidsprekers met een bewegende spoel. Het gebruik van deze versterkers voor het versterken van signalen buiten de audioband (20 Hz tot 20 kHz) of voor het aansturen van andere transducteurs dan luidsprekers met een bewegende spoel kan leiden tot het vervallen van ondersteuning, garantie of prestatiegaranties.
- Deze versterkers mogen uitsluitend worden gebruikt in audiosystemen die door professionals zijn geïnstalleerd en geconfigureerd, en die bestaan uit erkende en goed functionerende invoer- en uitvoerapparatuur. Schade aan deze versterkers of onbevredigende prestaties ervan als gevolg van ongeschikte of defecte aanvullende in- of uitgangapparatuur kan leiden tot het vervallen van ondersteuning, garantie of prestatiegaranties.
- Deze versterkers zijn bedoeld voor installatie en gebruik binnenshuis, in een gecontroleerde omgeving (vervuilingsgraad PD2), bij een omgevingstemperatuur tussen 0 °C en 40 °C. Ze zijn niet ontworpen voor gebruik op een hoogte van meer dan 2 000 meter. Installatie of gebruik van deze versterkers in omgevingen die niet aan deze limieten voldoen, kan leiden tot het vervallen van ondersteuning, garantie of prestatiegaranties.
- De specifieke garantievoorwaarden vallen onder de verantwoordelijkheid van de verkoper van de versterker.

## Mededelingen inzake veiligheid en milieu

*Opmerking: het symbool van een bliksemschicht met een pijl in een driehoek is bedoeld om de gebruiker te waarschuwen voor de aanwezigheid van een niet-geïsoleerde „gevaarlijke“ spanning in de behuizing van het product, waarvan de sterkte groot genoeg kan zijn om een risico op elektrocutie voor personen te vormen.*

*Opmerking: het uitroepteken in een gelijkzijdige driehoek is bedoeld om de gebruiker erop te wijzen dat deze handleiding belangrijke instructies bevat met betrekking tot veiligheid, bediening en onderhoud.*



**LET OP! OM BRAND OF ELEKTRISCHE SCHOKKEN TE VOORKOMEN, MAG DIT APPARAAT NIET AAN REGEN OF VOCHT WORDEN BLOOTGESTELD.**

**Opmerking over de omgevingstemperatuur:** als deze apparatuur in een afgesloten ruimte of in een installatie met meerdere rekken wordt gebruikt, kan de interne omgevingstemperatuur hoger zijn dan de externe omgevingstemperatuur. In dat geval is het belangrijk ervoor te zorgen dat de voor de apparatuur aangegeven maximale bedrijfstemperatuur niet wordt overschreden.



**Verminderde luchtstroom:** zorg ervoor dat het rack of een andere gesloten opstelling de koelluchtstroom niet belemmert die nodig is voor een veilige en betrouwbare werking van de apparatuur.

**Laat een ruimte van één eenheid tussen elke versterker.**

# Technische en veiligheidsadviezen

## Belangrijke veiligheidsvoorschriften

- Lees deze instructies aandachtig door.
- Bewaar deze instructies.
- Neem alle waarschuwingen in acht.
- Volg alle instructies op.
- Gebruik dit apparaat niet in de buurt van water.
- Dompel het apparaat niet onder in water of andere vloeistoffen.
- Gebruik geen spuitbussen, schoonmaakmiddelen, ontsmettingsmiddelen of ontsmettingsgassen op, in de buurt van of in de apparatuur.
- Alleen met een droge doek afnemen.
- Blokkeer geen enkele ventilatieopening. Installeer het apparaat volgens de instructies van de fabrikant.
- Plaats het apparaat niet in de buurt van warmtebronnen zoals radiatoren, ventilatieopeningen, kachels of andere apparaten (waaronder versterkers) die warmte afgeven.
- Om het risico op elektrische schokken te verminderen, moet het netsnoer worden aangesloten op een stopcontact met een veiligheidsaarding.
- Breng de veiligheidsfunctie van de geaarde stekker niet in gevaar. Een geaarde stekker heeft twee pinnen en een derde aardingspin. De derde pin is bedoeld voor uw veiligheid. Als de meegeleverde stekker niet in uw stopcontact past, neem dan contact op met een elektricien om het verouderde stopcontact te laten vervangen.
- Zorg ervoor dat het netsnoer niet wordt platgetrapt of bekneld raakt, met name bij de stekkers, stopcontacten en op de plek waar het uit het apparaat komt.
- Trek niet aan het snoer om het apparaat los te koppelen; gebruik in plaats daarvan de stekker.
- Gebruik uitsluitend de door de fabrikant aanbevolen accessoires.
- Haal de stekker van dit apparaat uit het stopcontact bij onweer of wanneer het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt.
- Laat onderhoudswerkzaamheden altijd uitvoeren door een gekwalificeerde technicus. Er is onderhoud nodig als het apparaat schade heeft opgelopen, bijvoorbeeld als het netsnoer of de stekker beschadigd is, als er vloeistof is gemorst of als er voorwerpen in het apparaat zijn gevallen, als het apparaat is blootgesteld aan regen of vocht, als het niet normaal functioneert of als het is gevallen.
- De stekker van het apparaat, oftewel de netstekker, dient om het apparaat van het elektriciteitsnet los te koppelen en moet na de installatie gemakkelijk bereikbaar blijven.
- Houd u aan alle geldende lokale voorschriften.
- Raadpleeg bij twijfel of vragen over de fysieke installatie van apparatuur een erkende technicus.

## Milieuverklaring



Dit product voldoet aan de internationale richtlijnen, waaronder de richtlijn betreffende de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen (RoHS) in elektrische en elektronische apparatuur, de REACH-verordening (registratie, evaluatie, autorisatie en beperking van chemische stoffen) en de richtlijn betreffende het beheer van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (WEEE). Raadpleeg de lokale autoriteiten die bevoegd zijn voor afvalbeheer voor informatie over hoe u dit product op de juiste manier kunt recyclen of afvoeren.

## EG-verklaring van overeenstemming

Dit product voldoet aan alle essentiële eisen en overige specificaties zoals beschreven in de richtlijn

- 2014/53/EU (RED)
- 2014/35/EU (LVD)
- 2014/30/EU (EMC)
- 2011/65/EU (RoHS)

De volledige EU-verklaring is beschikbaar op [audiophony-pa.com](http://audiophony-pa.com).

# Inleiding en overzicht

## 1. Inleiding

De Aio4500-vermogensversterker is ontworpen om hoogwaardige, configureerbare, stabiele en betrouwbare geluidsversterking te bieden voor toepassingen in woningen, bedrijven en de entertainmentindustrie.

In deze handleiding worden de kenmerken, de installatie en de functies van het model Aio4500 beschreven. Lees deze handleiding volledig door voordat u de versterker installeert en in gebruik neemt. Als u vragen hebt over de configuratie, de installatie of de werking van de versterker, neem dan contact op met de klantenservice.

Na deze inleiding is het handboek onderverdeeld in hoofdstukken die de volgende onderwerpen behandelen:

- 2. Overzicht
- 3. Inhoud van de verpakking
- 4. Installatie
- 5. Configuratie
- 6. Aansluitingen
- 7. Gebruik
- 8. Technische specificaties

## 2. Presentatie van de versterker

De Aio4500 is een eindversterker in 2U-formaat die de volledige breedte van een rack beslaat en zowel klassieke luidsprekers met lage impedantie (Lo-Z, 4  $\Omega$  tot 16  $\Omega$ ) als luidsprekers met hoge impedantie (Hi-Z, 70 V/100 V) via een transformator kan aansturen. Hij beschikt over vier analoge ingangen, een digitale S/PDIF-stereo-ingang, twee (Lo-Z-modus) of vier uitgangen (Hi-Z of Lo-Z BTL-modus). Het aantal uitgangskanalen en de uitgangsvermogens van de Aio4500-versterker zijn als volgt:

Modus	Kanalen	Maximaal nominaal vermogen per kanaal
Lo-Z	Vier	500 watt
Lo-Z (BTL)	Twee	1 000 watt
Hi-Z	Twee	1 000 watt

*Opmerking: In de Lo-Z BTL-modus (brugverbinding) worden twee uitgangskanalen van de versterker gecombineerd tot één enkel uitgangskanaal met dubbel vermogen. De BTL-modus kan worden geactiveerd via het configuratiemenu voor de uitgangsmodus van de versterker, zoals beschreven in hoofdstuk 5 van deze handleiding.*

### 2.1 Aansluitingen en inschakelen



**Bij gebruik in de Hi-Z 70v-modus mag de lijnimpedantie niet lager zijn dan 5,5 ohm.  
Bij gebruik in de Hi-Z 100 V-modus mag de lijnimpedantie niet lager zijn dan 11 ohm**

**Let op: het totale vermogen van alle aangesloten luidsprekers mag het maximale vermogen van de versterker niet overschrijden.**

# Inleiding en overzicht

De signaal-ingangen en -uitgangen van de **Aio4500** worden aangesloten via RCA- en Euroblock-aansluitingen. Via een Euroblock GPIO-aansluiting (General Purpose In/Out) kunnen bepaalde functies van de versterker op afstand worden bediend; er zijn ook opties voor draadloze netwerkverbindingen of via een RJ45-ethernet-aansluiting beschikbaar. De aansluitingen en kabelverbindingen worden beschreven en geïllustreerd in hoofdstuk 6 van deze handleiding.

De **Aio4500-versterker** is voorzien van een aan/uit-knop op het voorpaneel. Druk één keer op deze knop om de versterker in of uit te schakelen. Het gedrag van het energiebeheer van de versterker kan worden geconfigureerd via de webinterface van de Aio , in het menu '**Settings**' dat wordt beschreven in hoofdstuk 5 van deze handleiding.

## 2.2 Netwerkfuncties

**De Aio4500-versterkers** zijn apparaten die zijn aangesloten op een TCP/IP-netwerk en waarvoor een bekabelde of draadloze netwerkverbinding nodig is om toegang te krijgen tot hun configuratiemenu's. De toegang tot deze menu's verloopt via de webinterface van de besturingsapp van de Aio4500 en omvat functies met betrekking tot ingangen, zones, uitgangen en algemene instellingen. De configuratiemenu's worden gedetailleerd beschreven in hoofdstuk 4 van deze handleiding.

## 2.3 Firmware

In deze handleiding worden de kenmerken, functies en gebruikersinterface beschreven van de **Aio4500** versterker met firmwareversie **2026.9.1**.

**Het wordt ten zeerste aangeraden om meteen bij de aanschaf en daarna regelmatig te controleren welke firmwareversie op de versterker is geïnstalleerd. Als er een firmware-update beschikbaar is, moet deze zo snel mogelijk worden uitgevoerd.**

De firmware die op de versterker is geïnstalleerd, kan worden geïdentificeerd en bijgewerkt door de optie „**Device**“ (Apparaat) te selecteren in het menu „**Settings**“ (Instellingen) van de webinterface voor de configuratie van de Aio. U kunt de firmwareversies controleren en de firmware downloaden via de website: <https://audiophony-pa.com>

## 3. Inhoud van de doos

**De Aio4500-versterker** wordt geleverd in een doos met daarin

- De versterker
- Rackbevestigingsbeugels (gemonteerd)
- Netsnoer
- Ingangsconnector x 2
- GPIO-connector x 1
- Uitgangsconnector x 2
- Zelfklevende rubberen voetjes x 4
- Documentatiemap

# Installatie

## 4. Installatie

### 4.1 Plaatsing van de versterker

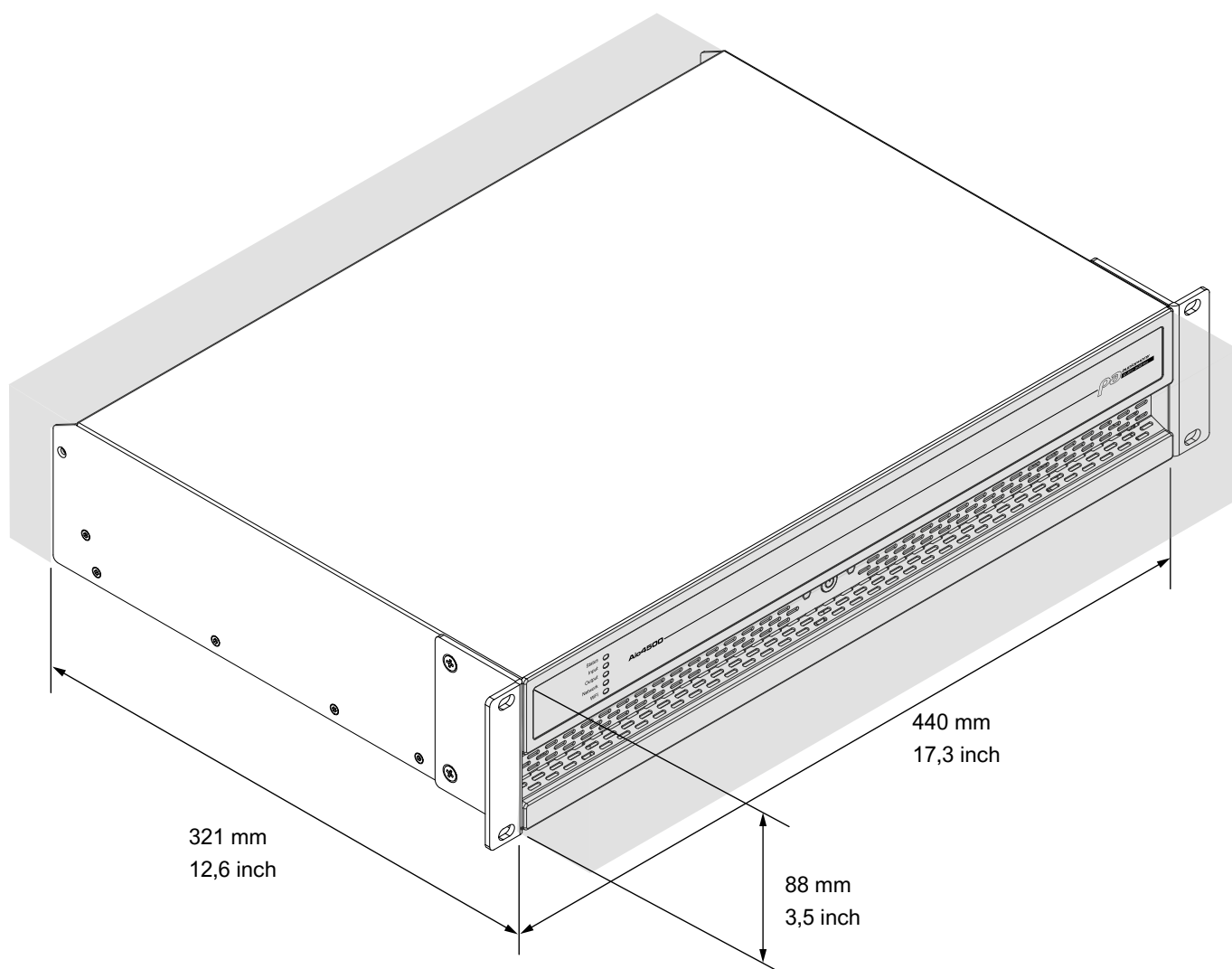
De Aio4500-versterker wordt geleverd met reeds bevestigde montagebeugels en is in de eerste plaats bedoeld voor installatie in een standaard rackkast (19 inch). Als hij niet in een rackkast wordt geïnstalleerd, kan de Aio4500-versterker op een vlakke ondergrond op de vloer worden geplaatst. Hiervoor worden zelfklevende rubberen voetjes meegeleverd.

Het is belangrijk dat bij elke opstelling voldoende ruimte wordt gelaten om luchtcirculatie mogelijk te maken via de ventilatieopeningen aan de voor- en achterzijde van de versterker. Dit wordt geïllustreerd in figuur 4A.

#### Schema 4A

Afmetingen van de Aio4500 2U-versterker .

(Het gearceerde gebied is de ventilatieruimte.)



# Configuratie

## 5. Configuratie

Voordat u de ingangs-, uitgangs- en GPIO-aansluitingen maakt, moet u de Aio4500-versterker eerst instellen. Het is vooral belangrijk dat het uitgangsformaat van de versterker correct is ingesteld voor de luidsprekers die worden aangesloten.

Voor de configuratie moet de Aio4500-versterker op het lichtnet worden aangesloten en met het netwerk worden verbonden. Deze aansluitingen worden in de volgende twee paragrafen beschreven.

### 5.1 Aansluiting op het elektriciteitsnet

De Aio4500-versterker is uitgerust met een voeding met vermogensfactorcorrectie en kan werken bij een netspanning tussen 100 V AC en 240 V AC, bij 50/60 Hz. Gebruik de meegeleverde netsnoer en sluit deze aan op een stopcontact met een schakelaar.

De Aio4500-versterker heeft geen aan/uit-schakelaar en gaat aan zodra hij op het lichtnet wordt aangesloten.

### 5.2 Netwerkdiensten

De Aio4500-versterkers worden geconfigureerd via een webinterface die de „Aio-configuratiwebinterface” wordt genoemd. Voordat u toegang krijgt tot de configuratiemenu's, moeten de Aio4500-versterkers zijn aangesloten op hetzelfde TCP/IP-netwerk als de computer of het mobiele apparaat waarmee u de configuratie wilt openen.

#### 5.2.1 Bekabelde netwerkverbinding (Ethernet)

Volg de onderstaande stappen om een Aio4500-versterker via een bekabelde verbinding (Ethernet) op een TCP/IP-netwerk aan te sluiten.

1. Sluit met een ethernetkabel de aansluiting „Network Control” aan de achterkant van de Aio4500-versterker aan op een vrije poort van een router of netwerkswitch, of rechtstreeks op een laptop of desktopcomputer met een ethernetpoort.
2. Sluit de Aio4500-versterker aan op het lichtnet met behulp van de meegeleverde netsnoer. Wacht tot het lampje 'Network' op het voorpaneel groen gaat branden; dit geeft aan dat de versterker verbinding heeft met het netwerk.
3. Volgens de standaardinstellingen van de fabrikant worden de netwerkinstellingen van de Aio4500-versterker geconfigureerd in de DHCP-modus of met een vast LAN-IP-adres van 192.168.64.100.

Met het DHCP-protocol wijst de router automatisch een netwerkadres toe aan de Aio4500-versterker, zodat deze automatisch verbinding kan maken met het netwerk. Indien nodig kunt u een netwerkdiagnosetool gebruiken om het IP-adres van de versterker te achterhalen.

Als u een Aio4500-versterker met een vast IP-adres gebruikt, stel dan uw laptop of desktopcomputer in met een vast IP-adres dat tot hetzelfde IP-adresbereik behoort; bijvoorbeeld 192.168.64.10, met een subnetmasker van 255.255.255.0 (of een prefix van 24) en stel de gateway in op 192.168.64.1.

4. Open een webbrowser op uw laptop of desktopcomputer en voer het netwerkadres in dat via DHCP aan de versterker is toegewezen, of ga naar <http://192.168.64.100>. De interface van de AioControl-app wordt geopend, zodat u de versterker naar wens kunt configureren.

*Opmerking: de Aio4500-versterker kan indien nodig worden geconfigureerd om het DHCP-protocol te gebruiken voor de netwerkverbinding. Als een Aio4500-versterker die gebruikmaakt van DHCP echter opnieuw wordt opgestart, is het mogelijk dat de TCP/IP-router hem een ander IP-adres toewijst, waardoor de configuratiepagina niet meer via het vorige adres bereikbaar is. Als dit gebeurt, kan een netwerkscan-app worden gebruikt om het nieuwe IP-adres te achterhalen. De instellingen voor de opties DHCP en Vast IP-adres zijn te vinden in het menu van het tabblad Instellingen, zoals beschreven in paragraaf 6.3.*

#### 5.2.2 Verbinding maken met het draadloze netwerk (wifi)

Volg de onderstaande stappen om een Aio4500-versterker via een draadloze verbinding (wifi) aan te sluiten op een TCP/IP-netwerk.

1. Zodra de Aio4500-versterker op het lichtnet is aangesloten, wacht u tot het wifi-lampje op het voorpaneel groen gaat branden.
2. Gebruik een mobiele telefoon, laptop of desktopcomputer om naar beschikbare wifi-netwerken te zoeken. Maak verbinding met „Aio4500 (serienummer van het product)” met het wachtwoord „password”. Het serienummer van de versterker staat op de achterkant van het apparaat.
3. Open de webbrowser op uw computer of mobiele apparaat en voer het volgende IP-adres in: 192.168.4.1. De webinterface voor de configuratie van de Aio wordt geopend, zodat u de versterker naar wens kunt instellen.
4. Selecteer in de webinterface voor de configuratie van de Aio het tabblad „Instellingen” en vervolgens „Wifi” > „Wifi-modus” > „Client” om de versterker zo in te stellen dat deze verbinding maakt met het gewenste wifi-netwerk. U wordt gevraagd om de naam en het wachtwoord van het wifi-netwerk in te voeren.

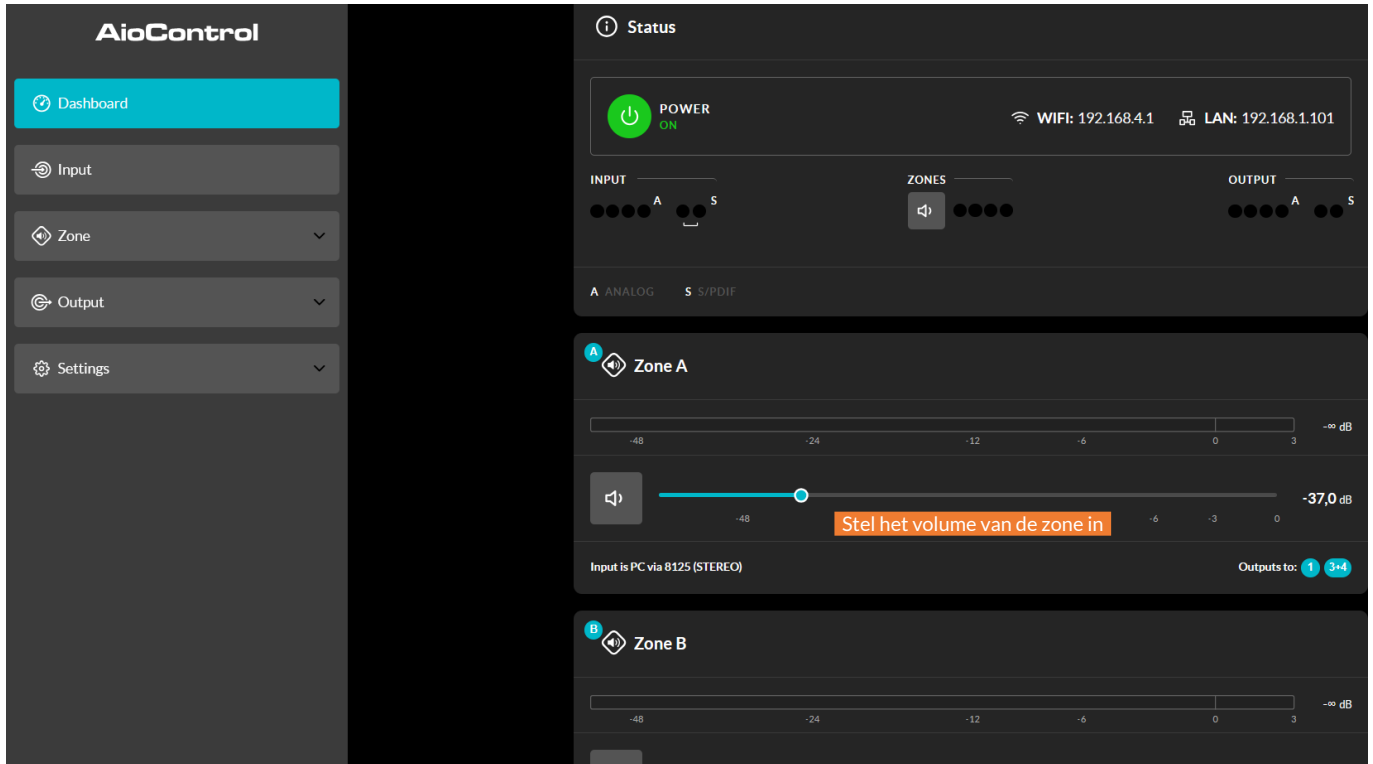
Het wordt ten zeerste aangeraden om het wachtwoord van het wifi-toegangspunt van de Aio4500-versterker te wijzigen na de eerste draadloze verbinding.

# Configuratie

## 5.3 Configuratiemenu's

Wanneer u een webbrowser opent die is verbonden met het netwerk van een **Aio4500-versterker**, wordt de AioControl-webinterface voor configuratie in eerste instantie weergegeven in de vorm van het dashboard dat in afbeelding 5A te zien is. Het dashboard is de startpagina van waaruit alle andere configuratieopties toegankelijk zijn.

Het dashboard toont de status van de versterker, de uitgangszones en de tabbladen van het configuratiemenu. Daarnaast biedt het directe toegang tot de volumeregeling van de zones. De functies die onder elk tabblad van het configuratiemenu beschikbaar zijn, worden in de volgende paragrafen beschreven.



Figuur 5A: Weergave van het configuratiedashboard

### 5.3.1 Tabblad „Input“

Het tabblad „Input“ (Ingang) biedt de volgende configuratie-instellingen voor elk ingangskanaal van de versterker:

- **Naam van de ingang**
- **Mono/stereo-selectie**
- **Ingangsgoedigheid**
- **Hoogdoorlaatfilter**
- **Versterkingsregeling**
- **Vijfbands-equalizer**

Via het tabblad 'Input' kunt u ook ingangssignalen mixen en deze naar specifieke versterkerzones sturen. Met de mixfunctie kunt u elke versterkingang, inclusief de afzonderlijke stereo- of mono-S/PDIF-ingangen, combineren met een of meer andere ingangen om verschillende vooraf gedefinieerde mixen te creëren.

*Opmerking: het aantal mogelijke individuele mixen komt overeen met het aantal analoge uitgangen van de versterker (vier uitgangen maken vier mixen mogelijk).*

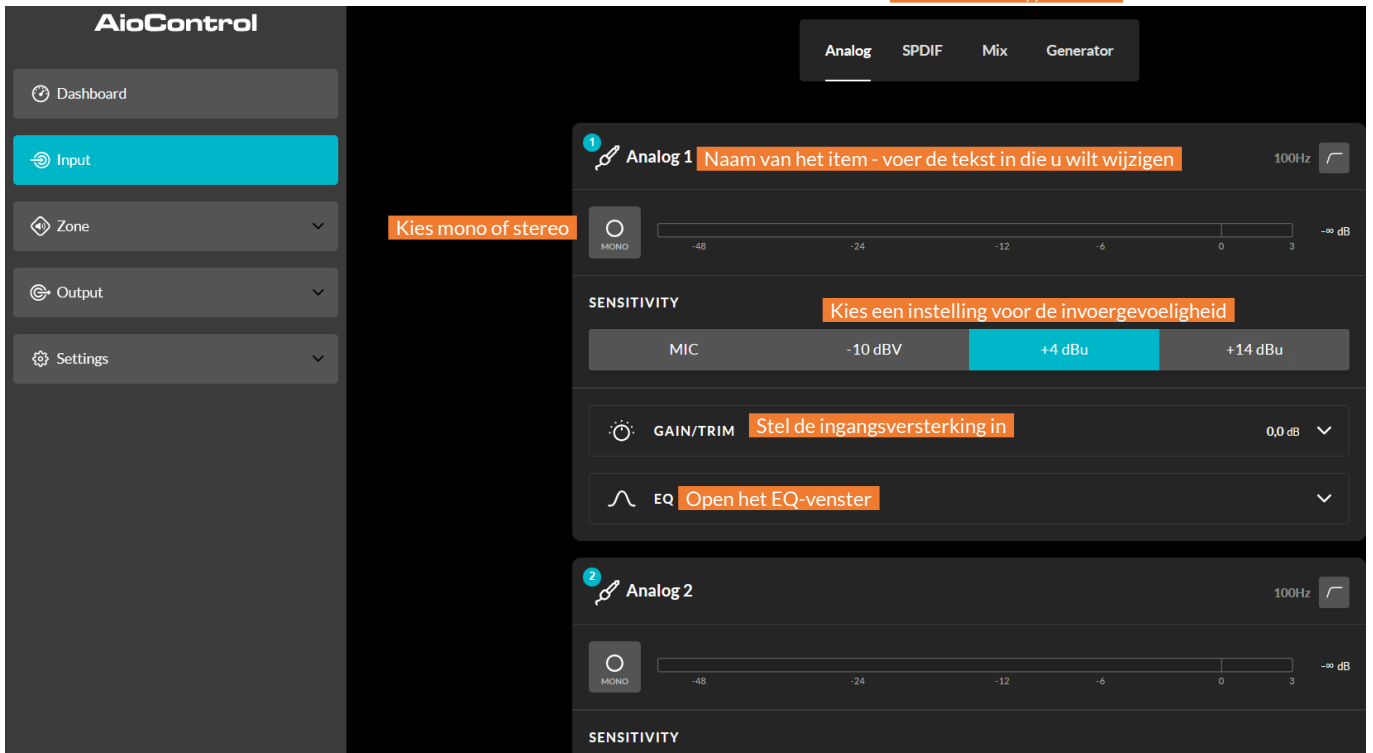
*Opmerking: de mengingangen zijn standaard uitgeschakeld en de niveauregelaars staan op nul.*

Het mixen vindt plaats na het hoogdoorlaatfilter, de ingangsegalisatie en de mono/stereo-selectie.

Een audiosignaalgenerator met roze ruis of een sinusgolf, geschikt voor het testen en configureren van audiosystemen, kan ook worden in- en uitgeschakeld en qua versterking en frequentie worden ingesteld via het tabblad „Input“. De afbeeldingen 5B, 5C, 5D en 5E tonen respectievelijk de weergaven van het tabblad 'Input', de ingangsequalizer en de ingangsmix.

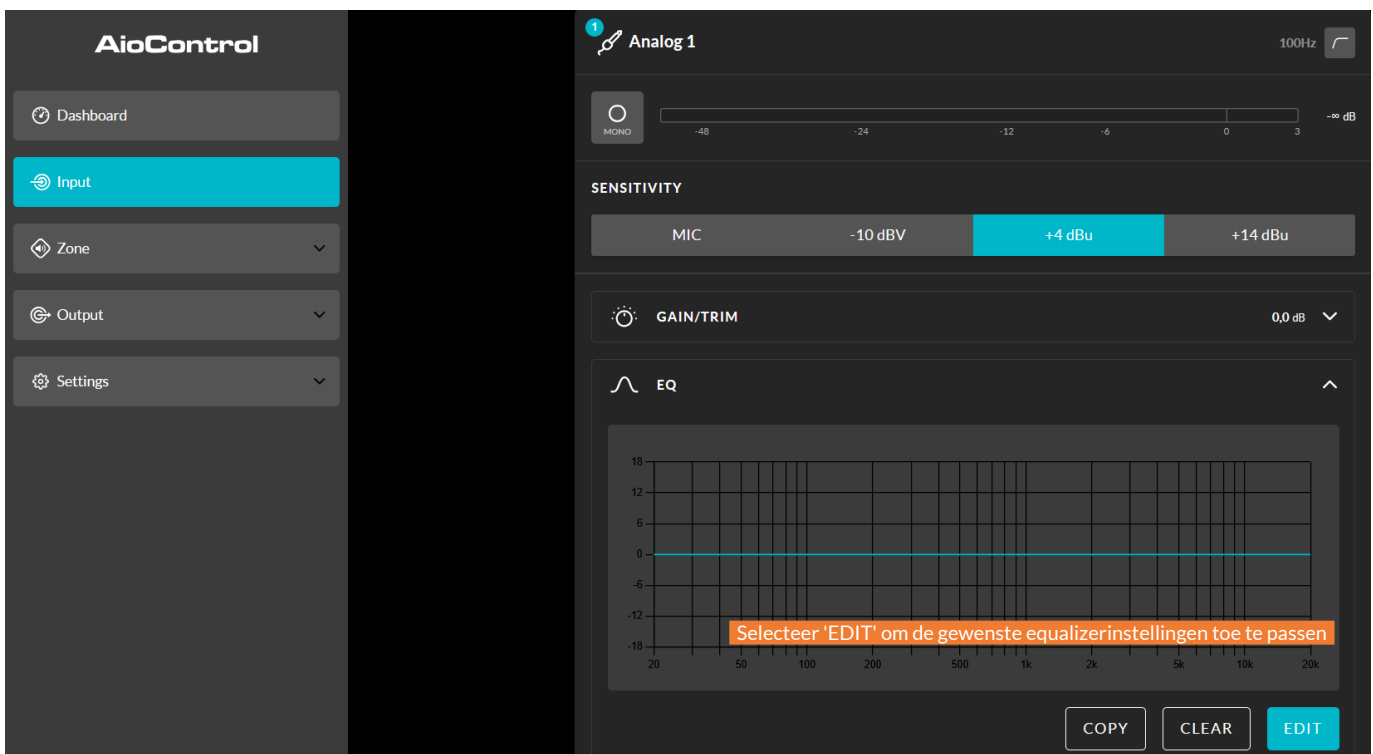
# Configuratie

Selecteer het type invoer



Afbeelding 5B: Weergave van het tabblad „Input“ (er worden slechts twee ingangen weergegeven)

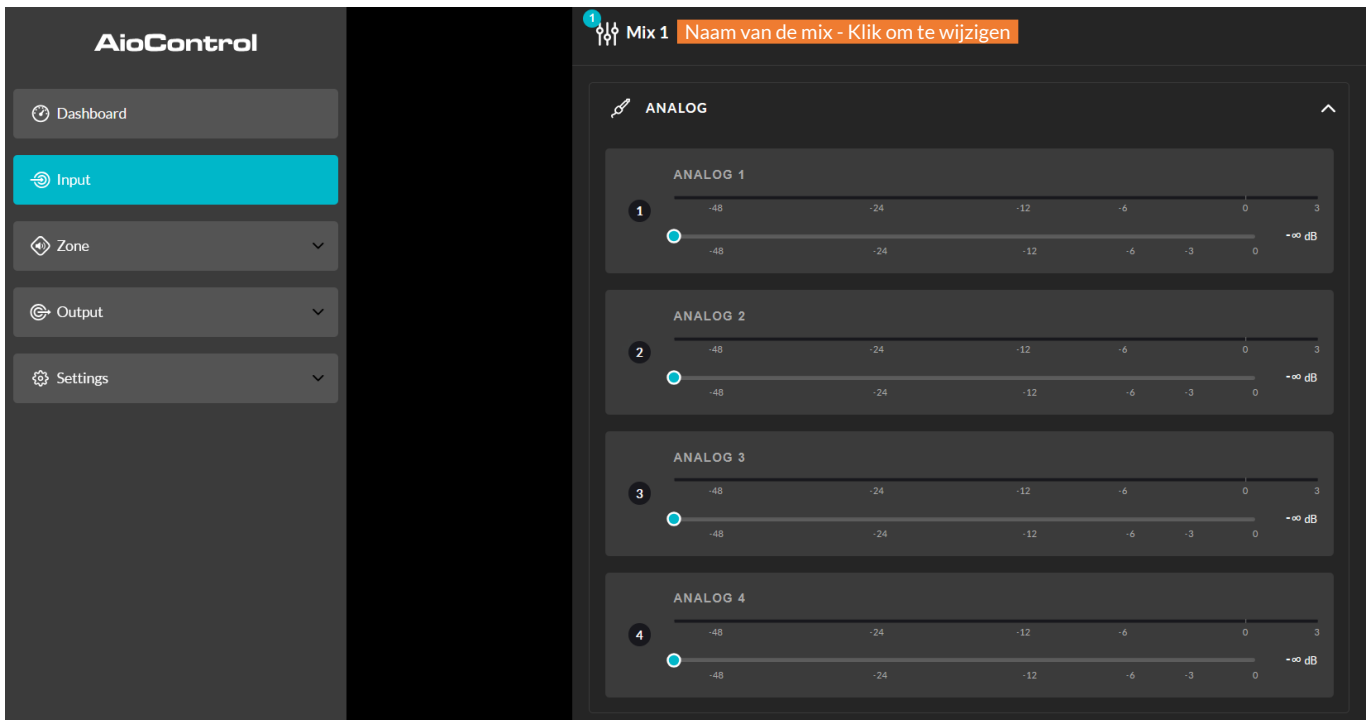
Opmerking: wanneer u de ingangsversterking aanpast, moet de ingangsniveaumeter groen blijven. Als deze rood wordt, moet u de ingangsversterking verlagen.



Afbeelding 5C: Weergave van de ingangsequaler

# Configuratie

Selecteer de mixfunctie



5D-schema

## 5.3.2 Tabblad „Zone“

Weergave van de mix van de ingangen

Via het tabblad „Zone“ kunt u installatiezones definiëren en een naam geven, en krijgt u toegang tot andere submenu's. De zones kunnen bijvoorbeeld overeenkomen met bar- of restaurantruimtes, of met verschillende kamers in een huis. Voor alle menu's op het tabblad 'Zone' selecteert u de te configureren installatiezone door een van de zone-ID's (van A tot H, afhankelijk van het aantal uitgangen van de versterker) bovenaan het scherm te markeren. Schema's 6E en 6F tonen de weergaven van de menu's 'Zone' en 'Bron'.

- Via het menu **Bron** kunt u ingangen aan zones toewijzen en de ingangsprioriteit of ingangsdemping instellen. Met de functie **PRIORITY INPUT** kunt u voor elke zone maximaal drie alternatieve ingangen voor de hoofdingang instellen. Dit biedt de mogelijkheid om de ingang(en) die naar de zone worden gestuurd voorrang te geven, te vervangen of te dempen wanneer de alternatieve ingang(en) een vooraf ingesteld niveau overschrijden. De Primary Input is de hoofdingang, zoals de achtergrondmuziek die in een winkelcentrum wordt afgespeeld.

1. De **prioriteit „Low“**, bijvoorbeeld voor advertenties, heeft voorrang op de hoofdingang.
2. De **Priority Mid-instelling**, bijvoorbeeld voor aankondigingen, heeft voorrang op zowel de achtergrondmuziek als de reclames.
3. De **instelling „High Priority“** heeft, net als een noodalarm, voorrang op alle andere ingangen en schakelt deze uit.

Met de functie „**Input Ducking**“ kan een secundaire ingang, „**Ducking Low**“, de hoofdingang die naar de zone wordt gestuurd die op dat moment wordt geconfigureerd, vervangen en dempen wanneer het niveau van deze secundaire ingang een vooraf ingestelde drempel overschrijdt.

**Opmerking:** de instellingen voor „**Priority Low**“ kunnen naar behoefte worden ingesteld op de standaardwaarden of op de drempel-, aanslag-, aanhoud- en loslaatwaarden (handmatige modus). De parameters "**Priority Mid**" en "**Priority High**" kunnen naar behoefte worden ingesteld op hun standaardwaarden of op hun drempel- en hold-waarden. Alle ingangsprioriteiten kunnen ook worden geconfigureerd om het ingestelde volumeniveau voor de opgegeven zone te negeren (Zonevolume overschrijven).

De instellingen voor **Ducking Low** kunnen worden ingesteld op de standaardwaarden of op de gewenste waarden voor drempel, diepte, aanslag, aanhoudtijd en loslating.

- **Via** het menu **Volume** kunt u de minimum- en maximumgrenzen voor het volume per zone instellen en via GPIO een externe volumeregeling toepassen op afzonderlijke zones. Het GPIO-configuratiemenu vindt u onder het tabblad Instellingen; instructies voor het aansluiten van een externe volumeregeling via de GPIO-interface vindt u in paragraaf 6.5 van deze handleiding.

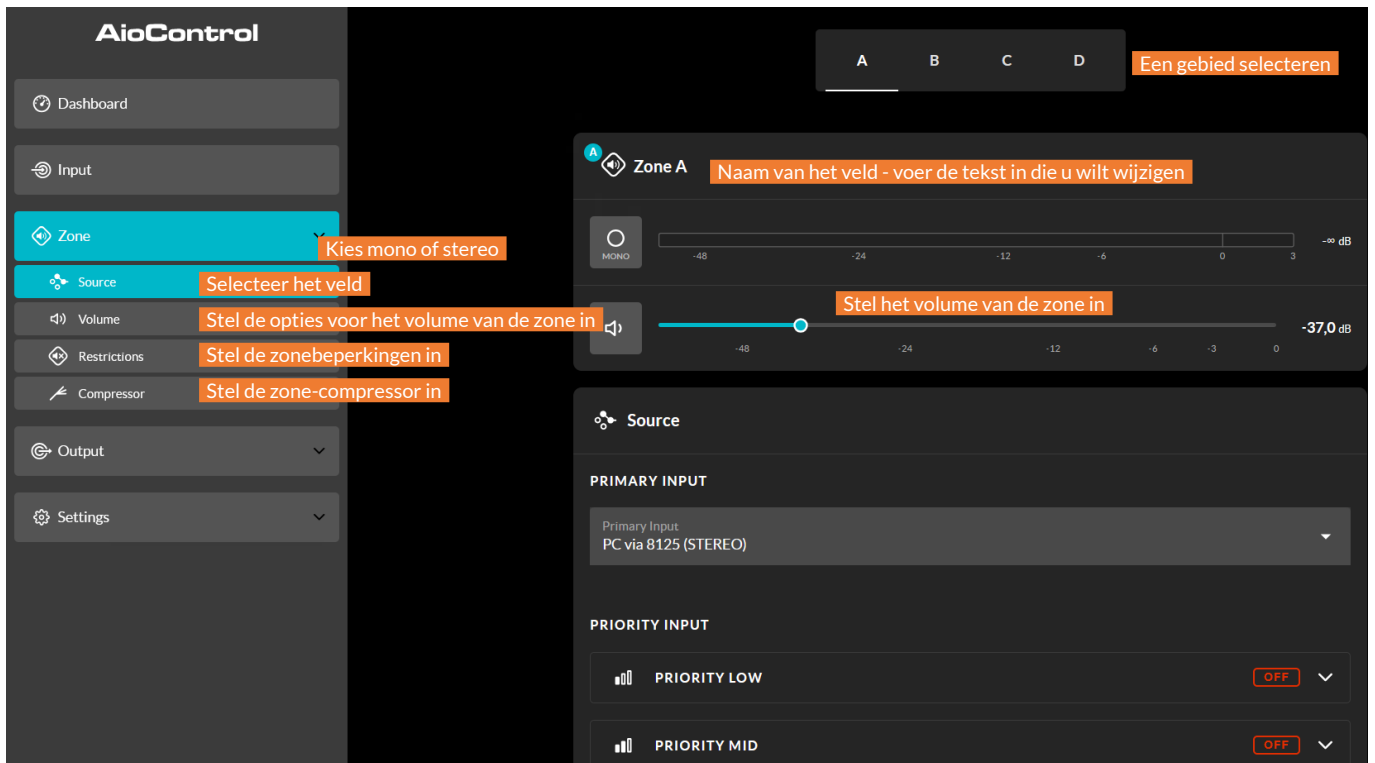
**Opmerking:** als een versterker wordt aangestuurd via de API van een besturingssysteem van een derde partij, zijn de volumebeperkingen die zijn ingesteld op het tabblad „Input“ niet van toepassing.

- Via het menu „**Beperkingen**“ kunt u voorkomen dat zone-ingangen of mengsignalen naar bepaalde zones worden doorgestuurd.

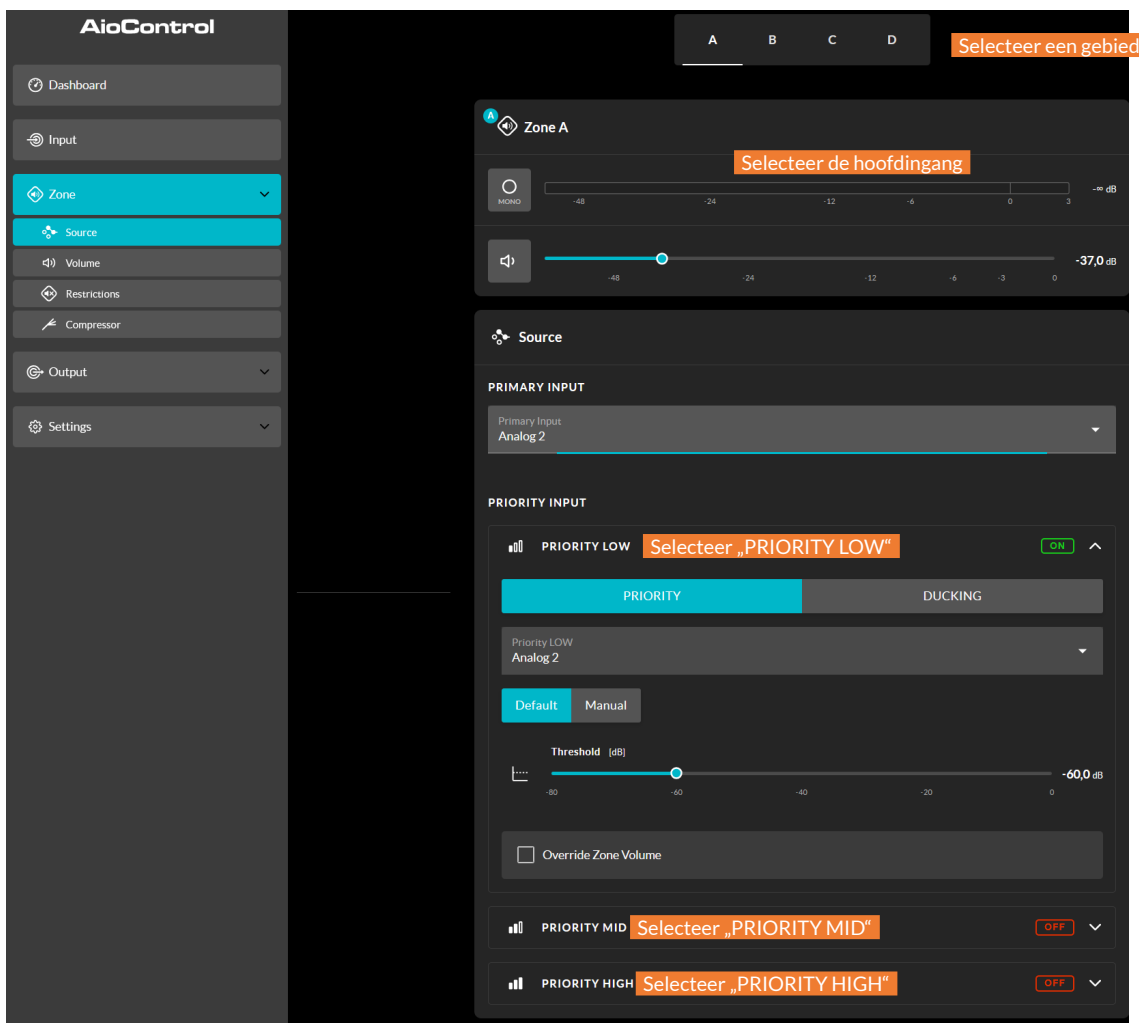
**Opmerking:** Routingbeperkingen kunnen niet worden toegepast op ingangen van prioriteitszones.

**Opmerking:** als een versterker wordt aangestuurd via de API van een besturingssysteem van een derde partij, zijn de beperkingen voor het routeren van ingangen die zijn gedefinieerd op het tabblad „Input“ niet van toepassing.

# Configuratie



Afbeelding 5E: Weergave van het tabblad „Zone“



Schema 5F  
Het menu „Zone“ Source

# Configuratie

- Met de optie „Compressor“ kun je standaard- of aangepaste signaalcompressie toepassen op afzonderlijke zones.

*Opmerking: Compressie kan nuttig zijn om het volumeverschil tussen luide en zachte passages in een audio-opname te verkleinen. Hoe lager de compressedrempel, hoe kleiner het verschil tussen luide en zachte passages wordt. Bij gebruik van compressie kan het nodig zijn om het algehele volume van het fragment te verhogen. De standaardcompressie-instellingen zijn geschikt voor de meeste installaties.*

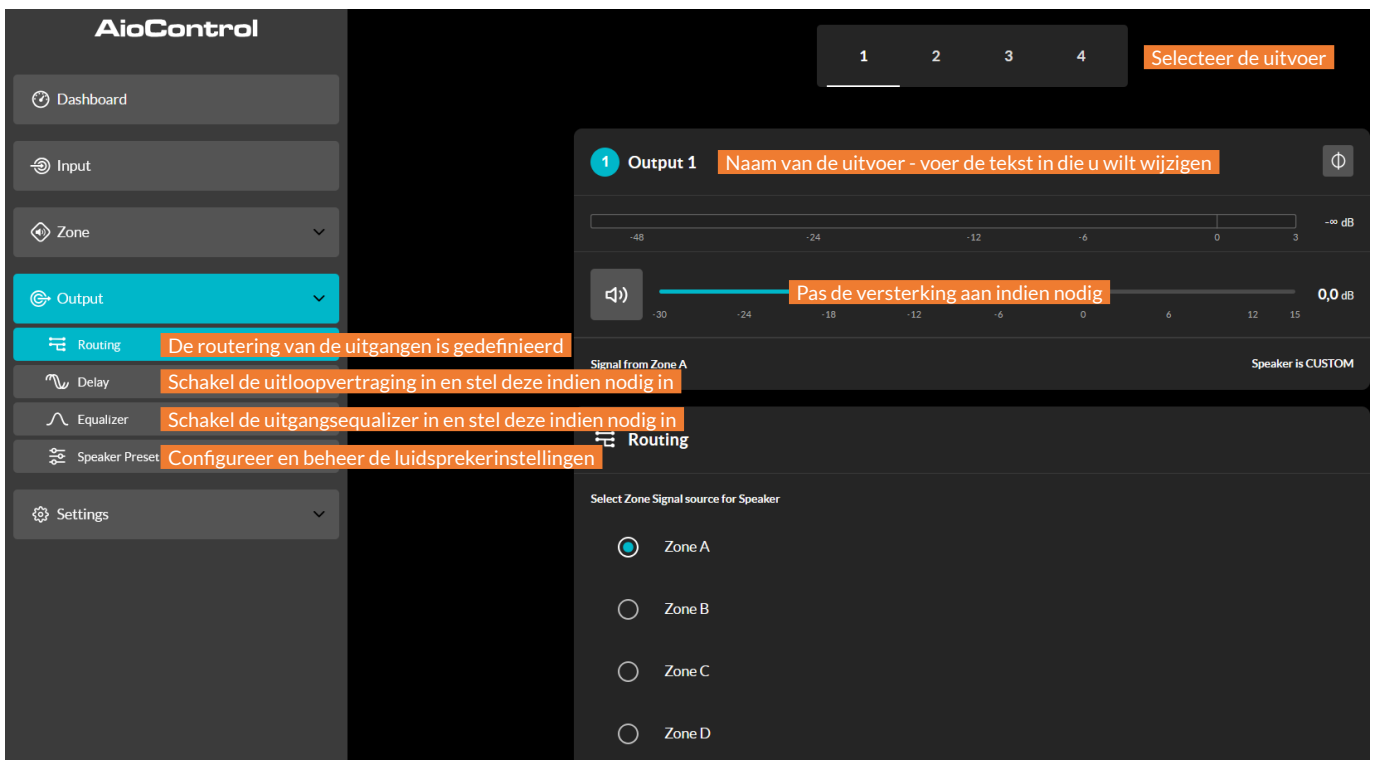
## 5.3.3 Tabblad „Output“

Via het tabblad „Output“ kunt u de uitgangen van de versterker een naam geven, ze aan zones toewijzen en de menu's „Delay“, „Room Equalizer“ en „Speaker Preset“ openen. Figuur 5H toont het scherm van het tabblad „Output“.

Voor alle menu's op het tabblad 'Output' selecteert u de uitgang van de te configureren versterker door een van de uitgangscodes bovenaan het scherm te markeren.

*Opmerking: Het aantal afzonderlijke uitgangen dat kan worden geconfigureerd, is afhankelijk van het versterkermodel en van de configuratie van de ingangen, zones en uitgangsmodi. De onderstaande schema's tonen een versterker met vier uitgangen.*

- Via het menu „Routing“ kunt u zones toewijzen aan de uitgangen van de versterker.



## 5G-schema

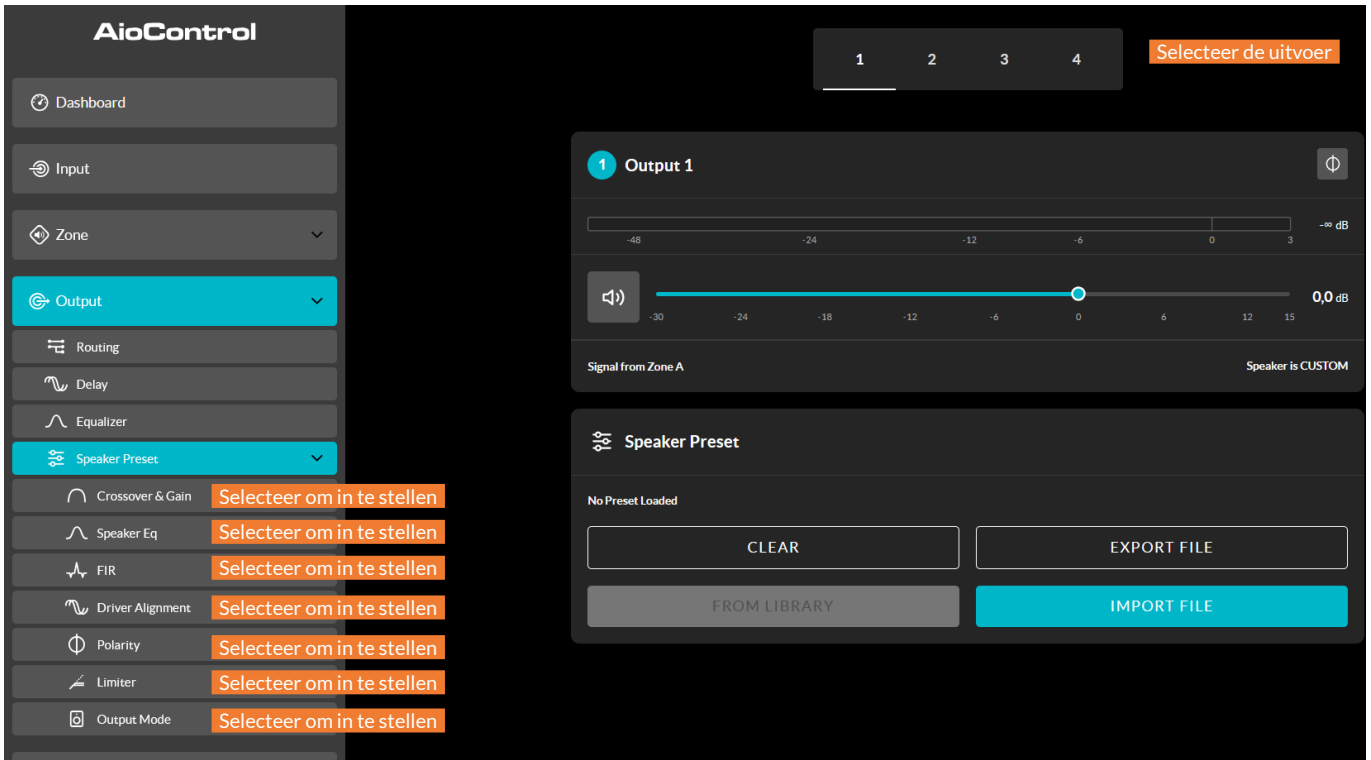
Het tabblad 'Output' weergeven.

*Opmerking: Bij zones die als stereo zijn gedefinieerd, worden automatisch drie uitgangsopties aangeboden: linkerkanaal, rechterkanaal of gecombineerd monosignaal. Het gecombineerde monosignaal kan eventueel worden gebruikt om een monosubwoofer of een 70/100 V-monoluidsprekersysteem aan te sturen.*

- Via het menu „Delay“ kun je een delay-effect toepassen op de afzonderlijke uitgangen van de versterker.
- Via het menu „Equalizer“ kunt u een parametrische equalizer toepassen op de verschillende uitgangen van de versterker. De equalizerinstellingen die voor een uitgang zijn gedefinieerd, kunnen worden gekopieerd en op de andere uitgangen worden toegepast.

# Configuratie

- Via het menu „Speaker Preset“ kunt u een reeks luidsprekerinstellingen aanpassen en vooraf gedefinieerde configuraties aanmaken, exporteren, importeren of resetten.

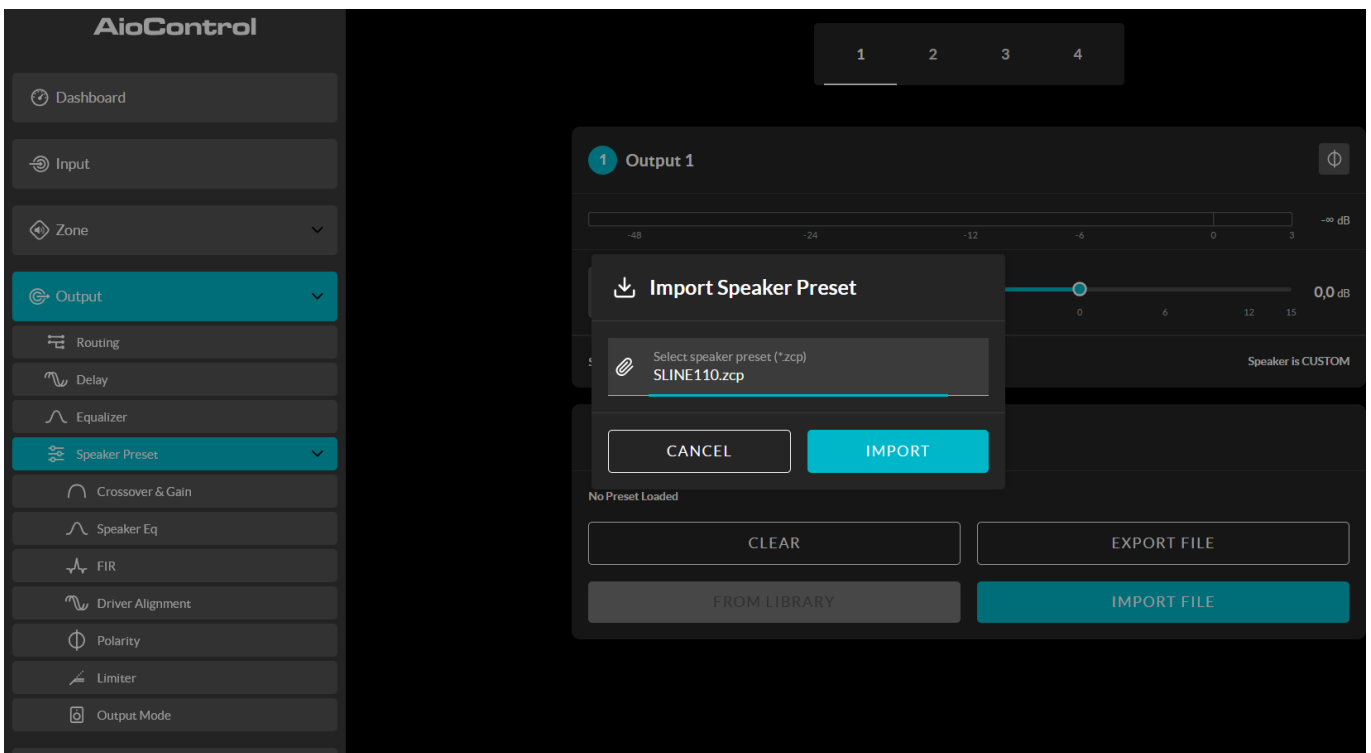


Schema 5H

Vooraf ingestelde luidsprekerinstellingen

Luidsprekerpresets kunnen eenvoudig worden toegepast op de geselecteerde versterkeruitgang, of worden geïmporteerd uit een bibliotheek, geëxporteerd of gewist. Presetconfiguraties kunnen alle of een deel van de in paragraaf 5.3.4 beschreven parameters bevatten en kunnen worden vergrendeld om onbedoelde wijzigingen te voorkomen. De afbeeldingen 5I tot en met 5L illustreren de toepassing van luidsprekerpresets.

Voorinstellingen voor luidsprekers die door derden zijn geleverd voor gebruik met specifieke luidsprekers, kunnen worden geïmporteerd en toegepast op de uitgangen van de versterker. Volg de onderstaande stappen, die in de afbeeldingen worden geïllustreerd, om de voorinstellingen voor luidsprekers te importeren.



Afbeelding 5I: Het importbestand voor de luidsprekerinstellingen selecteren

# Configuratie

1. Selecteer de optie „IMPORT PRESET FROM LIBRARY“ (Voorinstelling uit bibliotheek importeren) of „SELECT PRESET FROM FILE“ (Voorinstelling uit bestand selecteren) in het menu „Speaker Preset“ (Luidsprekervoorinstellingen). Als er geen importoptie wordt weergegeven, selecteer dan 'CLEAR' (Wissen) om alle bestaande luidsprekerpresets te verwijderen.

Opmerking: de optie „SELECT PRESET FROM LIBRARY” is niet beschikbaar als er geen bibliotheek met luidsprekerpresets is aangemaakt. Het aanmaken en beheren van bibliotheken met luidsprekerpresets wordt beschreven in paragraaf 5.3.5.

2. Selecteer het luidsprekerpresetbestand in het juiste „zcp“-formaat dat u wilt importeren uit een bibliotheek of map op uw computer. De presetgegevens worden toegepast op de geselecteerde versterkeruitgang zodra het importeren van het bestand is voltooid.
3. Als de instellingen van de luidsprekerpreset moeten worden gewijzigd, kunt u deze aanpassen door de optie „CUSTOMIZE PRESET“ te selecteren.

Opmerking: Als een geïmporteerd luidsprekerpresetbestand vergrendelde instellingen bevat, kunnen deze niet worden gewijzigd.

## 5.3.4 Instellingen in het menu met luidsprekervoorinstellingen

- Via het menu „Crossover & Gain“ kunt u op elke uitgang van de versterker hoogdoorlaat- of laagdoorlaatfilters toepassen en de versterkingsfactor instellen.
- Via het menu met de voorinstellingen voor de luidspreker-equalizer kunt u een parametrische equalizer toepassen op de afzonderlijke uitgangen van de versterker.

**AioControl**

Dashboard

Input

Zone

Output

Routing

Delay

Equalizer

Speaker Preset

Crossover & Gain

Speaker Eq

FIR

Driver Alignment

Polarity

Limiter

Output Mode

Edit Speaker EQ

Selecteer de uitvoer

18

12

6

0

-6

-12

-18

20 50 100 200 500 1k 2k 5k 10k 20k

Show Crossover

Parametric Parametric Parametric Parametric Parametric

Schakel de equalizerbanden in

1 2 3 4 5

BAND 1

ON

Filter Type

Parametric

Selecteer de bandfunctie

Gain [dB]

Stel de versterking in

-2.9 dB

Frequency [Hz]

De frequentie instellen

21 Hz

Q

Q instellen

0.71

CLOSE

Schema 5J

Instellen van de voorkeursinstellingen voor de luidsprekers

# Configuratie

- Via het **FIR-voorinstellingsmenu** kunt u de FIR-equalizercoëfficiënten (Finite Impulse Response) importeren die door externe luidsprekermeetsoftware zijn gegenereerd, en deze vervolgens toepassen op de afzonderlijke uitgangen van de versterker. Het FIR-filter heeft 512 afnamepunten bij 48 kHz.

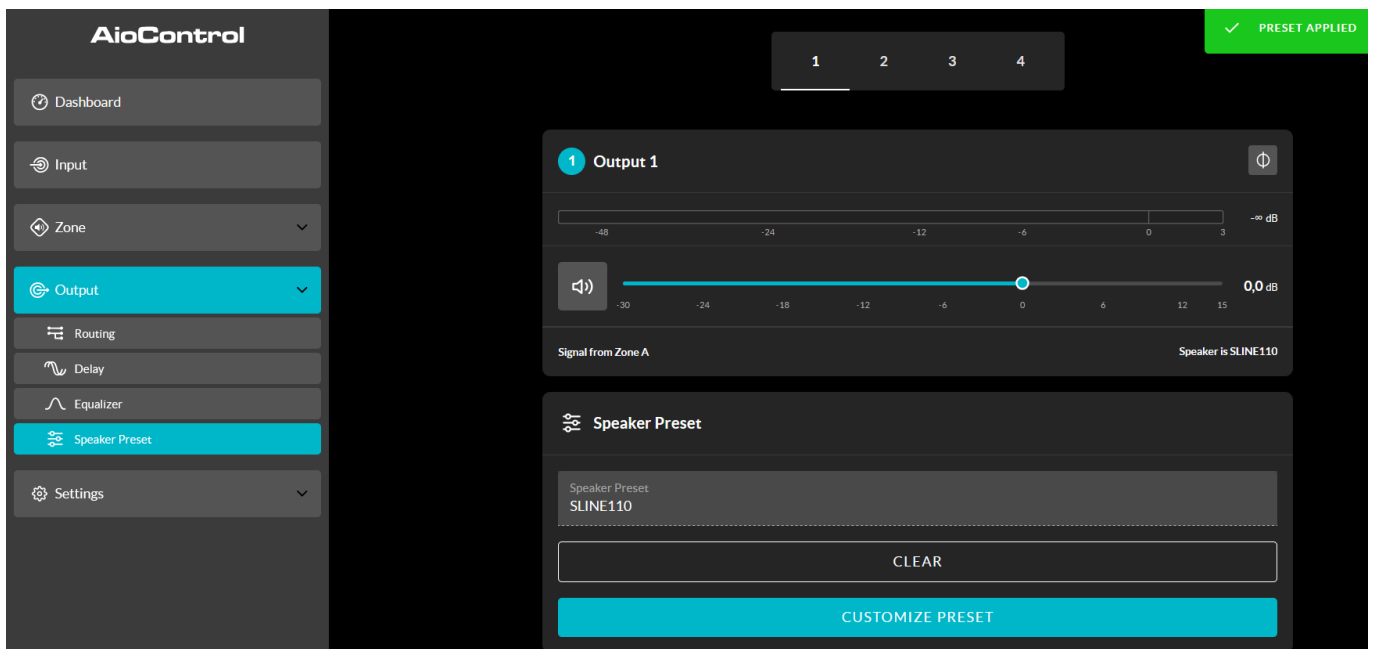
*Opmerking: FIR-coëfficiëntbestanden in .csv- of .txt-formaat kunnen worden geïmporteerd.*

- Via het menu met voorinstellingen „**Driver Alignment**“ kunt u een vertraging toepassen op de afzonderlijke uitgangen van de versterker.
- Via het menu met polariteitsvoorinstellingen kunt u de polariteit van de afzonderlijke uitgangen van de versterker omkeren.
- Via het menu met voorinstellingen van de limiter kunt u de signaalbegrenzing op elke uitgang van de versterker in- of uitschakelen. De piekbegrenzing, de piekbegrenzing en de **RMS-begrenzing** kunnen afzonderlijk of tegelijkertijd worden ingeschakeld. De piekbegrenzingsfunctie biedt twee opties voor de reactietijd: „Fast“ (Snel) en „Normal“ (Normaal). De piekbegrenzingsfunctie kan worden ingesteld op de waarden 'Automatic' (Automatisch) of 'Manual' (Handmatig). De RMS-begrenzer heeft standaardwaarden die kunnen worden aangepast, maar biedt geen automatische optie.

*Opmerking: In de automatische modus worden de instellingen van de piekbegrenzer automatisch aangepast op basis van de instellingen van het hoogdoorlaatfilter in Crossover & Gain.*

- Via het menu met voorinstellingen voor de uitgangsmodus kunt u afzonderlijke uitgangen van de versterker uitschakelen of instellen op de Lo-Z- of Hi-Z-modus. In de Hi-Z-modus is het ook mogelijk om een hoogdoorlaatfilter in te stellen en toe te passen op de uitgang. Het aantal beschikbare uitgangen is afhankelijk van het versterkermodel, de configuratie van de ingangen en die van de zones. Een versterker met vier uitgangen heeft bijvoorbeeld vier uitgangen als de Lo-Z-modus is geselecteerd, maar slechts twee uitgangen als de Hi-Z- of bridge-modus is geselecteerd.

*Opmerking: Door een hoogdoorlaatfilter te gebruiken bij luidsprekers in Hi-Z-modus voorkomt u vervorming als gevolg van verzadiging van de lijntransformator bij lage frequenties. Begin met de standaardinstelling van het filter, op 70 Hz. Als er nog steeds vervorming in de lage frequenties hoorbaar is, verhoog dan de frequentie stapsgewijs totdat de vervorming verdwijnt.*

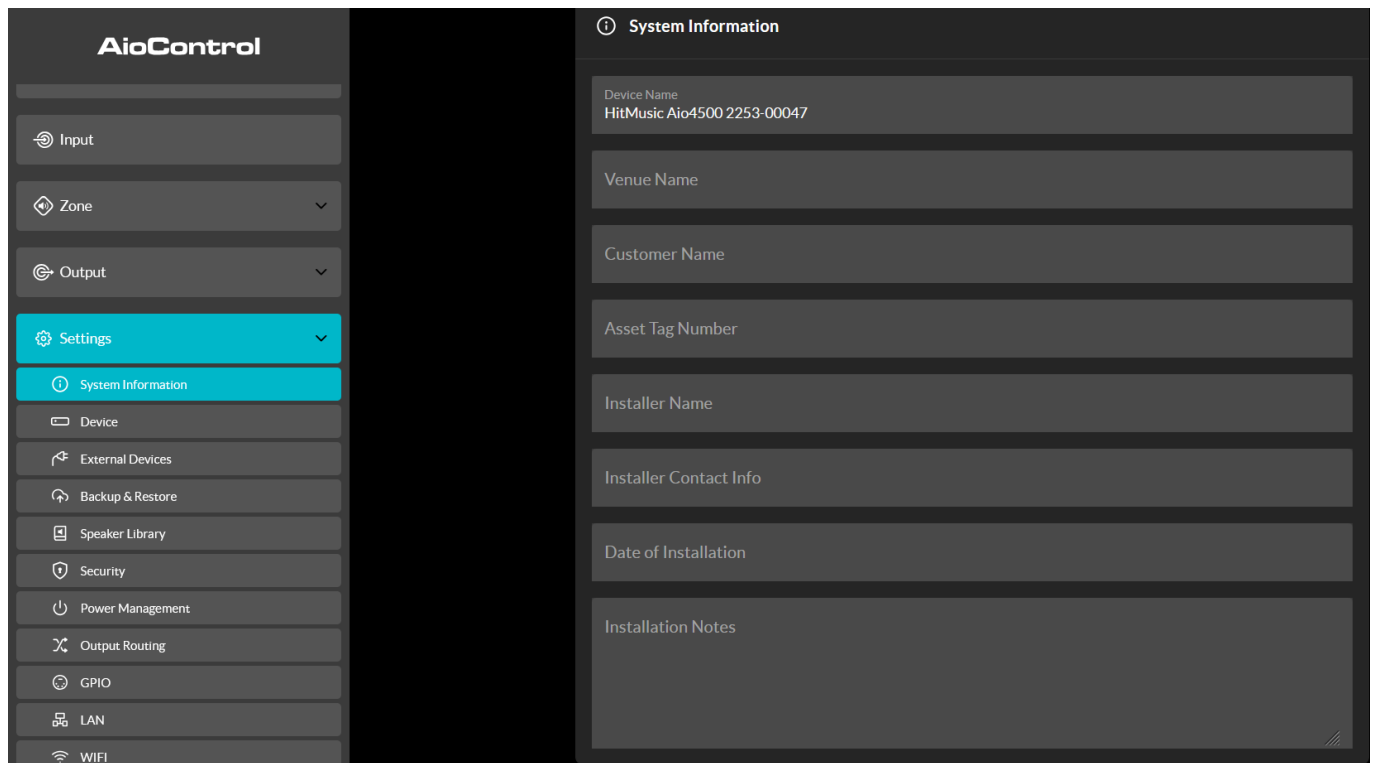


Schema 5K  
Luidsprekerpreset toegepast

# Configuratie

## 5.3.5 Tabblad „Instellingen“

Via het tabblad „Settings“ kunt u diverse instellingen van de versterker configureren en de installatiegegevens opslaan. Het tabblad „Settings“ biedt toegang tot andere submenu's. Afbeelding 5L toont het tabblad „Settings“.



Afbeelding 5L: menu van het tabblad „Instellingen“

- Het menu „System Information“ bevat tekstvelden waarin de installatiegegevens kunnen worden ingevoerd.
- Het menu „Device“ bevat specifieke informatie over de versterker, zoals het modelnummer en de firmwareversie. In dit menu zijn ook een functie voor het updaten van de firmware en een identificatieknop beschikbaar.
- Via het menu „External Devices“ kunt u de bedieningspanelen aan een versterker koppelen en configureren. Afhankelijk van het product, de installatie en de configuratie kan elk apparaat op afstand één of meerdere versterkingszones aansturen. Figuur 5M toont het scherm van het menu „External Devices“.
- Via het menu „Backup & Restore“ kunt u de configuratiegegevens van de versterker naar een extern opslagmedium downloaden, evenals eerder opgeslagen configuratiebestanden laden en deze toepassen op de momenteel aangesloten versterker.
- Via het menu „Speaker Library“ kunt u bibliotheken met luidsprekerpresets beheren. U kunt nieuwe bibliotheken aanmaken of bestaande bibliotheken met luidsprekerpresetbestanden (.zcl) importeren, en bestaande bibliotheken wijzigen of volledig verwijderen. Schema 5N illustreert het aanmaken en beheren van bibliotheken met luidsprekerpresets.
- Via het menu „Beveiliging“ kunt u een wachtwoord instellen om ongeoorloofde toegang tot de AioControl-app van de versterker te voorkomen. Wachtwoordbeveiliging is vooral belangrijk wanneer een versterker is aangesloten op een bekabeld netwerk, omdat het wifi-wachtwoord dan niet meer nodig is om toegang te krijgen tot de AioControl-app.

*Opmerking: Het wordt aanbevolen om een ander wachtwoord te kiezen voor de bedieningsapp dan het wachtwoord dat nodig is om via wifi toegang te krijgen tot de versterker.*

- Via het menu „Power Management“ kunt u diverse opties voor automatisch inschakelen activeren. Het biedt ook programmeerbare functies voor de slaapstand en het dempen van het geluid.
- Via het menu „Output Routing“ kunt u bepaalde ingangen of zones naar de S/PDIF-uitgangen van de versterker leiden. Ook het uitgangsniveau kan worden ingesteld.

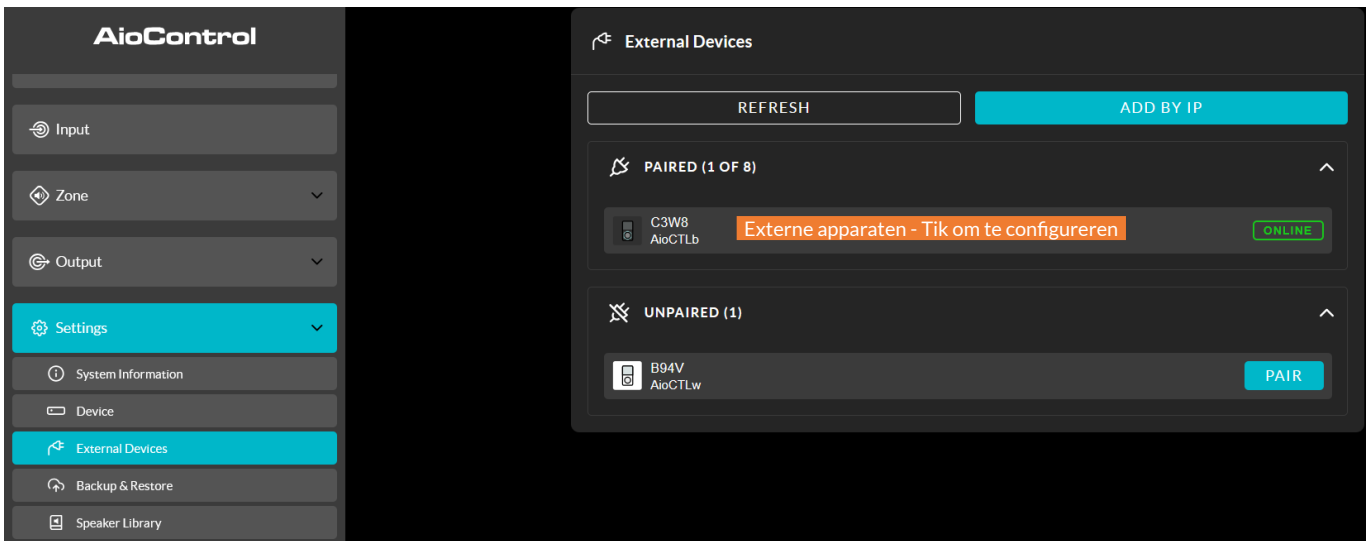
# Configuratie

Elke zone of ingang kan naar een van de digitale uitgangen worden doorgestuurd, ook ingangen die niet actief aan een zone zijn toegewezen. De status van de ingang (hoofd- of prioriteitsingang) doet er niet toe. De opgegeven ingang wordt altijd naar de opgegeven uitgang doorgestuurd, zodat deze beschikbaar is voor apparaten verderop in de keten.

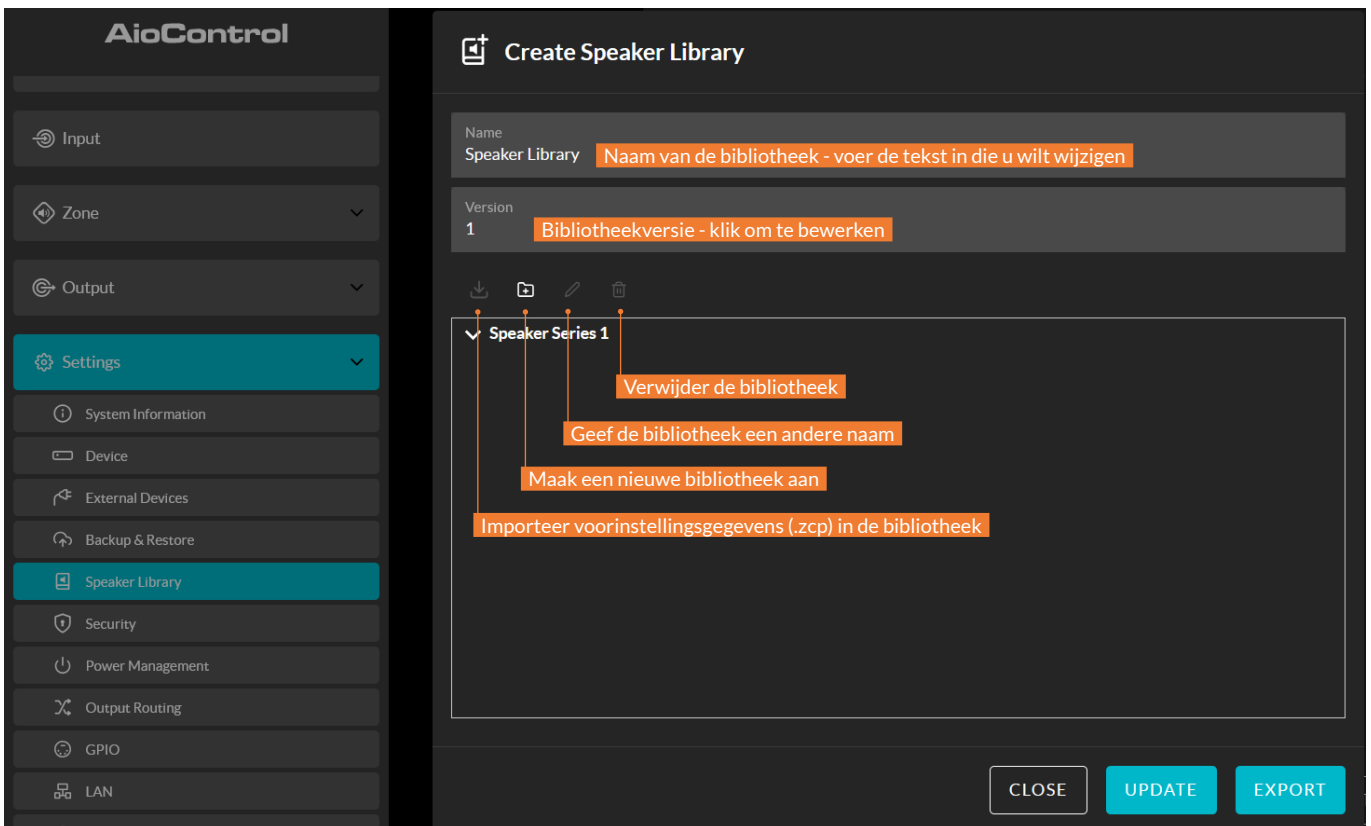
*Opmerking: Wanneer een zone is geselecteerd voor de digitale S/PDIF-uitgang, is het uitgangssignaal variabel. Wanneer daarentegen een ingangssignaal naar een S/PDIF-uitgang wordt gestuurd, is het signaal vast.*

*Opmerking: De digitale uitgang is vooral handig wanneer versterkers in serie moeten worden geschakeld en een specifieke ingang, bijvoorbeeld een centrale PA-microfoon, naar meerdere versterkers moet worden doorgestuurd.*

- Via het menu „GPIO“ kunt u de pinnen van de veelzijdige GPIO-interface configureren. Een gedetailleerde beschrijving van elke instelling vindt u in het gedeelte „GPIO“.
- Via het menu „LAN“ kunt u de opties en instellingen van het bekabelde netwerk configureren en resetten.
- Via het menu „Wi-Fi“ kunt u de opties en instellingen van het draadloze netwerk configureren en resetten.



Afbeelding 5M: Het scherm „External Devices“



Schema 5N: Aanmaken en beheren van de luidsprekerbibliotheek

# Configuratie

## 5.4 Configuratie en signaalrouting

Dankzij de netwerkconfiguratiefuncties biedt de **Aio4500-versterker** een grote veelzijdigheid wat betreft bronnen, signaalrouting, installatiezones en uitgangsmodi. De ingangen kunnen vrij worden toegewezen aan de installatiezones, en deze zones kunnen op hun beurt vrij worden toegewezen aan de beschikbare uitgangen van de versterker, in Lo-Z- of Hi-Z-modus.

Dankzij deze veelzijdigheid kan één versterker bijvoorbeeld tegelijkertijd luidsprekers met een lage en een hoge impedantie aansturen, of verschillende ingangssignalen naar verschillende uitgangszones sturen.

In de volgende paragrafen wordt de aanbevolen procedure voor het configureren van de routing van ingangen, zones en uitgangen beschreven en geïllustreerd. Een algemeen schema van de signaalstroom wordt ook weergegeven in figuur 5O.

### 5.4.1 Configuratie van de ingangen

Open het configuratiedashboard en selecteer het tabblad „Input“. Het tabblad „Input“ wordt weergegeven in afbeelding 5B.

- Om de standaardnamen van de items te wijzigen, hoeft u alleen maar het veld „Naam van het item“ te selecteren en daar de nieuwe naam in te voeren.
- Stel een mono- of stereo-ingang in door de juiste optie te selecteren. Als u een stereo-ingang instelt, neemt het totale aantal beschikbare afzonderlijke ingangen af.
- Selecteer een optie voor de ingangsgevoeligheid in het vervolkeuzemenu: de opties +14 dB, +4 dB, -10 dB en „microfoon“ zijn beschikbaar. Over het algemeen zijn de opties +14 dB of +4 dB geschikt voor professionele audiobronnen met gebalanceerde uitgangen, terwijl de optie -10 dB beter geschikt is voor consumentenaudiobronnen met ongebalanceerde uitgangen. De optie 'microfoon' biedt de aanzienlijk hogere gevoeligheid die nodig is voor microfoons.

*Opmerking: Er kunnen alleen dynamische microfoons worden aangesloten. Er is geen fantoomvoeding voor condensatormicrofoons beschikbaar.*

- Stel indien nodig de ingangsversterking in met de schuifregelaar of de pijltjes omhoog/omlaag. De versterkingsregeling is bedoeld om het uitgangsniveau na het eerste gebruik nauwkeurig af te stellen. Stel indien nodig de ingangsegalisatie in met behulp van de 5-bands equalizer.

### 5.4.2 Configuratie van zones en routing

Open het configuratiedashboard en selecteer het tabblad „Zone“. Het tabblad „Zone“ wordt weergegeven in afbeelding 5F.

- Selecteer de zone die u wilt configureren. Het aantal beschikbare zones en hun kanaalformaat (stereo of mono) zijn afhankelijk van het versterkermodel, de configuratie van de ingangen en de uitgangsmodus (Lo-Z of Hi-Z).
- Een versterker met vier uitgangen kan als volgt worden geconfigureerd:
  - 2 stereozones met lage impedantie
  - 4 monozones met lage impedantie
  - 2 monozones met lage impedantie
  - 1 monozone met hoge impedantie + 1 stereozone met lage impedantie
  - 1 monozone met hoge impedantie + 2 monozones met lage impedantie

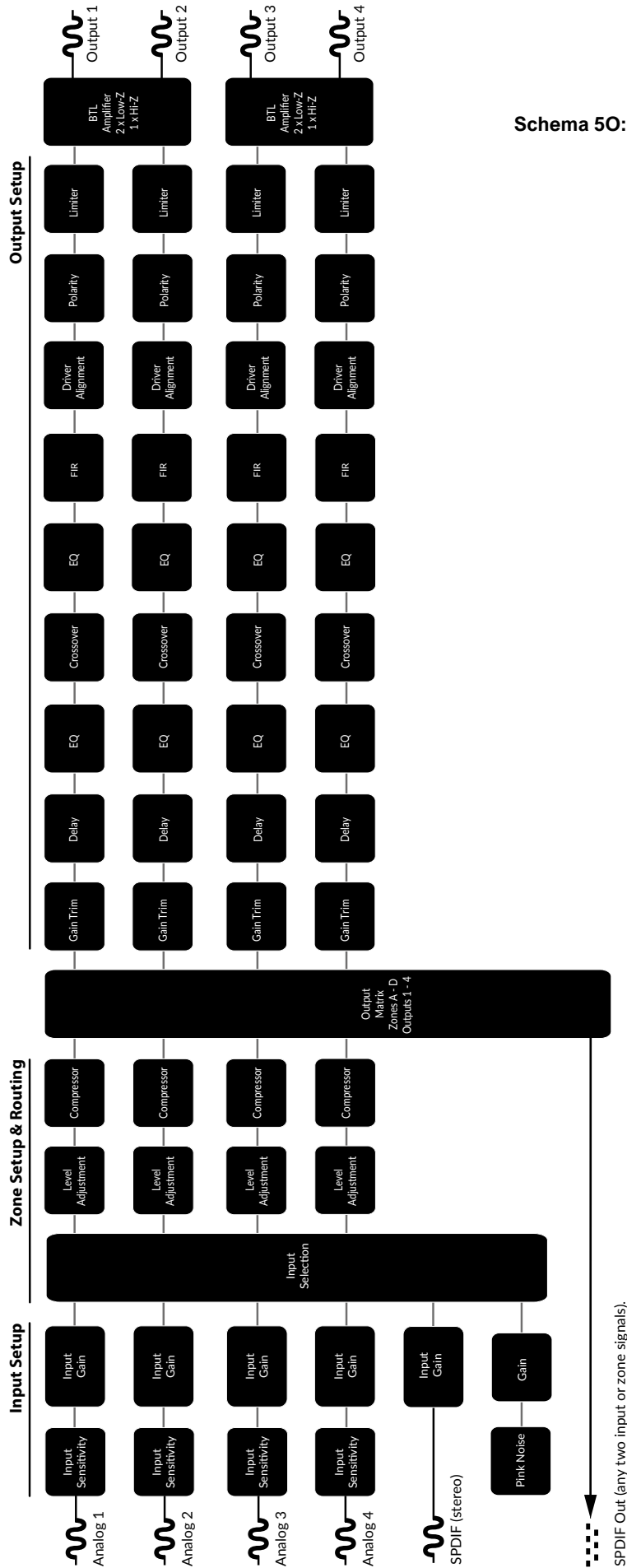
*Opmerking: Wanneer de Aio4500- versterker in de Hi-Z-modus is ingesteld, werkt hij in de „brugmodus“, waarbij de uitgangen van twee kanalen worden gecombineerd. Dit betekent dat het aantal beschikbare uitgangskanalen in de Hi-Z-modus gelijk is aan de helft van het aantal dat beschikbaar is in de Lo-Z-modus.*

**De BTL-modus is alleen toegestaan voor luidsprekers met een impedantie van 8 ohm of meer.**

*Opmerking: Monosignalen kunnen mono zijn vanaf de bron; ze kunnen worden verkregen door de linker- en rechterkanalen van een stereosignaal samen te voegen (samengevoegd mono), of door de linker- en rechterkanalen van een stereosignaal afzonderlijk te verwerken (gescheiden mono).*

- Geef de zones een naam door een naam in te voeren in het veld „Zone Name“.
- Pas het volume van de zone indien nodig aan met behulp van de schuifbalk.
- Stel een mono- of stereozone in door de juiste optie te selecteren. Als u een stereozone instelt, neemt het totale aantal beschikbare extra zones af.
- Selecteer een optie voor de zone in het vervolkeuzemenu. Als u een stereo-optie kiest voor een mono-zone, worden de stereokanalen automatisch samen gevoegd tot mono.

# Configuratie



Schema 50: Schema van de signaalstroom

# Configuratie

## 5.5 Configuratie en aansluiting van de GPIO-pinnen

De Aio4500-versterker is uitgerust met een GPIO-aansluiting waarmee het volume, de slaapstand, de demping en de triggerfuncties op afstand kunnen worden bediend. De functies van de pinnen van de GPIO-connector worden beschreven in het menu 'GPIO' dat wordt weergegeven in schema 5P. De aansluiting van de afstandsbediening voor het volume en de stand-by-/dempingsfunctie via GPIO wordt respectievelijk weergegeven in de schema's 5Q en 5R.

Opmerking: de GPIO-aansluiting mag in geen geval worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor deze is ontworpen. Onjuist gebruik van de GPIO kan de versterker beschadigen.



Opmerking: Er moet een afgeschermd kabel worden gebruikt om de stand-byschakelaars en de potentiometers via de GPIO-pinnen aan te sluiten.

Opmerking: GPIO-pin 8 heeft een lage uitgangsimpedantie en kan maximaal 10 mA stroom leveren.

Opmerking: De GPIO-pinnen 1 en 3 bieden beide een aardverbinding: pin 1 is rechtstreeks verbonden met het chassis van de versterker.

Pin 3 is via een weerstand van 220 ohm verbonden met het chassis. De 'zwevende aarding' van pin 3 kan nuttig zijn om aardlussen te beheersen die een hoorbaar brommen kunnen veroorzaken.

**AioControl**

Input

Zone

Output

**Settings**

System Information

Device

External Devices

Backup & Restore

Speaker Library

Security

Power Management

Output Routing

**GPIO**

LAN

WIFI

**GPIO**

**PIN 1**  
Soft Ground  
Use for 12V trigger and standby/mute input reference

**PIN 2**

- Off  
Pin has no functionality (Default)
- Standby (NO)  
Amplifier will enter standby when Pin 2 is connected to GND.
- Standby (NC)  
Amplifier will enter standby when Pin 2 is unconnected (floating).
- Mute (NO)  
All amplifier outputs are muted when Pin 2 is connected to GND.
- Mute (NC)  
All amplifier outputs are muted when Pin 2 is unconnected (floating).

**PIN 3**  
Ground  
Use as reference for Volume Control and Trigger Out.

**PIN 4**

- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control (Default).
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 5**

- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control (Default).
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 6**

- 12V Trigger In  
Amplifier will operate when 12V signal is applied to Pin 6 - will enter standby when no signal applied. Requires Trigger-Mode selected in Power-Mode Section (Default).
- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control.
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 7**

- 12V Trigger Out  
12V Output Trigger (Default).
- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control.
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 8**  
Power 3.3V  
3.3V Power for Volume Controls

Schema 5P:GPIO-instellingenmenu

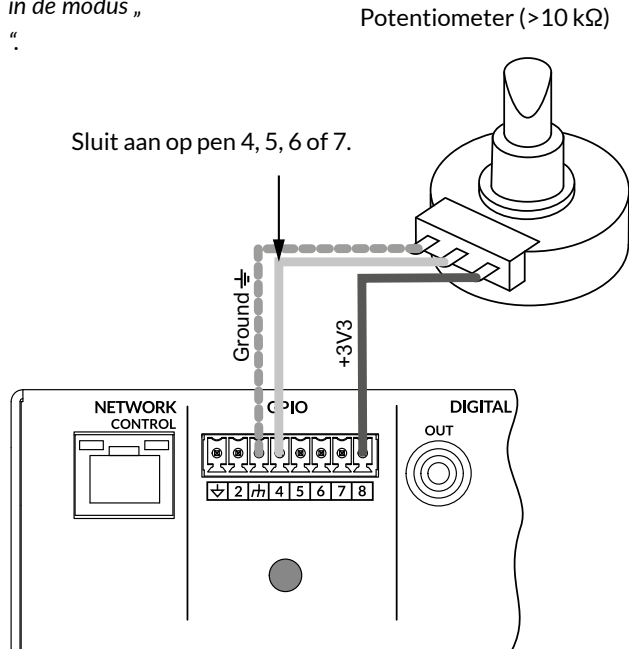
# Configuratie

## Schema 5Q

Aansluiting van de potentiometers voor volumeregeling op afstand via GPIO.

Opmerking: Schema 6D toont een gebruik van de GPIO-connector in de modus „

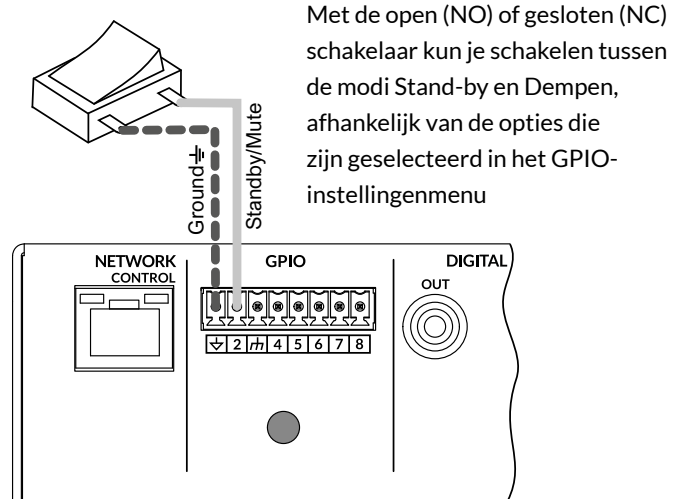
“.



## 5R-schema

Aansluitingen voor het op afstand activeren van de slaapstand of de stille modus via GPIO.

Opmerking: Schema 6D laat een toepassing van de GPIO-connector zien.



# Verbindingen

## 6. Verbindingen

De aansluitingen op het achterpaneel van de Aio4500-versterker worden weergegeven in de afbeeldingen 6A en 6B.

### 6.1 Aansluiting op het elektriciteitsnet

De Aio4500 versterker is uitgerust met een universele voeding met vermogensfactorcorrectie en kan werken bij een netspanning tussen 100 V AC en 240 V AC, bij 50/60 Hz. Gebruik de meegeleverde voedingskabel.

De Aio4500 versterker heeft geen aan/uit-schakelaar en wordt automatisch ingeschakeld zodra hij op het lichtnet wordt aangesloten. **Zorg ervoor dat alle signaal-, GPIO- en uitgangsaansluitingen correct zijn aangesloten voordat u de versterker op het lichtnet aansluit.**

### 6.2 Aansluiting van de ingangen

De Aio4500 versterker beschikt over vier symmetrische of asymmetrische analoge audio-ingangen en één digitale S/PDIF-stereo-audio-ingang. Elk ingangskanaal kan naar elk uitgangskanaal worden doorgestuurd. De routeringsopties voor de ingangen kunnen via de netwerkinterface van de versterker worden geconfigureerd. Zie hoofdstuk 6 van deze handleiding.

#### Analoge ingangen

De analoge ingangen zijn van het type lijnniveau en hebben in alle uitgangsmodi een standaard ingangsgevoeligheid van +4 dBu (maximale amplitude van de uitgangsspanning/gevoeligheid). Ingangssignaalniveaus tot +24 dBu kunnen zonder clipping worden verwerkt. De instellingen voor de ingangsgevoeligheid kunnen worden geconfigureerd via de netwerkinterface van de versterker. Zie hoofdstuk 5 van deze handleiding.

De symmetrische ingangsaansluitingen naar de versterkers worden gemaakt met behulp van „Euro Block“-stekkerconnectoren. Figuur 6B toont hoe de kabels op de meegeleverde ingangsbussen moeten worden aangesloten.

De asymmetrische ingangen van de versterkers zijn voorzien van RCA-aansluitingen die parallel zijn geschakeld met de symmetrische ingangen.

#### Digitale uitgangen

De aansluitingen voor de digitale stereo-audio-uitgang (S/PDIF) van de Aio4500 gebeuren via één enkele RCA-aansluiting. Het S/PDIF-uitgangssignaal kan vanaf elke ingang of zone worden doorgestuurd en is bedoeld voor het in serie schakelen van Aio4500 versterkers.

*Opmerking: raadpleeg voor meer informatie over het configureren van de digitale uitgangen de paragrafen over het routeren van uitgangen in paragraaf 5.3.3.*

*Opmerking: Het wordt aanbevolen om voor S/PDIF-aansluitingen altijd speciaal voor digitale audio ontworpen RCA-kabels van 75  $\Omega$  te gebruiken. Standaard RCA-kabels kunnen weliswaar worden gebruikt, maar de prestaties zijn dan mogelijk niet optimaal.*

*Opmerking: Het S/PDIF-uitgangsniveau is standaard ingesteld op -10 dB om het risico op clipping bij de volgende ingang te verminderen.*

### 6.3 Uitgangsaansluitingen

De uitgangen van de versterkers worden aangesloten met behulp van „Euro Block“-stekkerconnectoren. Let er tijdens de installatie op dat u de polariteit van de luidsprekers in acht neemt:

Bij het aansluiten van Lo-Z-luidsprekers moeten de positieve (+) aansluitingen van de versterker altijd worden verbonden met de positieve aansluitingen van de luidsprekers, en de negatieve (-) aansluitingen van de versterker altijd met de negatieve aansluitingen van de luidsprekers.

Bij aansluitingen van Hi-Z-luidsprekers moeten de twee aders van de luidsprekerkabel worden aangesloten tussen de positieve (+) aansluiting van uitgang 1 en de negatieve (-) aansluiting van uitgang 2; hetzelfde geldt voor de extra Hi-Z-uitgangen.

De instellingen voor de uitgangsmodus (Lo-Z of Hi-Z) kunnen via de netwerkinterface van de versterker worden geconfigureerd. Zie hoofdstuk 5 van deze handleiding.

Afbeelding 6C toont de aansluiting van de kabels op de meegeleverde vrouwelijke uitgangsaansluiting.

### 6.4 Doorsnede van de luidsprekerkabels

De diameter van de aansluitkabels tussen de luidsprekers en de Aio4500 moet worden gekozen op basis van het type installatie. In de tabellen hiernaast staat de geschikte kabeldiameter vermeld om een signaalverlies van minder dan 0,5 dB te bereiken, afhankelijk van de verschillende soorten installaties en de kabellengtes.

### 6.5 GPIO-aansluitingen

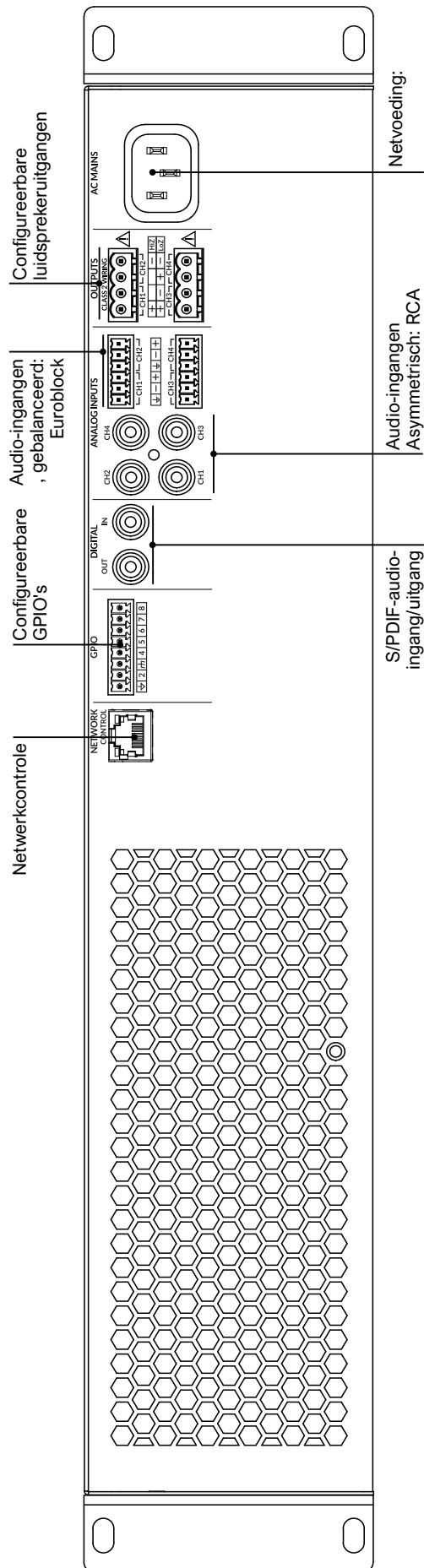
Als u de GPIO-functies van de Aio4500 wilt gebruiken, moet u de kabels aansluiten op de meegeleverde GPIO-connector. De aansluiting van de kabels op de GPIO-connector wordt weergegeven in de 6D schema's.

### 6.6 Netwerkverbindingen

#### AioControl

De Aio4500-versterker is een apparaat dat is aangesloten op een TCP/IP-netwerk en via een webinterface kan worden geconfigureerd. Er zijn zowel bekabelde (Ethernet) als draadloze (Wi-Fi) verbindingsopties beschikbaar. De procedure voor het aansluiten van de Aio4500 versterker op een TCP/IP-netwerk wordt beschreven in hoofdstuk 5 van deze handleiding. Als u kiest voor een bekabelde verbinding, sluit u een ethernetkabel aan op het achterpaneel van de versterker.

# Verbindingen



# Verbindingen

**-kabeldiametertabel** Lo-Z-installaties, demping van 0,5 dB. Belastingen van 2  $\Omega$ , 4  $\Omega$  en 8  $\Omega$

Dwarsdoorsnede van de kabel (mm <sup>2</sup> )	Kabelkwaliteit (AWG)	Maximale kabellengte (in meter, belasting van 2 $\Omega$ )	Maximale kabellengte (in meter, belasting van 4 $\Omega$ )	Maximale kabellengte (in meter, belasting van 8 $\Omega$ )
0.75	≈18	n.v.t.	5	10
1.5	≈16	5	10	20
2.5	≈14	8	17	35
4.0	≈12	14	28	55

## Overzicht van kabeldoorsneden

70 V Hi-Z-installaties, demping van 1,0 dB  
20 gelijkmatig verdeelde luidsprekers

Dwarsdoorsnede van de kabel (mm <sup>2</sup> )	Kabelkwaliteit (AWG)	Maximale kabellengte (in meters), (1 000 W per kanaal)	Maximale kabellengte (in meters), (1 200 W per kanaal)
0.75	≈18	25	20
1.5	≈16	50	40
2.0	≈14	80	60
3.5	≈12	125	100

## Tabel met kabeldoorsneden

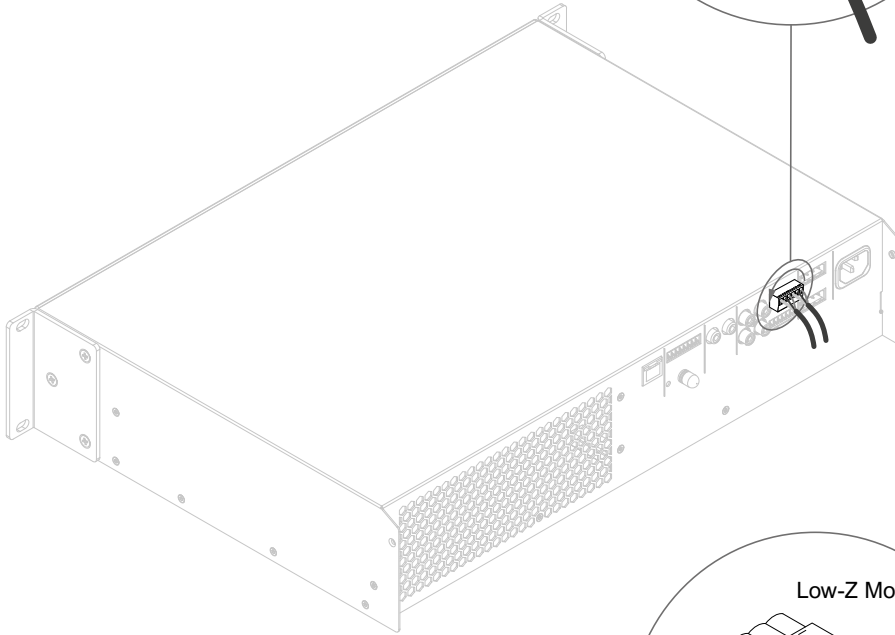
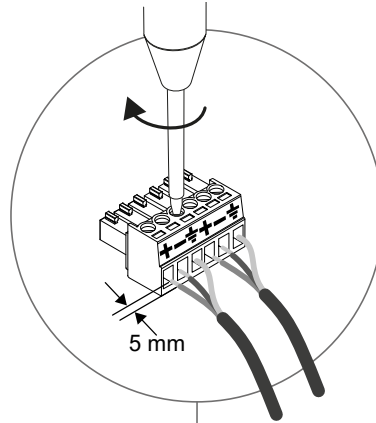
100 V Hi-Z-installaties, demping van 1,0 dB  
20 gelijkmatig verdeelde luidsprekers

Dwarsdoorsnede van de kabel (mm <sup>2</sup> )	Kabelkwaliteit (AWG)	Maximale kabellengte (in meters), (1 000 W per kanaal)	Maximale kabellengte (in meters), (1 500 W per kanaal)
0.75	≈18	50	30
1.5	≈16	100	60
2.0	≈14	160	100
3.5	≈12	250	160

# Verbindingen

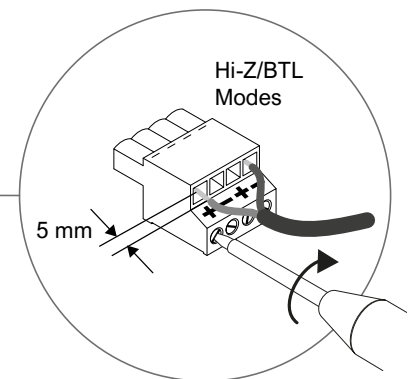
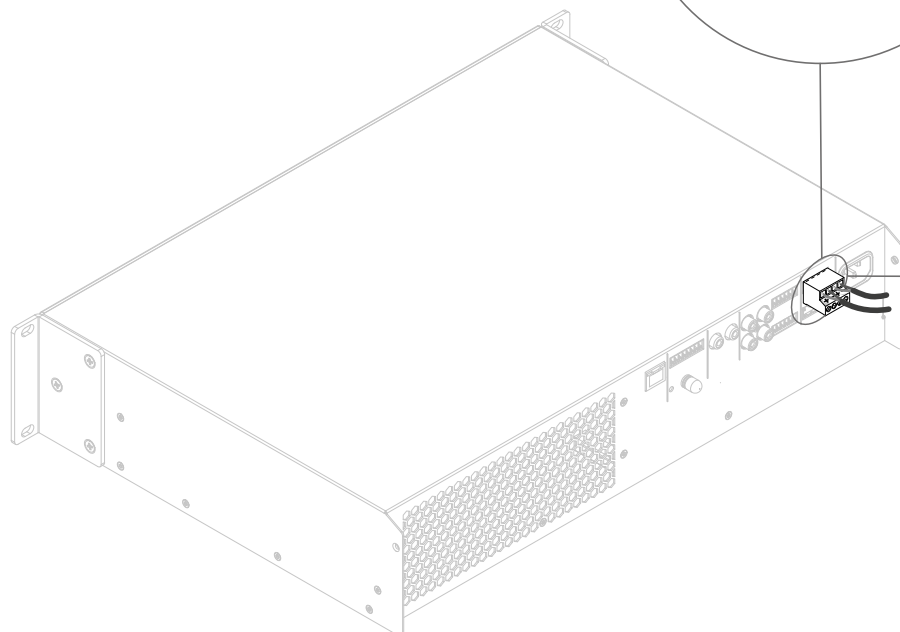
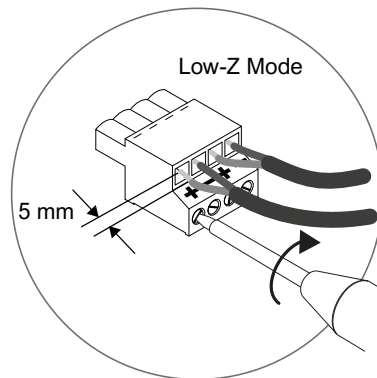
## Schema 6B

Aansluitingen van de ingangskabels symmetrische analoge



## Schema 6C

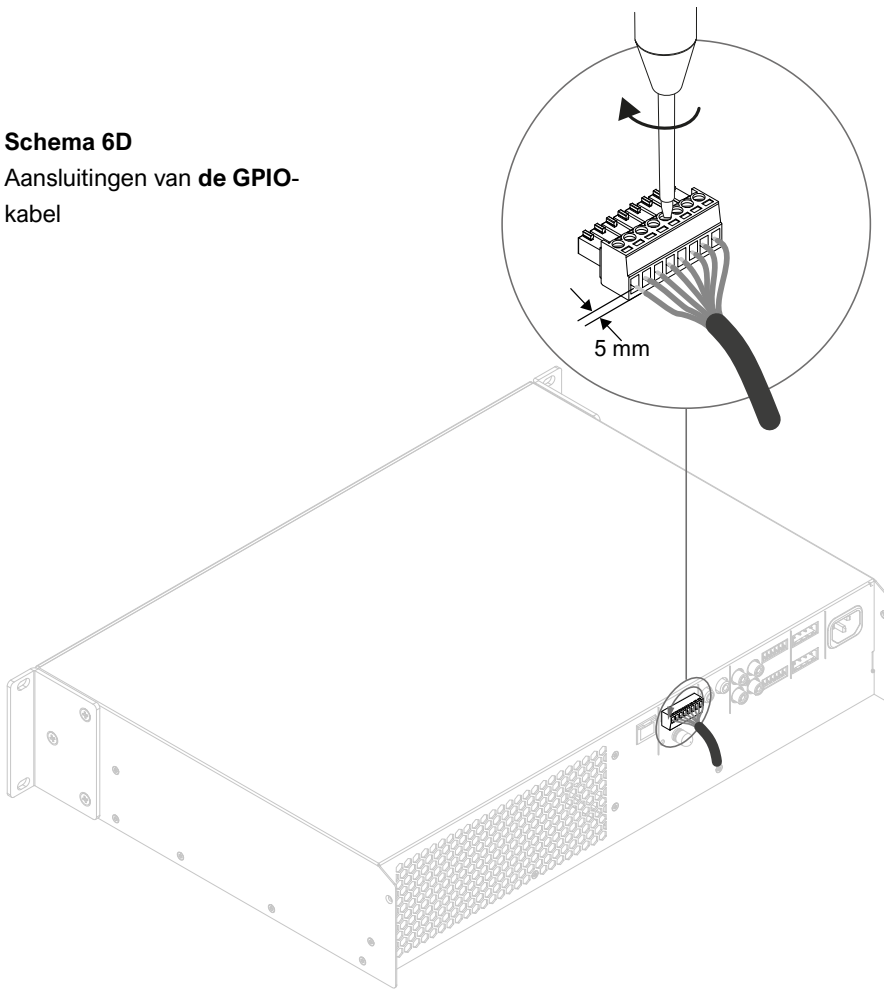
Aansluitingen van de uitgangskabels van de versterker



# Verbindingen

## Schema 6D

Aansluitingen van de GPIO-kabel



Het uitroepteken dat naast de uitgangsaansluitingen van de versterkers is afgedrukt, in combinatie met de vermelding „CLASS 2 WIRING”, is bedoeld om gebruikers te waarschuwen voor het risico van gevaarlijke spanningen. Uitgangconnectoren die een gevaar kunnen vormen, worden met dit uitroepteken aangegeven. Raak de uitgangsaansluitingen niet aan wanneer de versterker is ingeschakeld. Voer alle aansluitingen uit wanneer de versterker is uitgeschakeld.

# Werking

## 7. Werking

Zodra alle aansluitingen zijn gemaakt en de configuratieopties zijn geselecteerd, is de Aio4500-versterker klaar voor gebruik. Als er op een van de ingangen eeningangssignaal van meer dan -60 dB aanwezig is, gaan de lampjes „Input“ en „Standby“ op het voorpaneel groen branden om aan te geven dat de versterker normaal functioneert. Het geluid wordt dan via de aangesloten luidsprekers weergegeven.

*Opmerking: Standaard komt de Aio4500-versterker niet uit de slaapstand, tenzij er een ingangssignaal aanwezig is, een „ON“-netwerkcommando wordt ontvangen of een externe slaapstandschakelaar (of een 12 V-trigger) wordt geactiveerd. Het gedrag in de stand-by-modus kan worden geconfigureerd via het menu 'Power Management' op het tabblad 'Settings' van de webapp voor bediening.*

De uitgangen van de versterker worden gedempt als er gedurende 5 minuten geen ingangssignaal wordt gedetecteerd, en de versterker schakelt automatisch over naar de stand-by-modus als er gedurende meer dan 15 minuten op geen enkele ingang een signaal wordt gedetecteerd. Via het tabblad „Settings“ kunnen andere tijdsduurinstellingen voor de stand-by- en dempingsfunctie worden geselecteerd. De snelheid van de koelventilator van de versterker wordt geregeld op basis van de temperatuur. De ventilator stopt wanneer de versterker in de stand-by-modus gaat.

### 7.1 Indicatielampjes op het voorpaneel

De lampjes op het voorpaneel van de Aio4500-versterker gaan branden om de volgende bedrijfsstatussen aan te geven:

**Status:** Uit – Netvoeding losgekoppeld.

Groen – Operationeel.

Groen knipperend – Stand-by.

Oranje – Stand-by geactiveerd via GPIO

**Ingang:** Uit – Geen ingangssignaal aanwezig.

Groen – Signaal aanwezig op een of meer ingangen.

Oranje – Signaalbegrenzing/clipping op een of meer ingangen.

**Uitgang:** Uit – Geen uitgangssignaal aanwezig.

Groen – Signaal aanwezig op een of meer uitgangen.

Oranje – Signaalbegrenzing/clipping op een of meer uitgangen.

Rood – Een of meer kanaalparen bevinden zich in de overbelastings-/beveiligingsmodus

**Netwerk:** Uit – Er is geen ethernetnetwerk gedetecteerd.

Groen – Er is een ethernetnetwerk gedetecteerd.

**Wifi:** Uit – Wifi uitgeschakeld.

Groen – Wifi ingeschakeld.

### 7.2 Terugzetten naar fabrieksinstellingen

De Aio4500-versterker kan worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen via het tabblad 'Settings' in de webapp of met behulp van de aan/uit-knop op het voorpaneel.

Ga als volgt te werk om de versterker te resetten met de aan/uit-knop op het voorpaneel:

- Haal de stekker van de versterker uit het stopcontact.
- Houd de aan/uit-knop op het voorpaneel ingedrukt terwijl u het apparaat weer op het stroomnet aansluit.
- Houd de aan/uit-knop op het voorpaneel 3 tot 5 seconden ingedrukt terwijl de versterker opnieuw opstart.

De versterker wordt opnieuw opgestart en alle instellingen worden teruggezet naar de standaardwaarden. Alle eerder geconfigureerde instellingen worden gewist.

# Technische specificaties

Model	Aio4500
Kanalen	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z
Uitgangsvermogen bij 4 $\Omega$	4 x 500 W (SE)
Uitgangsvermogen bij 8 $\Omega$	4 x 250 W (SE) 2 x 1 000 W (BTL)**
Uitgangsvermogen bij 70 V*	2 x 1 000 W (BTL)
Uitgangsvermogen bij 100 V*	2 x 1 000 W (BTL)
Bij gebruik in de Hi-Z 70v-modus mag de lijnimpedantie niet lager zijn dan 5,5 ohm. Bij gebruik in de Hi-Z 100 V-modus mag de lijnimpedantie niet lager zijn dan 11 ohm	
Totaal vermogen van het systeem	2000 W
Stroomverbruik	700 W
Uitgangsspanning	65 Vp / 130 Vpp (SE zonder belasting) 130 Vp / 260 Vpp (BTL zonder belasting)
Afmetingen	88 x 440 x 321 mm (3,5 x 17,3 x v inch)
Gewicht	7,4 kg (16,3 lb)
Uitgangscircuits	UMAC™ Klasse D - PWM-modulator met volledige bandbreedte en ultralage vervorming
Signaal-ruisverhouding	>108 dB (A-gewogen, 20 Hz-20 kHz, belasting van 8 $\Omega$ )
THD+N (typisch)	< 0,05 % (20 Hz-20 kHz, belasting van 8 $\Omega$ , 3 dB onder het nominaal vermogen)
Frequentierespons	20 Hz-20 kHz (+0/-0,5 dB (belasting van 8 $\Omega$ , 3 dB onder het nominaal vermogen))
Beveiligingscircuits	Beveiliging tegen kortsluiting, gelijkstroom, onderspanning, te hoge temperaturen en overbelasting
Stroomvoorziening	Universele schakelvoeding UREC™ met vermogensfactorcorrectie (PFC) en stand-by-omvormer
Bedrijfstemperatuur	0-40°C
Bedrijfsspanning en -frequentie	Universele voeding, 100 V-240 V, 50 Hz-60 Hz
Stroomverbruik in stand-by	< 0.5W
Accessoires	2 x bevestigingsbeugels (gemonteerd), 4 x zelfklevende voetjes, ingang, aansluitstekkers

\*SE – conventionele, asymmetrische uitgangsmodus

\*\*BTL – brugmodus

# Technische specificaties

## Gegevens over energie-efficiëntie

In de volgende tabel worden de prestatie- en vermogenskenmerken weergegeven v , de versterker Aio4500 . Ook worden de berekende warmteverliezen weergegeven.

1/8 van het maximale vermogen						
Model	Belasting (ohm)	Ingangsvermogen (W)	Uitgangsvermogen (W)	Rendement (%)	Warmteverlies (W)	Warmteverlies (BTU)
Aio4500	4	346	250	72.2	96	327

Wake-up-modus en slaapstand				
In de stand-by (mW)	Stroomverbruik in stand-by bij 120 V (W)	Stroomverbruik in stand-by bij 120 V: (BTU)	Stroomverbruik in stand-by bij 230 V: (W)	Stand-by bij 230 V (BTU)
<500*	23.2	79	25.6	87

\*Overeenkomstig de ErP-richtlijn

## Gegevens over de uitbreidingsduur

De volgende tabellen geven een overzicht van de I/O-latentieprestaties v n de Aio4500-versterker.

4-kanaals versterker			
		OUT	
		Analoog	S/PDIF
IN	Analoog	1 177 µs	458 µs
	S/PDIF	1 833 µs	1 104 µs

# Avisos técnicos y de seguridad

Lea atentamente las siguientes instrucciones técnicas, de seguridad y medioambientales antes de instalar y utilizar su amplificador.

## Notas técnicas

Se han tomado todas las medidas razonables en materia de diseño e ingeniería para garantizar que estos amplificadores funcionen siempre de manera satisfactoria en el marco de la aplicación y el entorno previstos, y que ofrezcan un nivel de asistencia adecuado para satisfacer todas las necesidades y expectativas razonables de los clientes. No obstante, dicha asistencia está sujeta a las siguientes condiciones.

- Estos amplificadores son aparatos de clase I y deben instalarse con un cable de alimentación que cuente con la conexión a tierra necesaria para cumplir con las normas de seguridad de la clase I.
- Estos amplificadores deben ser instalados siempre por personal competente y cualificado. Cualquier daño o mal funcionamiento del amplificador que se derive de errores de instalación o de uso puede dar lugar a la anulación de la asistencia técnica, la garantía o las garantías de rendimiento.
- Estos amplificadores no deben utilizarse en lugares a los que puedan acceder menores.
- Estos amplificadores están especialmente diseñados para amplificar señales de audio y para conectarse a altavoces de bobina móvil. El uso de estos amplificadores para amplificar señales fuera de la banda de audio (20 Hz a 20 kHz) o para alimentar transductores distintos de los altavoces de bobina móvil puede dar lugar a la anulación de la asistencia, la garantía o las garantías de rendimiento.
- Estos amplificadores solo deben utilizarse en sistemas de audio instalados y configurados por profesionales, que incluyan equipos auxiliares de entrada y salida de reconocido rendimiento y que se encuentren en buen estado de funcionamiento. Cualquier daño que sufran estos amplificadores o cualquier rendimiento insatisfactorio de los mismos, como consecuencia de equipos auxiliares de entrada o salida inadecuados o defectuosos, puede dar lugar a la anulación de la asistencia, la garantía o las garantías de rendimiento.
- Estos amplificadores están diseñados para instalarse y utilizarse en interiores, en un entorno controlado (grado de contaminación PD2), a una temperatura ambiente comprendida entre 0 °C y 40 °C. No están diseñados para utilizarse a más de 2 000 metros de altitud. La instalación o el uso de estos amplificadores en entornos que no respeten estos límites puede dar lugar a la anulación de la asistencia, la garantía o las garantías de rendimiento.
- Las condiciones específicas de la garantía son responsabilidad del distribuidor del amplificador.

## Avisos relativos a la seguridad y el medio ambiente

*Nota: el símbolo que representa un rayo con una flecha dentro de un triángulo tiene por objeto alertar al usuario de la presencia de una tensión «peligrosa» sin aislar en el interior de la carcasa del producto, cuya intensidad puede ser suficiente para suponer un riesgo de electrocución para las personas.*

*Nota: El signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero tiene por objeto llamar la atención del usuario sobre la presencia, en este manual, de instrucciones importantes relativas a la seguridad, el funcionamiento y el mantenimiento.*



**¡ATENCIÓN! PARA EVITAR CUALQUIER RIESGO DE INCENDIO O DE DESCARGA ELÉCTRICA, NO EXPONGA ESTE APARATO A LA LLUVIA NI A LA HUMEDAD.**

**Nota sobre la temperatura ambiente: si este equipo se utiliza en un espacio cerrado o dentro de una instalación con varios armarios, la temperatura ambiente interna puede superar la temperatura ambiente exterior. En estas circunstancias, es importante asegurarse de no superar la temperatura máxima de funcionamiento indicada para el equipo.**



**Flujo de aire reducido: asegúrese de que el rack o cualquier otra instalación cerrada no obstaculice la circulación del aire de refrigeración necesaria para el funcionamiento seguro y fiable del equipo. Deje un espacio de una unidad entre cada amplificador.**

# Avisos técnicos y de seguridad

## Instrucciones de seguridad importantes

- Por favor, lea estas instrucciones.
- Guarde estas instrucciones.
- Siga todas las advertencias.
- Sigue todas las instrucciones.
- No utilice este aparato cerca de una fuente de agua.
- No sumerja el aparato en agua ni en otros líquidos.
- No utilice aerosoles, productos de limpieza, desinfectantes ni fumigantes sobre el equipo, cerca de él ni en su interior.
- Limpiar únicamente con un paño seco.
- No tape ninguna abertura de ventilación. Instale el aparato siguiendo las instrucciones del fabricante.
- No lo instale cerca de fuentes de calor, como radiadores, rejillas de ventilación, estufas o cualquier otro aparato (incluidos los amplificadores) que desprenda calor.
- Para reducir el riesgo de electrocución, el cable de alimentación debe enchufarse a una toma de corriente con conexión a tierra de seguridad.
- No comprometa la función de seguridad del enchufe con toma de tierra. Un enchufe con toma de tierra tiene dos clavijas y una tercera clavija de toma de tierra. La tercera clavija está diseñada para su seguridad. Si el enchufe suministrado no encaja en su toma de corriente, consulte a un electricista para que sustituya la toma obsoleta.
- Asegúrese de que el cable de alimentación no quede pisado ni pellizcado, especialmente en las clavijas, los enchufes y en el punto por donde sale del aparato.
- No desenchufe el aparato tirando del cable; utilice el enchufe.
- Utilice únicamente los accesorios recomendados por el fabricante.
- Desenchufe este aparato en caso de tormenta o cuando no se vaya a utilizar durante un periodo prolongado.
- Confíe cualquier tarea de mantenimiento a un técnico cualificado. Es necesario realizar una reparación si el aparato ha sufrido algún daño, por ejemplo, si el cable de alimentación o el enchufe están dañados, si se ha derramado líquido o si han caído objetos dentro del aparato, si el aparato ha estado expuesto a la lluvia o a la humedad, si no funciona con normalidad o si se ha caído.
- El conector del aparato, o el enchufe de red, constituye el dispositivo de desconexión de la red eléctrica y debe permanecer fácilmente accesible tras la instalación.
- Cumpla con toda la normativa local vigente.
- Si tiene alguna duda o pregunta sobre la instalación física de un equipo, consulte a un ingeniero autorizado.

## Declaración medioambiental



Este producto cumple con las directivas internacionales, en particular la Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (RoHS) en aparatos eléctricos y electrónicos, el Reglamento REACH (registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas) y la Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Consulte a las autoridades locales competentes en materia de gestión de residuos para saber cómo reciclar o eliminar correctamente este producto.

## Declaración de conformidad CE

Este producto cumple todos los requisitos esenciales y demás especificaciones descritos en la Directiva  
- 2014/53/UE (RED)  
- 2014/35/UE (Directiva sobre equipos eléctricos de baja tensión)  
- 2014/30/UE (CEM)  
- 2011/65/UE (RoHS)

La declaración de conformidad de la UE completa está disponible en [audiophony-pa.com](http://audiophony-pa.com).

# Introducción y resumen

## 1. Introducción

El amplificador de potencia Aio4500 ha sido diseñado para ofrecer una amplificación de audio de alto rendimiento, configurable, constante y fiable, destinada a aplicaciones residenciales, comerciales y de entretenimiento.

Este manual describe las características, la instalación y las funciones del modelo Aio4500. Lea este manual en su totalidad antes de instalar y utilizar el amplificador. Si tiene alguna pregunta sobre la configuración, la instalación o el funcionamiento del amplificador, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente correspondiente.

Tras esta introducción, el manual se divide en secciones que tratan los siguientes temas:

- 2. Presentación
- 3. Contenido del embalaje
- 4. Instalación
- 5. Configuración
- 6. Conexiones
- 7. Uso
- 8. Características técnicas

## 2. Presentación del amplificador

El amplificador Aio4500 es un amplificador de potencia en formato 2U que ocupa todo el ancho de un rack, capaz de alimentar tanto altavoces clásicos de baja impedancia (Lo-Z, de 4  $\Omega$  a 16  $\Omega$ ) como altavoces de alta impedancia (Hi-Z, 70 V/100 V) acoplados mediante transformador. Ofrece cuatro entradas analógicas, una entrada digital S/PDIF estéreo, dos (modo Lo-Z) o cuatro salidas (modo Hi-Z o Lo-Z BTL). El número de canales de salida y las potencias de salida del amplificador Aio4500 son los siguientes:

Modo	Canales	Potencia nominal máxima por canal
Lo-Z	Cuatro	500 vatios
Lo-Z (BTL)	Dos	1 000 vatios
Hi-Z	Dos	1 000 vatios

*Nota: En el modo Lo-Z BTL (carga en puente), se combinan dos canales de salida del amplificador para formar un único canal de salida de doble potencia. El modo BTL se puede activar a través del menú de configuración del modo de salida del amplificador, descrito en la sección 5 del presente manual.*

### 2.1 Conexiones y encendido

Las conexiones de entrada y salida de señal del **Aio4500** se realizan a través de conectores de tipo RCA y Euroblock. Un conector Euroblock GPIO (General Purpose In/Out) permite controlar determinadas funciones del amplificador de forma remota; también hay disponibles opciones de conexión de red inalámbrica o a través de un conector Ethernet RJ45. Los conectores y las conexiones de los cables se describen e ilustran en la sección 6 de este manual.

El amplificador **Aio4500** cuenta con un botón de encendido situado en el panel frontal. Pulse una vez este botón para encender o apagar el amplificador. El comportamiento de la gestión de la alimentación del amplificador se puede configurar a través de la interfaz web de configuración del Aio, en el menú «**Settings**» descrito en la sección 5 de este manual.



En el modo Hi-Z 70 V, la impedancia de línea no debe ser inferior a 5,5 ohmios.  
En el modo Hi-Z 100 V, la impedancia de línea no debe ser inferior a 11 ohmios

**Atención:** La suma de las potencias de todos los altavoces conectados no debe superar la potencia máxima del amplificador.

# Introducción y resumen

## 2.2 Funcionalidades de red

Los amplificadores **Aio4500** son dispositivos conectados a una red TCP/IP que requieren una conexión de red por cable o inalámbrica para acceder a sus menús de configuración. El acceso a estos menús se realiza a través de la interfaz web de la aplicación de control del Aio4500 y abarca las funciones relacionadas con las entradas, las zonas, las salidas y los parámetros generales. Los menús de configuración se describen detalladamente en la sección **4** de este manual.

## 2.3 Firmware

Este manual describe las características, las funciones y la interfaz de usuario del amplificador **Aio4500** equipado con la versión de firmware **2026.9.1**.

**Se recomienda encarecidamente comprobar desde el principio, y posteriormente con regularidad, la versión del firmware instalada en el amplificador que se utilice. Si hay una actualización de firmware disponible, conviene realizarla con carácter prioritario.**

El firmware instalado en el amplificador se puede identificar y actualizar seleccionando la opción **«Device»** (Dispositivo) en el menú **«Settings»** (Configuración) de la interfaz web de configuración del Aio. Puede consultar las versiones del firmware y descargarlo en el sitio web: <https://audiophony-pa.com>

## 3. Contenido de la caja

El amplificador **Aio4500** se entrega en una caja de cartón que contiene :

- el amplificador
- Soportes para montaje en rack (montados)
- Cable de alimentación de red
- Conector de entrada x 2
- Conector GPIO x 1
- Conector de salida x 2
- Almohadillas de goma adhesivas x 4
- Carpeta de documentación

# Instalación

## 4. Instalación

### 4.1 Ubicación del amplificador

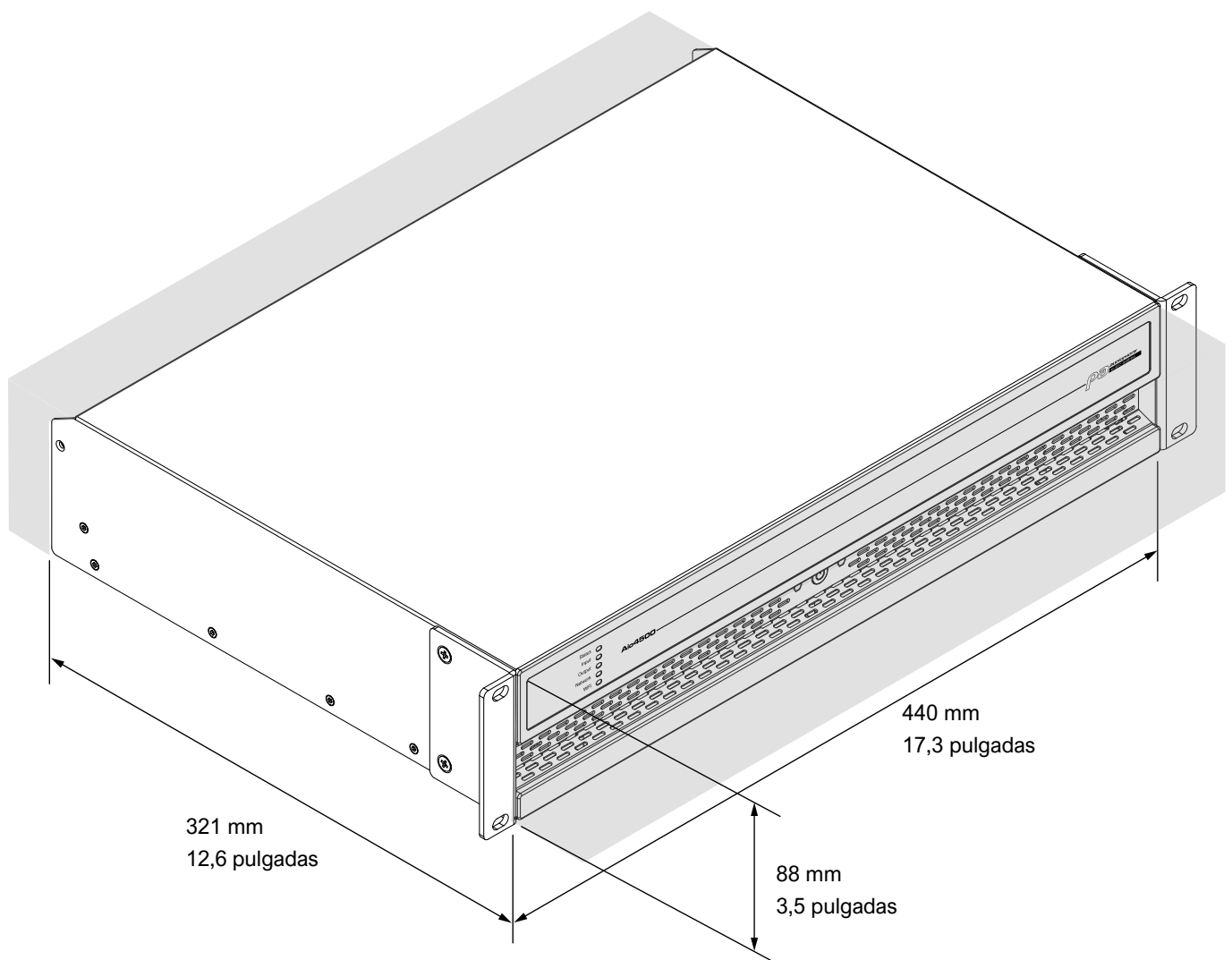
El amplificador **Aio4500** se suministra con los «soportes» de montaje ya fijados y está diseñado principalmente para instalarse en un armario rack estándar (19 pulgadas). Si no se va a instalar en un armario rack, el amplificador Aio4500 puede colocarse directamente en el suelo sobre una superficie plana. Para ello se suministran almohadillas adhesivas de goma.

Es importante que cualquier instalación deje espacio suficiente para permitir la circulación del aire a través de las aberturas de ventilación situadas en la parte delantera y trasera del amplificador. Esto se ilustra en los esquemas 4A.

#### Esquema 4A

Dimensiones del amplificador **Aio4500** 2U.

(La zona sombreada corresponde al espacio de ventilación.)



# Configuración

## 5. Configuración

Antes de realizar las conexiones de entrada, salida y GPIO, es necesario llevar a cabo una configuración inicial del amplificador Aio4500. Es especialmente importante que el formato de salida del amplificador esté correctamente configurado para los altavoces que se vayan a conectar.

Para la configuración, el amplificador Aio4500 debe estar enchufado a la red eléctrica y conectado a la red. Estas conexiones se describen en las dos secciones siguientes.

### 5.1 Conexión a la red eléctrica

El amplificador **Aio4500** está equipado con una fuente de alimentación con corrección del factor de potencia y puede funcionar con una tensión de entrada de red de entre 100 V CA y 240 V CA, a 50/60 Hz. Utilice el cable de alimentación suministrado con el amplificador y conéctelo a una toma de corriente que disponga de interruptor.

El amplificador **Aio4500** no tiene interruptor de encendido y se enciende en cuanto se conecta a la red eléctrica.

### 5.2 Servicios de red

Los amplificadores Aio4500 se configuran a través de una interfaz web denominada «interfaz web de configuración Aio». Antes de poder acceder a los menús de configuración, los amplificadores Aio4500 deben estar conectados a la misma red TCP/IP que el ordenador o el dispositivo móvil que se vaya a utilizar para acceder a la configuración.

#### 5.2.1 Conexión de red por cable (Ethernet)

Para conectar un amplificador **Aio4500** a una red TCP/IP mediante una conexión por cable (Ethernet), siga los pasos que se indican a continuación.

1. Utilice un cable Ethernet para conectar la toma «Network Control», situada en la parte trasera del amplificador **Aio4500**, a una toma libre de un router o un conmutador de red, o directamente a un ordenador portátil o de sobremesa que disponga de un puerto Ethernet.
2. Conecta el amplificador **Aio4500** a la red eléctrica con el cable de alimentación incluido. Espera a que el indicador «Network» situado en el panel frontal se ilumine en verde para indicar que el amplificador está conectado a la red.
3. Según la configuración predeterminada del fabricante, los parámetros de red del amplificador **Aio4500** se configurarán en modo DHCP o con una dirección IP LAN fija de 192.168.64.100.

Con el protocolo DHCP, el router asignará automáticamente una dirección de red al amplificador **Aio4500** para que pueda conectarse automáticamente a la red. Si es necesario, puede utilizar una herramienta de análisis de red para identificar la dirección IP del amplificador.

Si utiliza un amplificador **Aio4500** con una dirección IP fija, configure su ordenador portátil o de sobremesa con una dirección IP fija que pertenezca al mismo rango de direcciones IP; por ejemplo, 192.168.64.10, con una máscara de subred de 255.255.255.0 (o un prefijo de 24) y configure la puerta de enlace en 192.168.64.1.

4. Abre un navegador web en tu ordenador portátil o de sobremesa y escribe la dirección de red asignada por DHCP al amplificador, o bien visita <http://192.168.64.100>. Se abrirá la interfaz de la aplicación AioControl, que te permitirá configurar el amplificador según tus necesidades.

*Nota: El amplificador **Aio4500** se puede configurar para utilizar el protocolo DHCP para la conexión de red si es necesario. Sin embargo, si se reinicia un amplificador **Aio4500** que utiliza DHCP, es posible que el router de red TCP/IP le asigne una dirección IP diferente, lo que haría que no se pudiera acceder a su página de configuración a través de la dirección anterior. Si esto ocurre, se puede utilizar una aplicación de escaneo de red para identificar la nueva dirección IP. Los parámetros de las opciones DHCP y Dirección IP fija se encuentran en el menú de la pestaña Configuración, descrito en la sección 6.3.*

#### 5.2.2 Conexión a la red inalámbrica (Wi-Fi)

Para conectar un amplificador **Aio4500** a una red TCP/IP a través de una conexión inalámbrica (Wi-Fi), siga los pasos que se indican a continuación.

1. Una vez que hayas conectado el amplificador **Aio4500** a la red eléctrica, espera a que el indicador de Wi-Fi situado en el panel frontal se ilumine en verde.
2. Utiliza un teléfono móvil, un ordenador portátil o un ordenador de sobremesa para buscar las redes Wi-Fi disponibles. Conéctate a «**Aio4500** (número de serie del producto)» utilizando la contraseña «**password**». El número de serie del amplificador se encuentra en el panel trasero del dispositivo.
3. Abre el navegador web de tu ordenador o dispositivo móvil y escribe la siguiente dirección IP: 192.168.4.1. Se abrirá la interfaz web de configuración del Aio, lo que te permitirá configurar el amplificador según tus necesidades.
4. En la interfaz web de configuración del Aio, selecciona la pestaña «Configuración», luego «Wi-Fi» > «Modo Wi-Fi» > «Cliente» para configurar el amplificador de modo que se conecte a la red Wi-Fi deseada. Se te pedirá el nombre y la contraseña de la red Wi-Fi.

Se recomienda encarecidamente cambiar la contraseña del punto de acceso Wi-Fi del amplificador **Aio4500** tras la primera conexión inalámbrica.

# Configuración

## 5.3 Menús de configuración

Al abrir un navegador web conectado a la red de un amplificador **Aio4500**, la interfaz web de configuración AioControl se muestra inicialmente en forma del panel de control que se muestra en la figura 5A. El panel de control es la página de inicio desde la que se puede acceder a todas las demás opciones de configuración.

El panel de control muestra el estado del amplificador, las zonas de salida y las pestañas del menú de configuración. También permite acceder directamente al ajuste del volumen de las zonas. Las funciones disponibles en cada pestaña del menú de configuración se describen en las secciones siguientes.

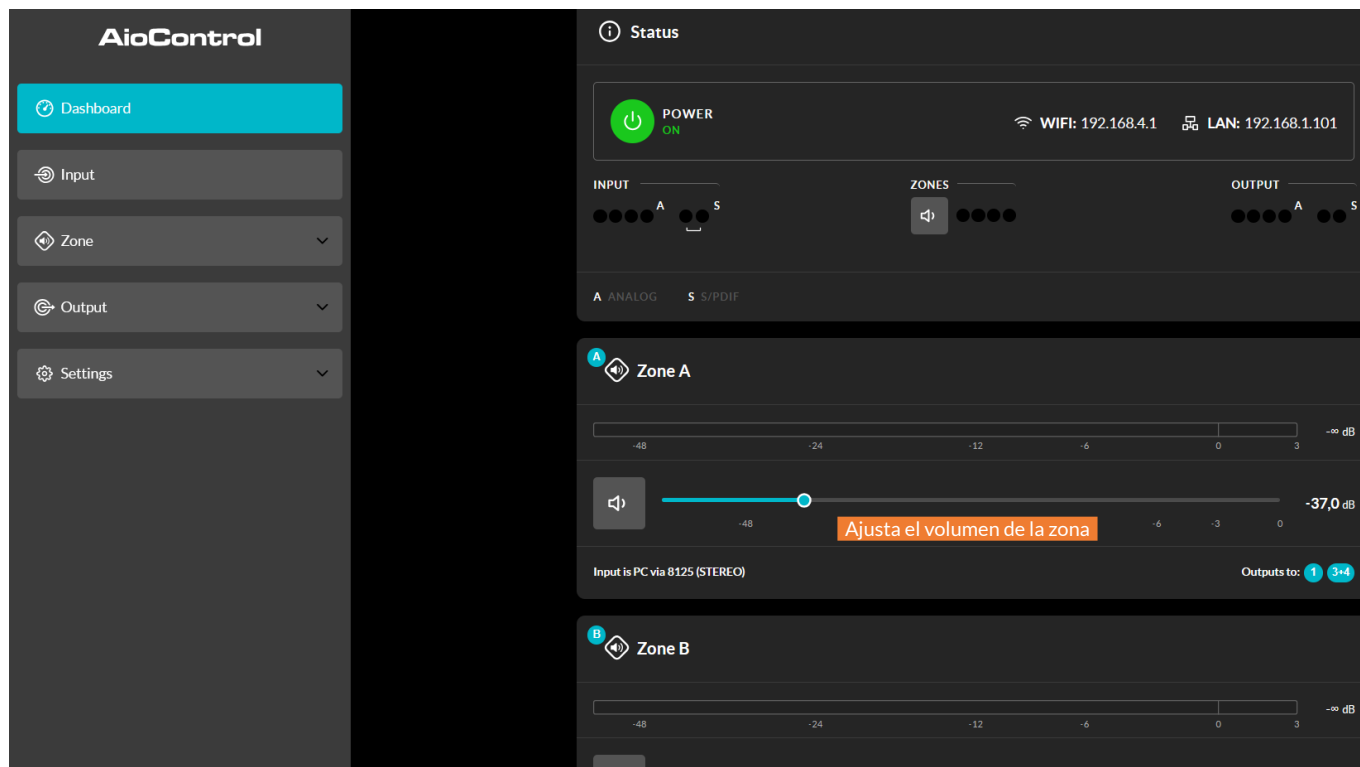


Figura 5A: Pantalla del panel de configuración

### 5.3.1 Pestaña «Input»

La pestaña «**Input**» (Entrada) ofrece los siguientes parámetros de configuración para cada canal de entrada del amplificador:

- **Nombre de la entrada**
- **Selección mono/estéreo**
- **Sensibilidad de entrada**
- **Filtro de paso alto**
- **Ajuste de ganancia**
- **Ecuación de cinco bandas**

La pestaña «**Input**» también permite mezclar las señales de entrada y enviarlas a zonas específicas del amplificador. La función de mezcla permite agrupar cualquier entrada del amplificador, incluidas las entradas S/PDIF estéreo o mono independientes, con una o varias entradas más para crear varias mezclas predefinidas.

*Nota: el número de mezclas individuales posibles es igual al número de salidas analógicas del amplificador (cuatro salidas permiten cuatro mezclas).*

*Nota: Las entradas de mezcla están desactivadas por defecto y sus controles de nivel están ajustados a cero.*

Las operaciones de mezcla se realizan después del filtro de paso alto, la ecualización de entrada y la selección mono/estéreo.

También se puede activar, desactivar y ajustar la ganancia y la frecuencia de un generador de señal de audio de ruido rosa o de onda sinusoidal, adecuado para pruebas y configuración de sistemas de audio, a través de la pestaña «**Input**». Los esquemas **5B**, **5C**, **5D** y **5E** ilustran, respectivamente, las pantallas de la pestaña «**Input**», del ecualizador de entrada y de la mezcla de entrada.

# Configuración

Selecciona el tipo de entrada

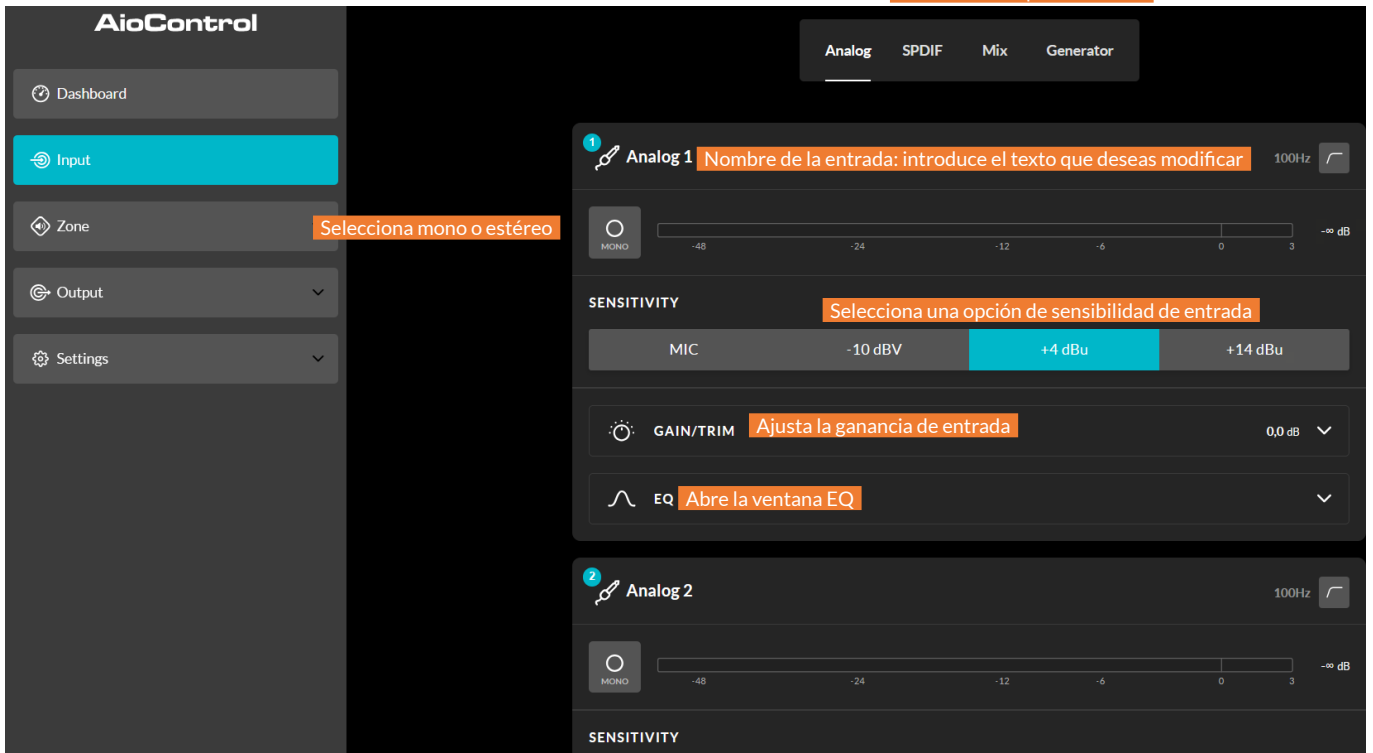


Figura 5B: Pantalla de la pestaña «Input» (solo se muestran dos entradas)

Nota: al ajustar la ganancia de entrada, el indicador de nivel de entrada debe permanecer en verde. Si se muestra en rojo, hay que reducir la ganancia de entrada.

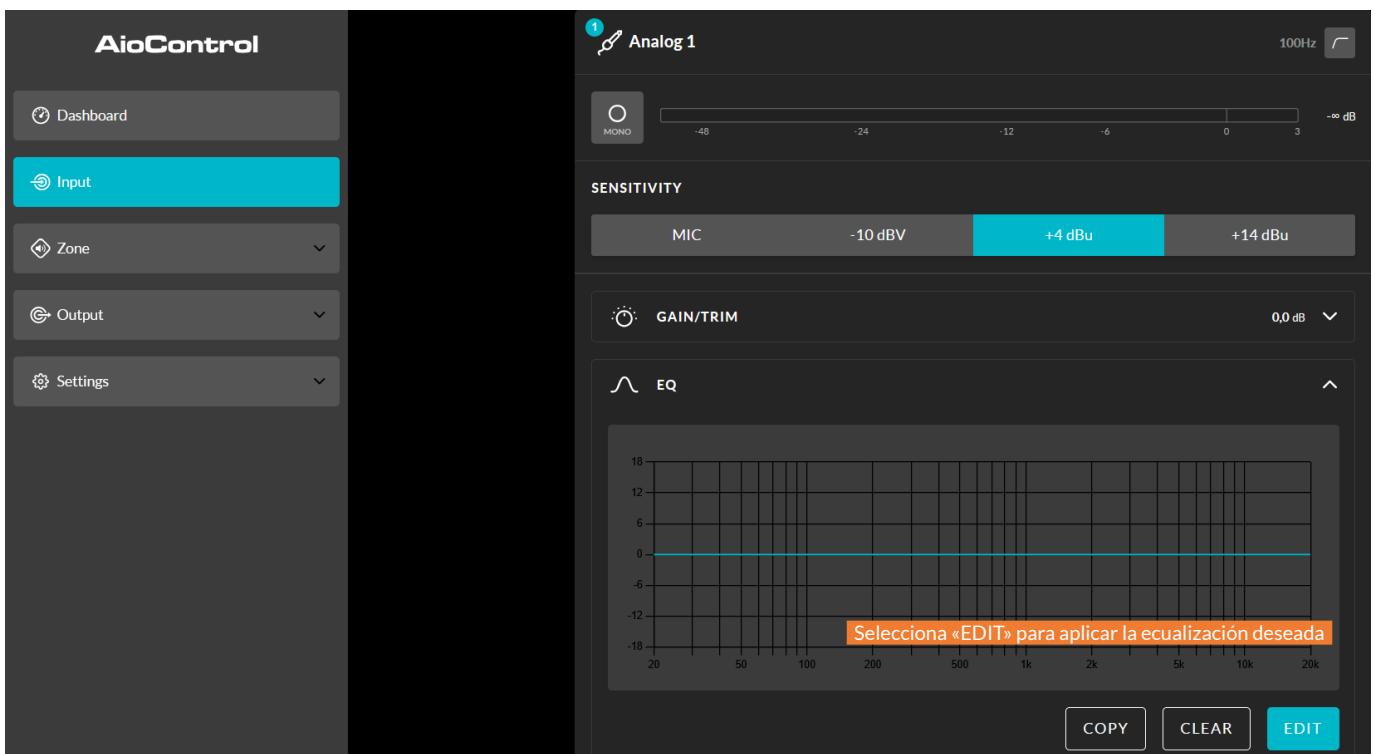
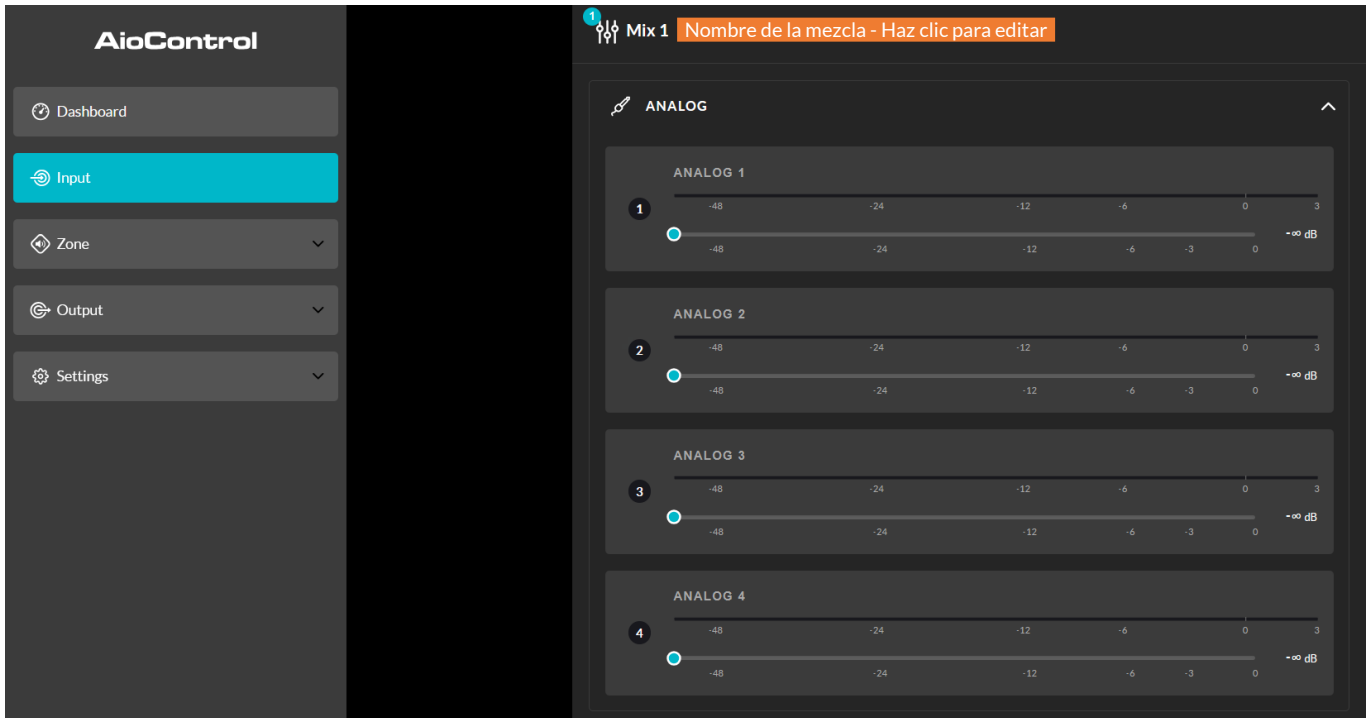


Figura 5C: Pantalla del ecualizador de entrada

# Configuración

Selecciona la función de mezcla



Esquema 5D

Visualización de la mezcla de las entradas

## 5.3.2 Pestaña «Zone»

La pestaña «**Zone**» permite definir y nombrar zonas de instalación, y da acceso a otros submenús. Las zonas pueden corresponder, por ejemplo, a espacios de bar o restaurante, o a diferentes habitaciones de una casa. En todos los menús de la pestaña «Zone», la zona de instalación que se va a configurar se selecciona resaltando uno de los identificadores de zona (de A a H, según el número de salidas del amplificador) situados en la parte superior de la pantalla. Los esquemas 6E y 6F ilustran las pantallas de los menús «**Zone**» y «**Source**».

- El menú «**Source**» permite asignar entradas a las zonas y configurar la prioridad de entrada o la atenuación de entrada. La función **PRIORITY INPUT** permite definir hasta tres entradas alternativas a la entrada principal en cada una de las zonas. Esto ofrece la posibilidad de dar prioridad, sustituir o silenciar la entrada o entradas enviadas a la zona cuando la entrada o entradas alternativas superen un nivel predefinido. La entrada Primary Input es la entrada principal, como la música ambiental que se reproduce en un centro comercial.

1. La **prioridad baja**, por ejemplo para los anuncios, tiene prioridad sobre la entrada principal.
2. La opción «**Priority Mid**», por ejemplo para los anuncios, tiene prioridad tanto sobre la música de fondo como sobre los anuncios.
3. La **prioridad alta**, al igual que una alarma de emergencia, tiene prioridad sobre todas las demás entradas y las interrumpe.

La función «**Input Ducking**» permite que una entrada secundaria, «**Ducking Low**», sustituya y atenúe la entrada principal enviada a la zona que se está configurando cuando el nivel de dicha entrada secundaria supera un umbral predefinido.

**Nota:** los parámetros «**Priority Low**» pueden ajustarse a sus valores predeterminados o a sus valores de umbral, ataque, sostenido y caída, según sea necesario (modo manual). Los parámetros «**Priority Mid**» y «**Priority High**» pueden ajustarse a sus valores predeterminados o a sus valores de umbral y mantenimiento, según sea necesario. Todas las prioridades de entrada también pueden configurarse para ignorar el nivel de volumen definido para la zona especificada (Reemplazar el volumen de la zona).

Los parámetros del **Ducking Low** pueden ajustarse a sus valores predeterminados o a los valores deseados de umbral, profundidad, ataque, mantenimiento y liberación.

- El menú «**Volumen**» permite definir los límites mínimo y máximo del volumen por zona y aplicar un control de volumen externo a través de GPIO a zonas individuales. El menú de configuración de GPIO se encuentra en la pestaña «Configuración»; encontrará instrucciones sobre cómo conectar un control de volumen externo a través de la interfaz GPIO en la sección 6.5 de este manual.

**Nota:** si un amplificador se controla a través de la API de un sistema de control de terceros, los límites de volumen definidos en la pestaña «Input» no se aplicarán.

- El menú «**Restrictions**» permite impedir que las entradas de zona o las mezclas de entradas se envíen a determinadas zonas.

**Nota:** Las restricciones de enrutamiento no se pueden aplicar a las entradas de las zonas prioritarias.

**Nota:** si un amplificador se controla a través de la API de un sistema de control de terceros, las restricciones de enrutamiento de entradas definidas en la pestaña «Input» no se aplicarán.

# Configuración

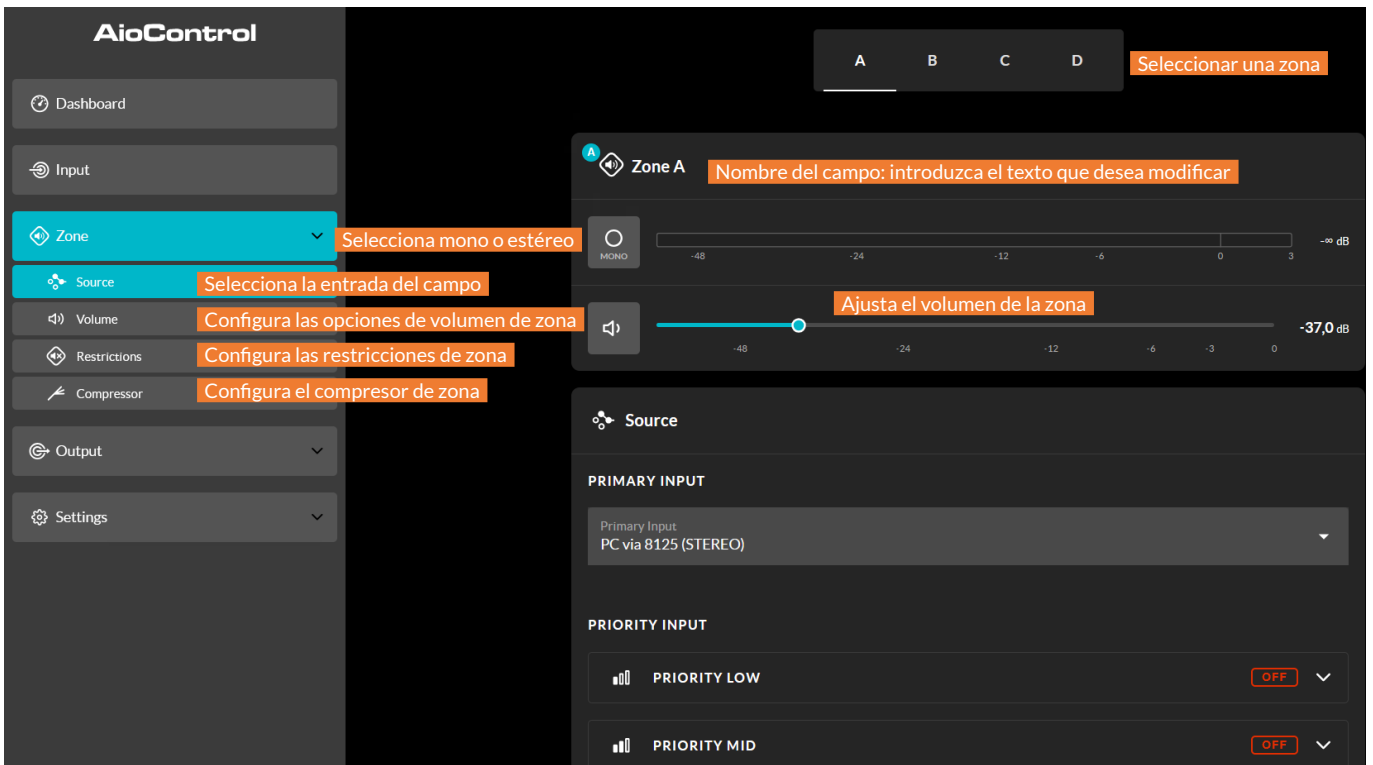
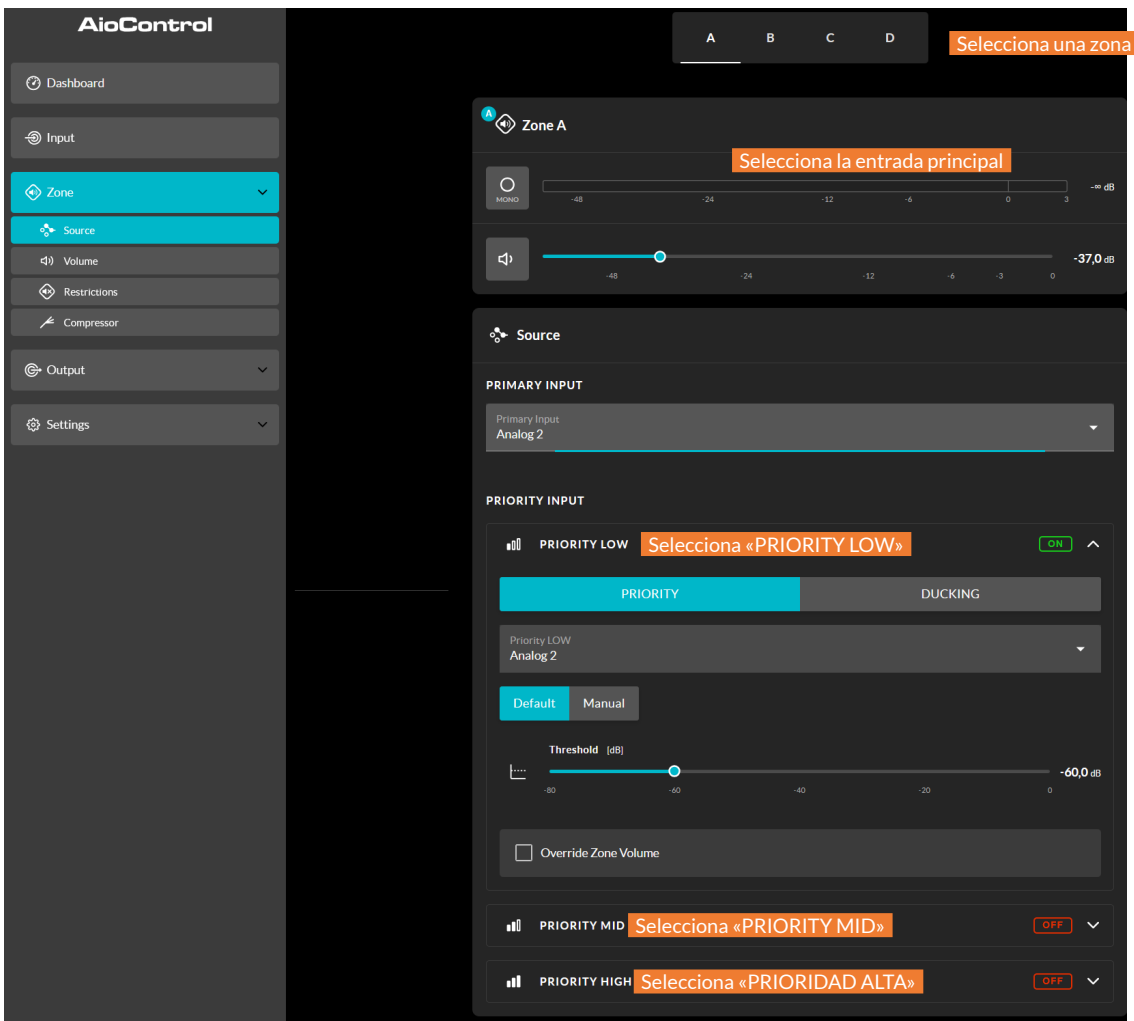


Figura 5E: Pantalla de la pestaña «Zone»



Esquema 5F  
Visualización del  
menú «Zone Source»

# Configuración

- La opción «**Compressor**» permite aplicar una compresión de señal predeterminada o personalizada a zonas concretas.

*Nota: La compresión puede resultar útil para reducir la diferencia de volumen entre los pasajes fuertes y los pasajes débiles de una grabación de audio. Cuanto más bajo sea el umbral de compresión, menor será la diferencia entre los pasajes fuertes y los pasajes débiles. Puede ser necesario aumentar el volumen general de la zona cuando se utiliza la compresión. Los parámetros de compresión predeterminados son adecuados para la mayoría de las instalaciones.*

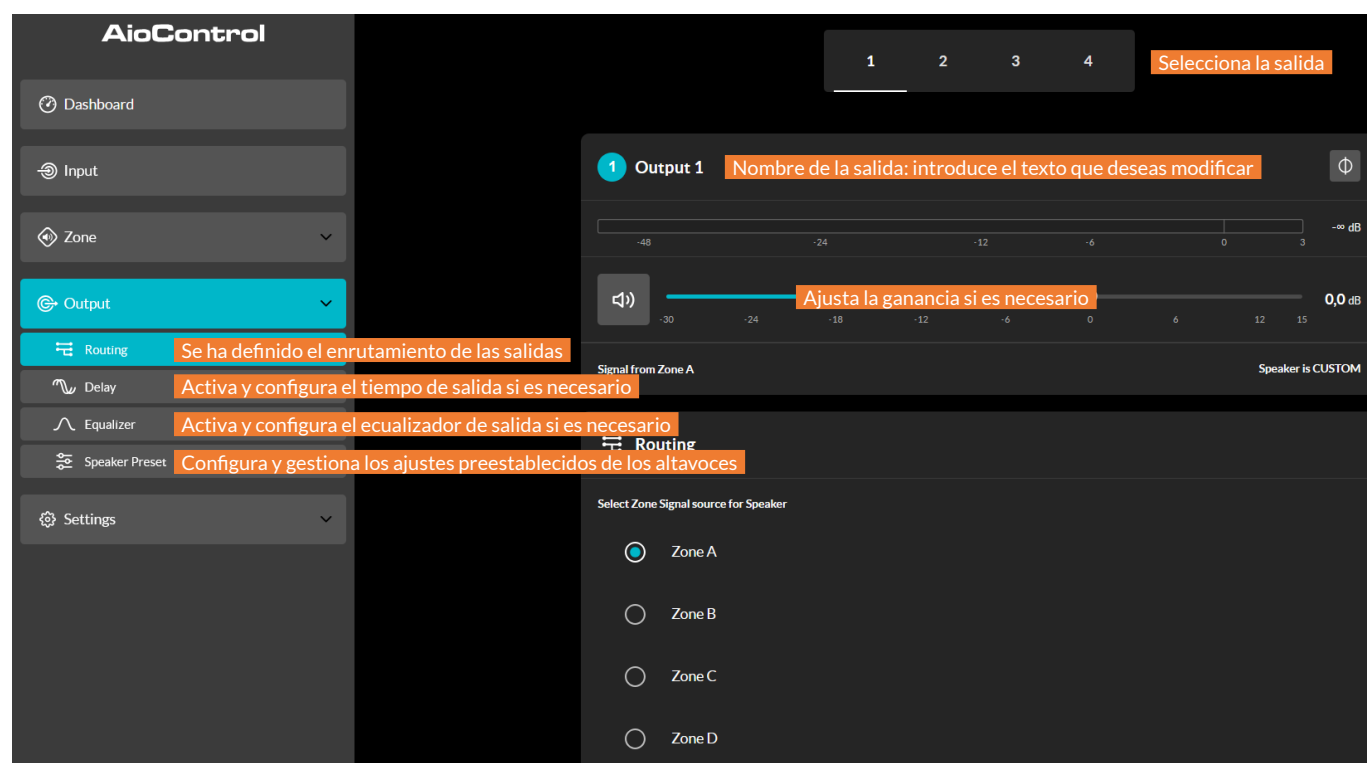
## 5.3.3 Pestaña «Output»

La pestaña «**Output**» permite asignar nombres a las salidas del amplificador, asociarlas a zonas y acceder a los menús «**Delay**», «**Room Equalizer**» y «**Speaker Preset**». La figura 5H muestra la pantalla de la pestaña «**Output**».

En todos los menús de la pestaña «**Output**», la salida del amplificador que se va a configurar se selecciona resaltando uno de los identificadores de salida situados en la parte superior de la pantalla.

*Nota: El número de salidas individuales que se pueden configurar depende del modelo de amplificador, así como de la configuración de las entradas, las zonas y los modos de salida. Los esquemas que se muestran a continuación ilustran un amplificador de cuatro salidas.*

- El menú «**Routing**» permite asignar zonas a las salidas del amplificador.



## esquema 5G

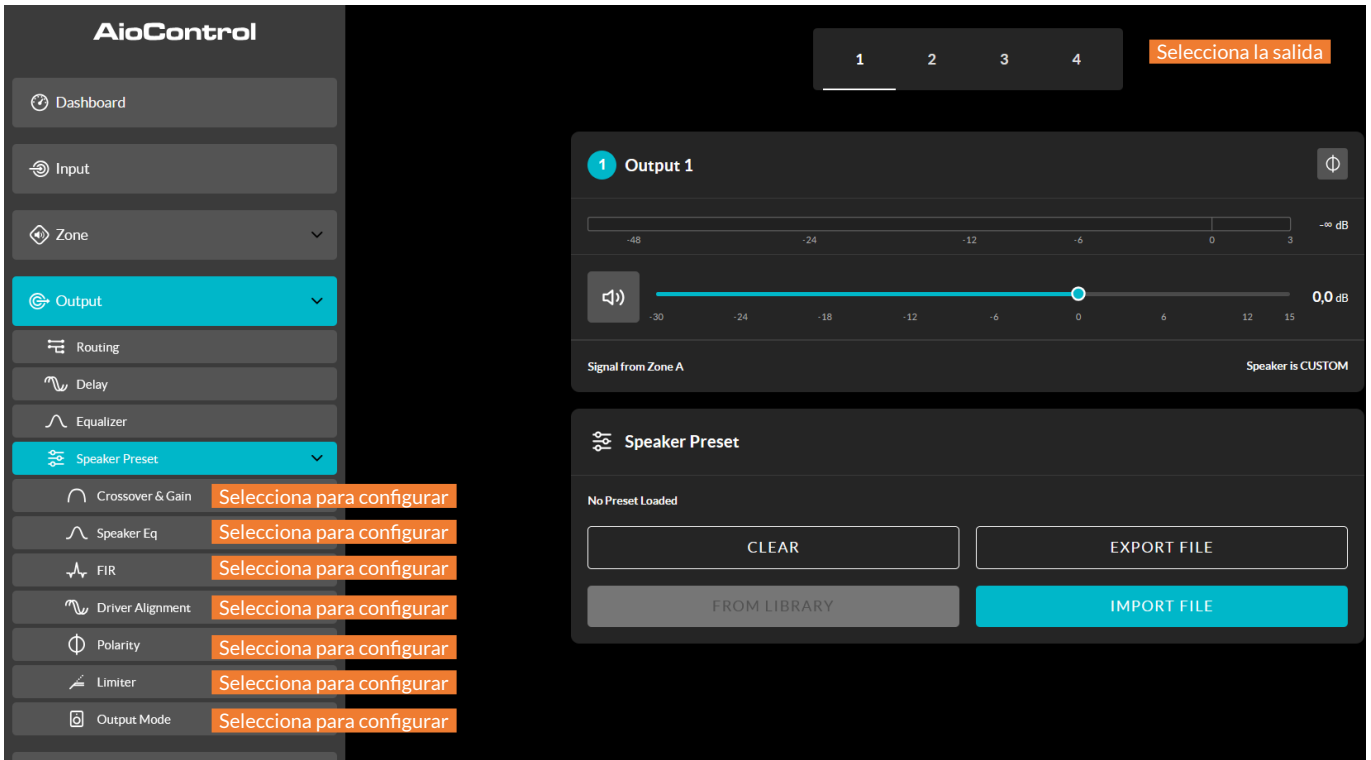
Visualización de la pestaña «Output».

*Nota: El enrutamiento de las zonas definidas como estéreo ofrece automáticamente tres opciones de salida: canal izquierdo, canal derecho o señal mono combinada. La señal mono combinada puede utilizarse, por ejemplo, para alimentar un subwoofer mono o una línea de altavoces mono de 70/100 V.*

- El menú «**Delay**» permite aplicar un efecto de retardo a las salidas individuales del amplificador.
- El menú «**Equalizer**» permite aplicar una ecualización paramétrica a las diferentes salidas del amplificador. Los ajustes de ecualización definidos para una salida se pueden copiar y aplicar a las demás salidas.

# Configuración

- El menú «Speaker Preset» permite ajustar una serie de parámetros de los altavoces, así como crear, exportar, importar o restablecer configuraciones predefinidas.



Esquema 5H

Configuraciones predefinidas de los altavoces

Los preajustes de altavoces se pueden aplicar fácilmente a la salida del amplificador seleccionada, o bien importarse desde una biblioteca, exportarse o borrarse. Las configuraciones de los preajustes pueden incluir todos o algunos de los parámetros descritos en la sección 5.3.4 y pueden bloquearse para evitar cualquier modificación involuntaria. Los esquemas 5I a 5L ilustran la aplicación de los preajustes de altavoces.

Los datos de preajuste de altavoces proporcionados por terceros para su uso con altavoces específicos se pueden importar y aplicar a las salidas del amplificador. Para importar los parámetros de preajuste de altavoces, siga los pasos que se describen a continuación y se ilustran en los diagramas.

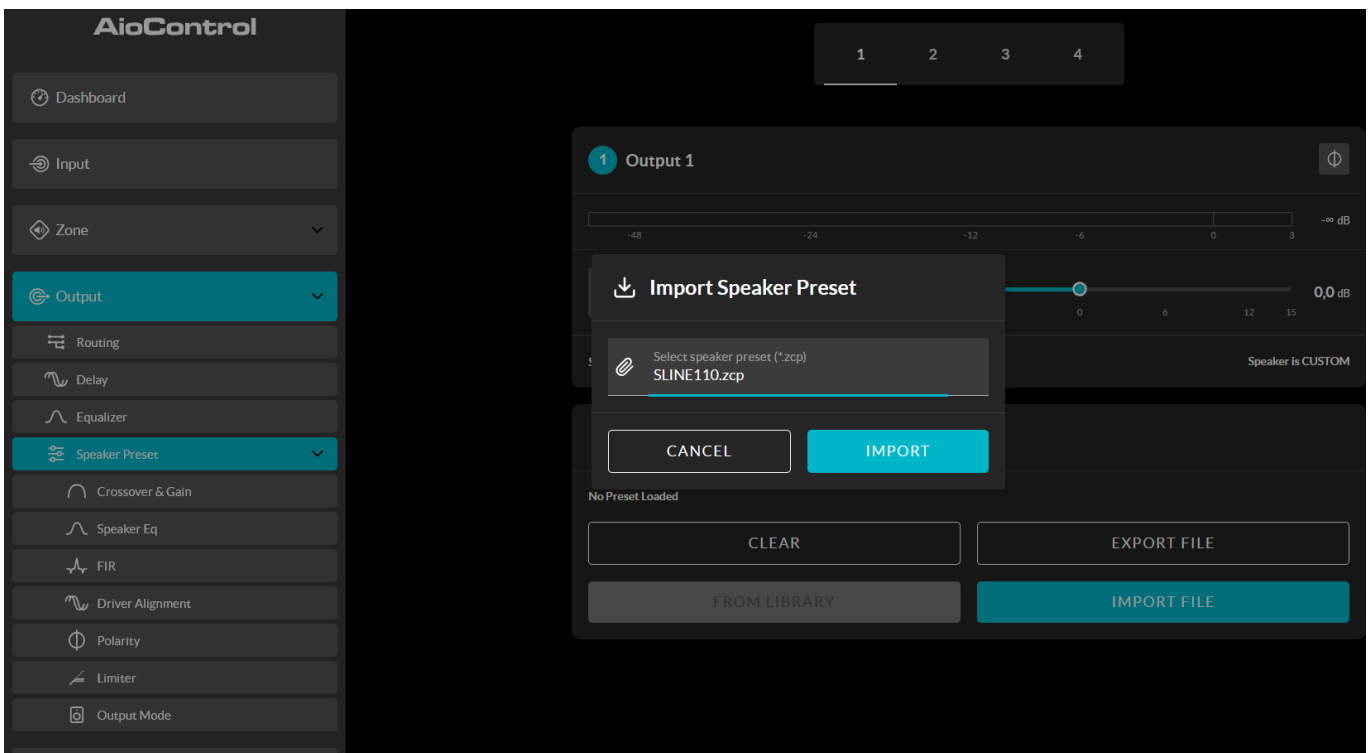


Figura 5I: Selección del archivo de importación de los preajustes de los altavoces

# Configuración

1. Seleccione la opción «**IMPORT PRESET FROM LIBRARY**» (Importar un preajuste desde la biblioteca) o «**SELECT PRESET FROM FILE**» (Seleccionar un preajuste desde un archivo) en el menú «**Speaker Preset**» (Preajustes de altavoces). Si no aparece ninguna opción de importación, seleccione «**CLEAR**» (Borrar) para eliminar todos los datos de preajuste de los altavoces existentes.

*Nota: la opción «**SELECT PRESET FROM LIBRARY**» no estará disponible si no se ha creado ninguna biblioteca de preajustes de altavoces. La creación y gestión de las bibliotecas de preajustes de altavoces se describen en la sección 5.3.5.*

2. Selecciona el archivo de preajuste de altavoz en formato «.zcp» que desees importar desde una biblioteca o una carpeta de tu ordenador. Los datos del preajuste se aplicarán a la salida del amplificador seleccionada tan pronto como finalice la importación del archivo.
3. Si es necesario modificar los datos del preajuste de altavoz, se pueden personalizar seleccionando la opción «**CUSTOMIZE PRESET**».

*Nota: Si un archivo de preajustes de altavoces importado contiene parámetros bloqueados, estos no se podrán modificar.*

## 5.3.4 Ajustes del menú de preajustes de los altavoces

- El menú de preajustes «**Crossover & Gain**» permite aplicar filtros de paso alto o paso bajo, así como ajustar la ganancia en cada una de las salidas del amplificador.
- El menú de preajustes de ecualización de los altavoces permite aplicar una ecualización paramétrica a las salidas individuales del amplificador.

**AioControl**

Dashboard

Input

Zone

Output

Routing

Delay

Equalizer

Speaker Preset

Crossover & Gain

Speaker Eq

FIR

Driver Alignment

Polarity

Limiter

Output Mode

Edit Speaker EQ

Selecciona la salida

18

12

6

0

-6

-12

-18

20 50 100 200 500 1k 2k 5k 10k 20k

Show Crossover

Parametric Parametric Parametric Parametric Parametric

Activa las bandas de ecualización

1 2 3 4 5

BAND 1

ON

Filter Type

Parametric

Selecciona la función de banda

Gain [dB]

Ajusta la ganancia

-2.9 dB

Frequency [Hz]

Ajustar la frecuencia

21 Hz

Q

Ajustar Q

0.71

CLOSE

Esquema 5J

Configuración de los ajustes preestablecidos de los altavoces

# Configuración

- El menú de preajustes **FIR** permite importar los coeficientes del filtro de ecualización FIR (respuesta impulsional finita) generados por un software externo de medición de altavoces y, a continuación, aplicarlos a las salidas individuales del amplificador. El filtro FIR cuenta con 512 muestras a 48 kHz.

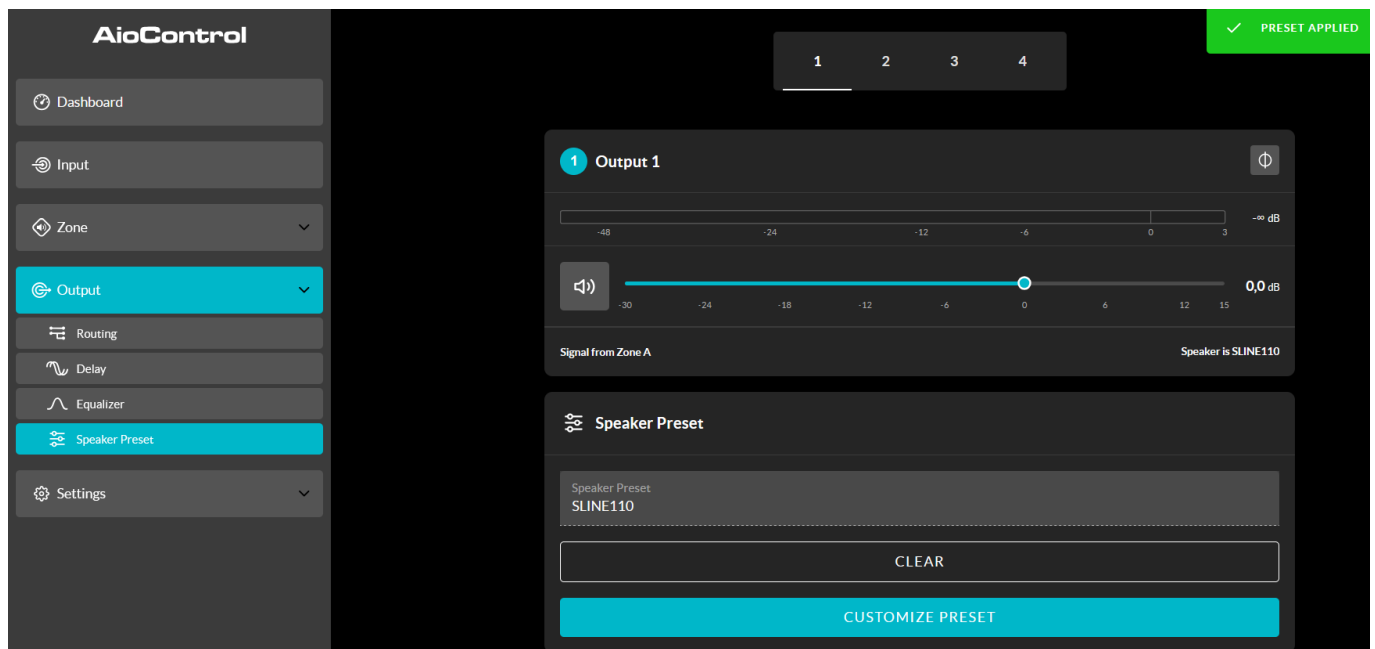
*Nota: Se pueden importar archivos de coeficientes FIR en formato .csv o .txt.*

- El menú de preajustes «**Driver Alignment**» permite aplicar un retardo a las salidas individuales del amplificador.
- El menú de preajustes de polaridad permite invertir la polaridad de las salidas individuales del amplificador.
- El menú de preajustes del limitador permite activar o desactivar la limitación de la señal en cada salida del amplificador. La limitación de picos, la limitación de picos máximos y la limitación **RMS** pueden activarse de forma individual o simultánea. La función de limitación de picos ofrece dos opciones de tiempo de respuesta: «Fast» (Rápido) y «Normal». La función de limitación de picos se puede ajustar a los valores «Automatic» (Automático) o «Manual» (Manual). El limitador RMS tiene valores predeterminados que se pueden ajustar, pero no ofrece ninguna opción automática.

*Nota: En el modo automático, los parámetros del limitador de picos se ajustan automáticamente en función de la configuración del filtro de paso alto de Crossover & Gain.*

- El menú de preajustes del modo de salida permite desactivar las salidas individuales del amplificador o configurarlas en modo Lo-Z o Hi-Z. En el modo Hi-Z, también es posible configurar y aplicar un filtro de paso alto a la salida. El número de salidas disponibles depende del modelo de amplificador, de la configuración de las entradas y de la de las zonas. Por ejemplo, un amplificador de cuatro salidas dispondrá de cuatro salidas si se selecciona el modo Lo-Z, pero solo de dos salidas si se selecciona el modo Hi-Z o bridge.

*Nota: El uso de un filtro de paso alto con los altavoces en modo Hi-Z permite evitar cualquier riesgo de distorsión debida a la saturación del transformador de línea en las frecuencias bajas. Empiece con el ajuste predeterminado del filtro, a 70 Hz. Si sigue siendo audible la distorsión en las frecuencias bajas, aumente la frecuencia gradualmente hasta que la distorsión desaparezca.*



Esquema 5K

Se ha aplicado el preajuste de altavoz

# Configuración

## 5.3.5 Pestaña «Configuración»

La pestaña «**Settings**» permite configurar diversos parámetros del amplificador y guardar los datos de instalación. La pestaña «Settings» da acceso a otros submenús. La figura 5L muestra la pestaña «**Settings**».

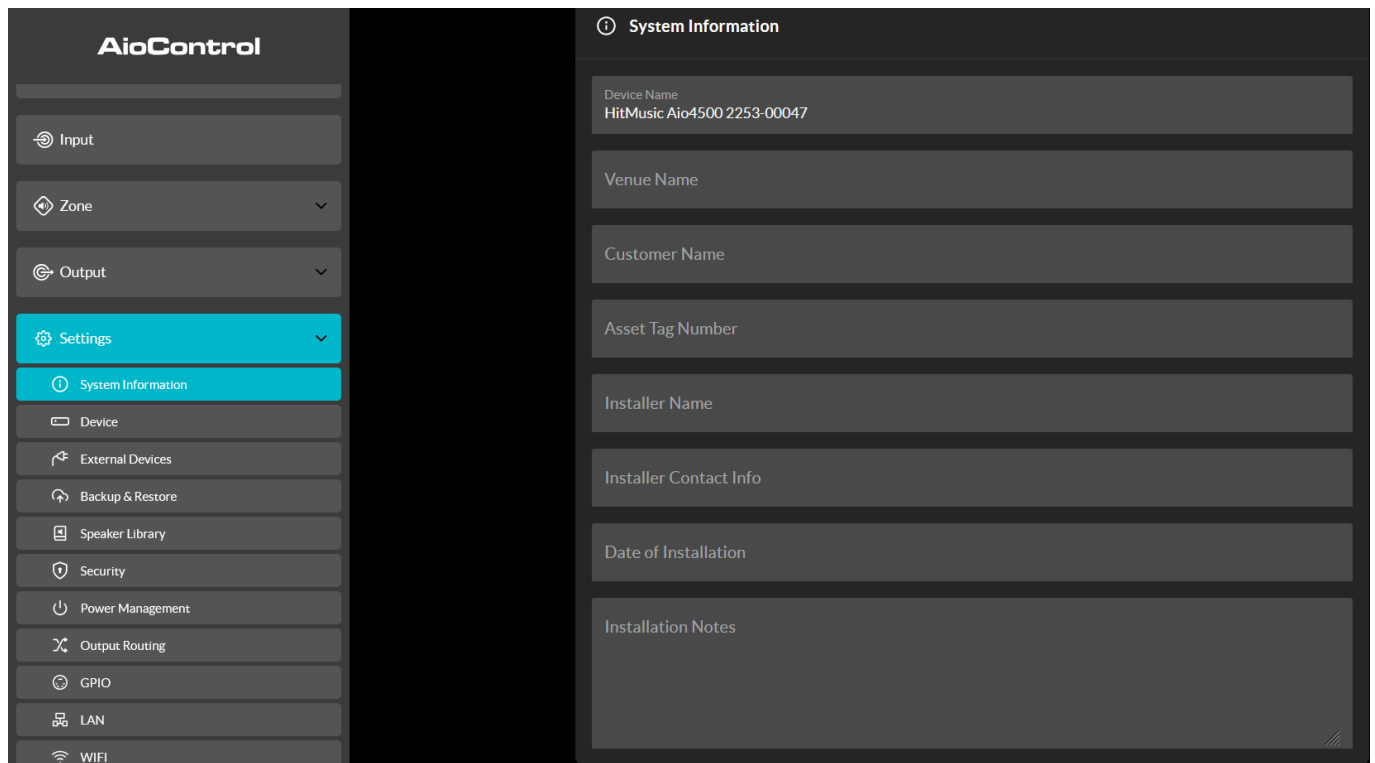


Figura 5L: menú de la pestaña «Configuración»

- El menú «**System Information**» incluye campos de texto en los que se pueden introducir los datos de instalación.
- El menú «**Device**» contiene información específica del amplificador, como el número de modelo y la versión del firmware. En este menú también hay disponible una función de actualización del firmware y un botón de identificación.
- El menú «**External Devices**» permite conectar los paneles de control a un amplificador y configurarlos. Dependiendo del producto, la instalación y la configuración, cada dispositivo puede controlar de forma remota una o varias zonas de amplificación. El esquema 5M muestra la pantalla del menú «**External Devices**».
- El menú «**Backup & Restore**» permite descargar los datos de configuración del amplificador a un dispositivo de almacenamiento externo, así como cargar archivos de configuración guardados anteriormente y aplicarlos al amplificador que esté conectado en ese momento.
- El menú «**Speaker Library**» permite gestionar las bibliotecas de preajustes de altavoces. Es posible crear o importar bibliotecas existentes de archivos de preajustes de altavoces (.zcl), así como modificar o eliminar por completo bibliotecas existentes. El esquema 5N ilustra la creación y la gestión de las bibliotecas de preajustes de altavoces.
- El menú «**Security**» permite establecer una contraseña para impedir cualquier acceso no autorizado a la aplicación AioControl del amplificador. La protección mediante contraseña es especialmente importante cuando un amplificador está conectado a una red por cable, ya que en ese caso ya no es necesaria la contraseña de Wi-Fi para acceder a la aplicación AioControl.

*Nota: Se recomienda elegir una contraseña diferente para la aplicación de control y la que se necesita para acceder al amplificador a través de Wi-Fi.*

- El menú «**Power Management**» permite activar diversas opciones de encendido automático. También ofrece funciones programables de suspensión y silencio.
- El menú «**Output Routing**» permite dirigir determinadas entradas o zonas a las salidas S/PDIF del amplificador. También se puede ajustar el nivel de salida.

# Configuración

Cualquier zona o entrada puede dirigirse a cualquiera de las salidas digitales, incluidas las entradas que no estén asignadas activamente a una zona. El estado de entrada principal o prioritaria no tiene importancia. La entrada especificada siempre se dirige a la salida especificada para que esté disponible para los dispositivos posteriores.

*Nota: Cuando se selecciona una zona para la salida digital S/PDIF, la señal de salida es variable. Sin embargo, cuando se envía una señal de entrada a una salida S/PDIF, la señal es fija.*

*Nota: La función de salida digital resulta especialmente útil cuando hay que conectar amplificadores en serie y es necesario enviar la señal de una entrada concreta —por ejemplo, un micrófono de sonido central— a varios amplificadores.*

- El menú «**GPIO**» permite configurar los pines de la interfaz GPIO polivalente. Encontrarás una descripción detallada de cada parámetro en la sección «**GPIO**».
- El menú «**LAN**» permite configurar y restablecer las opciones y los ajustes de la red por cable.
- El menú «**Wi-Fi**» permite configurar y restablecer las opciones y los ajustes de la red inalámbrica.

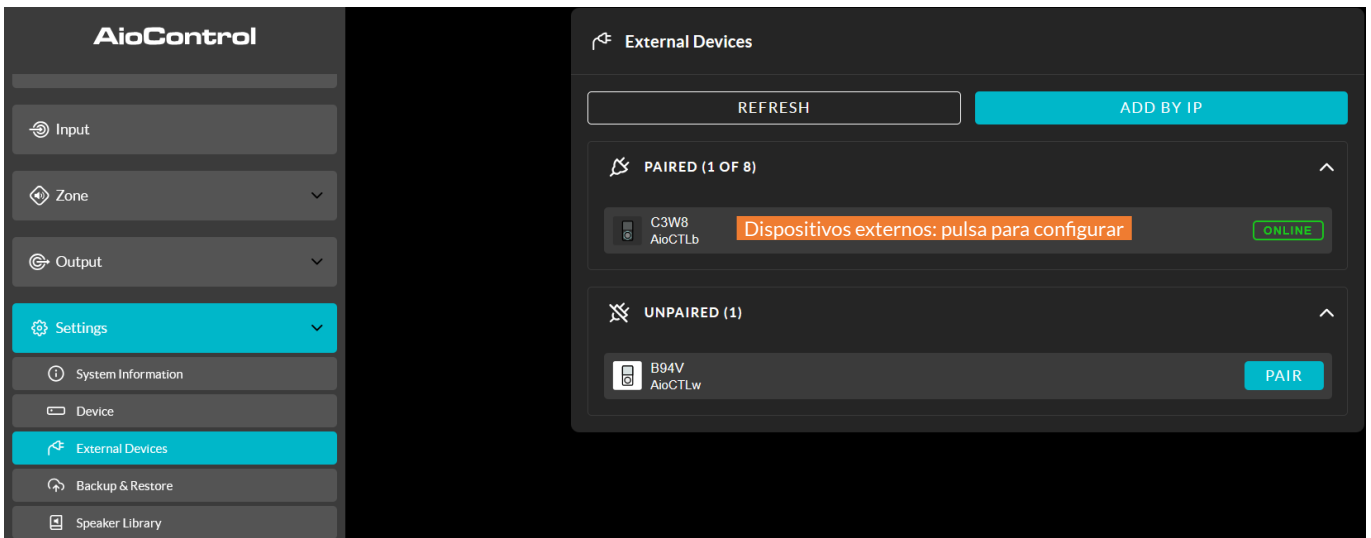
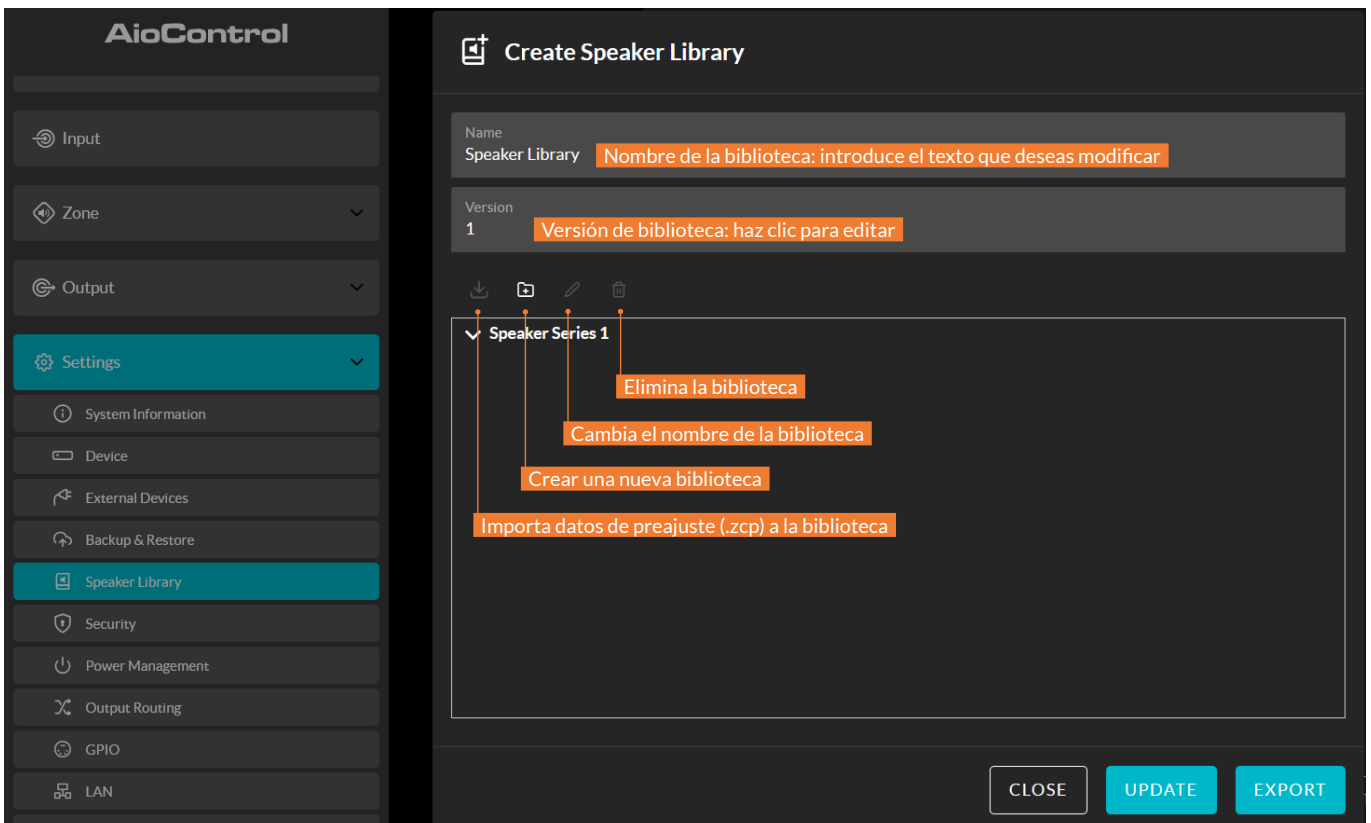


Figura 5M: La pantalla «Dispositivos externos»



Esquema 5N: Creación y gestión de la biblioteca de altavoces

# Configuración

## 5.4 Configuración y transmisión de la señal

Gracias a sus funciones de configuración en red, el amplificador **Aio4500** ofrece una gran versatilidad en cuanto a fuentes, ruta de la señal, zonas de instalación y modos de salida. Las entradas se pueden asignar libremente a las zonas de instalación, y estas zonas, a su vez, se pueden asignar libremente a las salidas disponibles del amplificador, en modo Lo-Z o Hi-Z.

Esta versatilidad permite, por ejemplo, que un solo amplificador alimente simultáneamente altavoces de baja y alta impedancia, o que envíe diferentes entradas a diferentes zonas de salida.

En los párrafos siguientes se describe e ilustra el procedimiento recomendado para configurar el enrutamiento de las entradas, las zonas y las salidas. En el esquema **5O** se presenta también un esquema general del flujo de señales.

### 5.4.1 Configuración de las entradas

Abra el panel de configuración y seleccione la pestaña «**Input**». La pestaña «Input» se muestra en la figura **5B**.

- Para modificar los nombres predeterminados de las entradas, basta con seleccionar el campo «Nombre de la entrada» e introducir el nuevo nombre.
- Configura una entrada mono o estéreo seleccionando la opción correspondiente. Al configurar una entrada estéreo, se reducirá el número total de entradas independientes disponibles.
- Selecciona una opción de sensibilidad de entrada en el menú desplegable: están disponibles las opciones +14 dB, +4 dB, -10 dB y «micrófono». Por regla general, las opciones +14 dB o +4 dB son adecuadas para fuentes de audio profesionales con salidas balanceadas, mientras que la opción -10 dB es más adecuada para fuentes de audio de consumo con salidas no balanceadas. La opción «micrófono» ofrece la sensibilidad significativamente mayor que requieren los micrófonos.

*Nota: Solo se pueden conectar micrófonos dinámicos. No se proporciona alimentación fantasma para micrófonos de condensador.*

- Si es necesario, ajuste la ganancia de entrada mediante el control deslizante o los iconos de subir/bajar. El ajuste de la ganancia permite regular con precisión el nivel de salida tras el primer uso. Si es necesario, ajuste la ecualización de entrada mediante el ecualizador de 5 bandas.

### 5.4.2 Configuración de zonas y enrutamiento

Abra el panel de configuración y seleccione la pestaña «**Zona**». La pestaña «Zona» se muestra en la figura **5F**.

- Seleccione la zona que desea configurar. El número de zonas disponibles y su formato de canal (estéreo o mono) dependen del modelo de amplificador, de la configuración de las entradas y del modo de salida (Lo-Z o Hi-Z).
- Un amplificador de cuatro salidas se puede configurar para las siguientes zonas:
  - 2 zonas estéreo de baja impedancia
  - 4 zonas mono de baja impedancia
  - 2 zonas mono de baja impedancia
  - 1 zona mono de alta impedancia + 1 zona estéreo de baja impedancia
  - 1 zona mono de alta impedancia + 2 zonas mono de baja impedancia

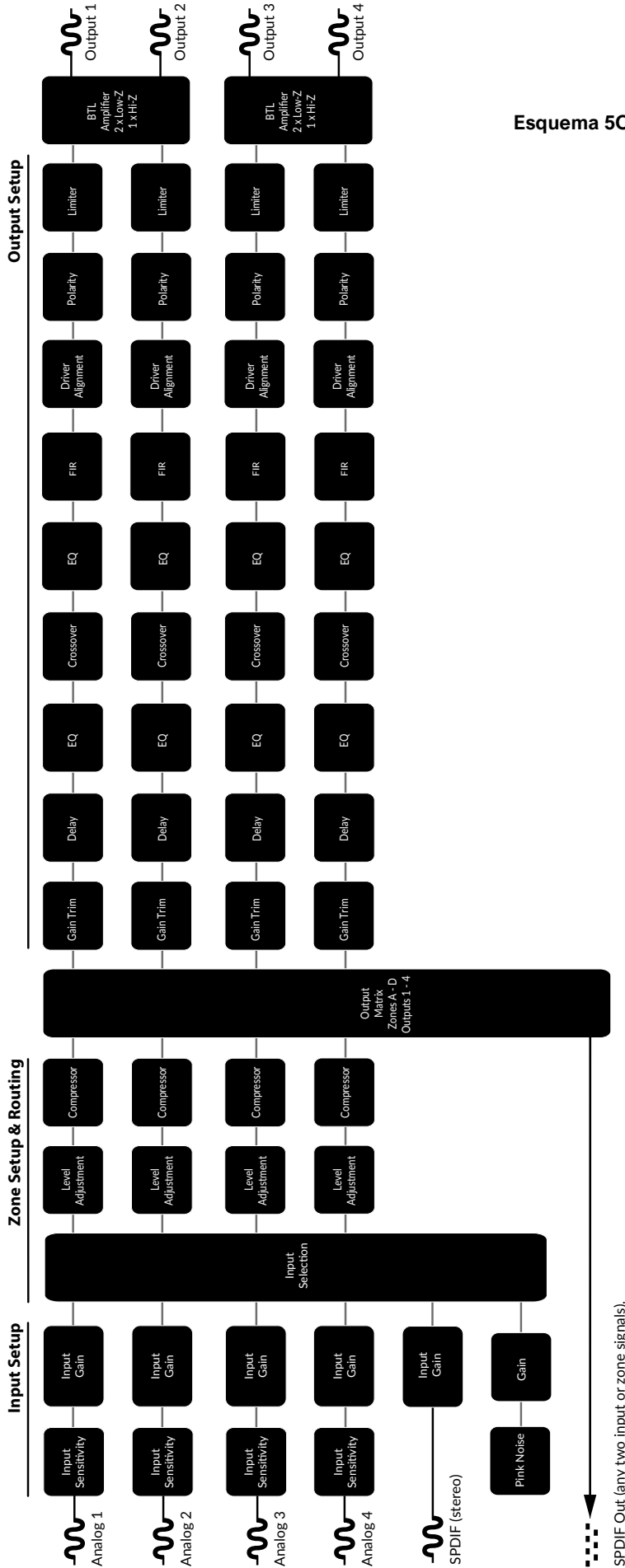
*Nota: Cuando se configura en modo Hi-Z, el amplificador Aio4500 funciona en modo «puenteado», en el que se combinan las salidas de dos canales. Esto significa que el número de canales de salida disponibles en modo Hi-Z es la mitad del disponible en modo Lo-Z.*

**El modo BTL solo está permitido para altavoces con una impedancia de 8 ohmios o más.**

*Nota: Las señales mono pueden ser mono en su origen, obtenidas bien combinando los canales izquierdo y derecho de una señal estéreo (mono sumado), bien procesando de forma independiente los canales izquierdo y derecho de una señal estéreo (mono separado).*

- Asigne un nombre a las zonas introduciendo un nombre en el campo «Zone Name».
- Ajusta el volumen de la zona si es necesario con el control deslizante.
- Defina una zona mono o estéreo seleccionando la opción correspondiente. La definición de una zona estéreo reducirá el número total de zonas adicionales disponibles.
- Selecciona una entrada para la zona en el menú desplegable. Si eliges una entrada estéreo para una zona mono, los canales estéreo se combinarán automáticamente en mono.

# Configuración



Esquema 50: Esquema del flujo de señales

# Configuración

## 5.5 Configuración y conexión de los pines GPIO

El amplificador **Aio4500** está equipado con un conector GPIO que permite controlar a distancia el volumen, el modo de espera, el silencio y las funciones de activación. Las funciones de los pines del conector GPIO se describen en el menú «GPIO» que se muestra en el esquema 5P. La conexión de los controles remotos de volumen y modo de espera/silenciamiento a través de GPIO se muestra, respectivamente, en los esquemas 5Q y 5R.

*Nota: el conector GPIO no debe utilizarse en ningún caso para fines distintos de aquellos para los que ha sido diseñado. Un uso incorrecto del GPIO puede dañar el amplificador.*



*Nota: Es necesario utilizar un cable apantallado para conectar los interruptores de reposo y los potenciómetros a través de los pines GPIO.*

*Nota: El pin GPIO n.º 8 tiene una baja impedancia de salida y puede suministrar una corriente máxima de 10 mA.*

*Nota: Los pines GPIO 1 y 3 ofrecen ambos una conexión a tierra: el pin 1 está conectado directamente a la carcasa del amplificador.*

*El pin 3 está conectado al chasis a través de una resistencia de 220 ohmios. La conexión de «masa flotante» del pin 3 puede resultar útil para gestionar los bucles de masa que podrían provocar un zumbido audible.*

**AioControl**

Input

Zone

Output

Settings

System Information

Device

External Devices

Backup & Restore

Speaker Library

Security

Power Management

Output Routing

**GPIO**

LAN

WIFI

**GPIO**

**PIN 1**  
Soft Ground  
Use for 12V trigger and standby/mute input reference

**PIN 2**

- Off  
Pin has no functionality (Default)
- Standby (NO)  
Amplifier will enter standby when Pin 2 is connected to GND.
- Standby (NC)  
Amplifier will enter standby when Pin 2 is unconnected (floating).
- Mute (NO)  
All amplifier outputs are muted when Pin 2 is connected to GND.
- Mute (NC)  
All amplifier outputs are muted when Pin 2 is unconnected (floating).

**PIN 3**  
Ground  
Use as reference for Volume Control and Trigger Out.

**PIN 4**

- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control (Default).
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 5**

- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control (Default).
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 6**

- 12V Trigger In  
Amplifier will operate when 12V signal is applied to Pin 6 - will enter standby when no signal applied. Requires Trigger-Mode selected in Power-Mode Section (Default).
- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control.
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 7**

- 12V Trigger Out  
12V Output Trigger (Default).
- Volume Control  
When selected the pin is used for external volume control.
- Off  
Pin has no functionality.

**PIN 8**  
Power 3.3V  
3.3V Power for Volume Controls

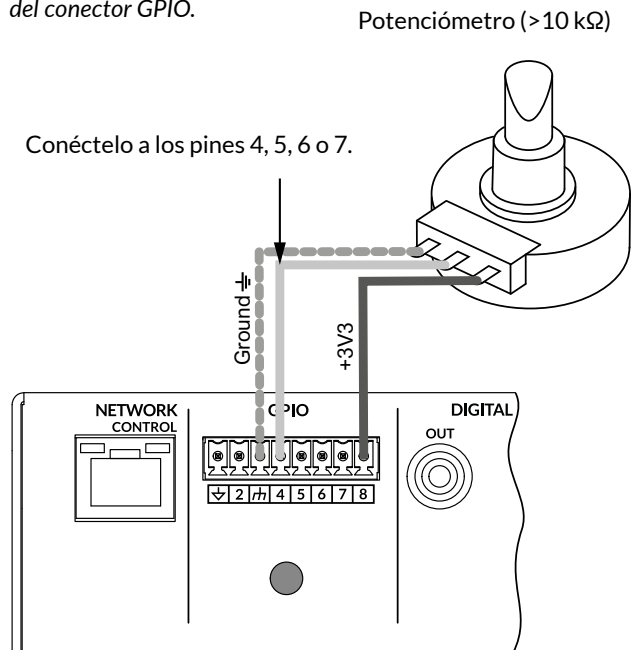
Esquema 5P: Menú de ajustes de GPIO

# Configuración

## Esquema 5Q

Conexión de los potenciómetros para el control remoto del volumen a través de GPIO.

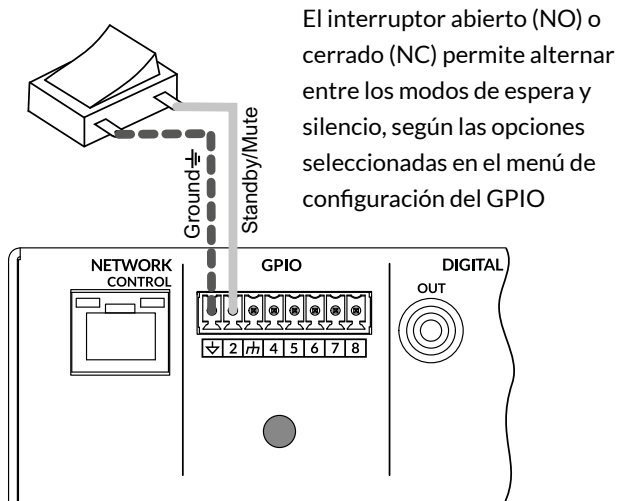
Nota: El esquema 6D muestra un uso del conector GPIO.



## Esquema 5R

Conexiones para el control remoto del modo de suspensión o del modo silencioso, a través de GPIO.

Nota: El esquema 6D muestra un ejemplo de uso del conector GPIO.



# Conexiones

## 6. Conexiones

Las conexiones del panel trasero del amplificador Aio4500 se muestran en los esquemas 6A y 6B.

### 6.1 Conexión a la red eléctrica

El amplificador Aio4500 está equipado con una fuente de alimentación universal con corrección del factor de potencia y puede funcionar con una tensión de entrada de red de entre 100 V CA y 240 V CA, a 50/60 Hz. Utilice el cable de alimentación suministrado con el amplificador.

El amplificador Aio4500 no dispone de interruptor de encendido y se enciende en cuanto se conecta a la red eléctrica. Asegúrese de que todas las conexiones de señal, GPIO y salida estén bien establecidas antes de conectar el amplificador a la red eléctrica.

### 6.2 Conexión de las entradas

El modelo de amplificador Aio4500 ofrece cuatro entradas de audio analógicas balanceadas o no balanceadas y una entrada de audio digital estéreo S/PDIF. Cualquier canal de entrada se puede dirigir a cualquier canal de salida. Las opciones de enrutamiento de las entradas se pueden configurar a través de la interfaz de red del amplificador. Consulte la sección 6 de este manual.

#### Entradas analógicas

Las entradas analógicas son de nivel de línea y presentan una sensibilidad de entrada predeterminada de +4 dBu (amplitud máxima de la tensión de salida/sensibilidad) en todos los modos de salida. Se pueden procesar niveles de señal de entrada de hasta +24 dBu sin saturación. Las opciones de sensibilidad de entrada se pueden configurar a través de la interfaz de red del amplificador. Consulte la sección 5 de este manual.

Las conexiones de entrada simétricas a los amplificadores se realizan mediante conectores macho de tipo «Euro Block». El esquema 6B ilustra la conexión de los cables a los conectores hembra de entrada suministrados.

Las conexiones de entrada asimétricas de los amplificadores se realizan a través de conectores RCA conectados en paralelo con las entradas simétricas.

#### Salidas digitales

Las conexiones de la salida de audio digital estéreo S/PDIF del Aio4500 se realizan a través de un único conector RCA. La señal de salida S/PDIF puede proceder de cualquier entrada o zona y está pensada para la conexión en serie de amplificadores Aio4500.

*Nota: para obtener más información sobre la configuración de las salidas digitales, consulte los apartados dedicados al enrutamiento de las salidas en la sección 5.3.3.*

*Nota: Se recomienda utilizar siempre cables RCA de 75 Ω diseñados específicamente para audio digital en las conexiones S/PDIF. Se pueden utilizar cables RCA estándar, pero es posible que su rendimiento no sea óptimo.*

*Nota: El nivel de salida S/PDIF está ajustado por defecto en -10 dB para reducir el riesgo de saturación en la entrada posterior.*

### 6.3 Conexiones de salida

Las conexiones de salida de los amplificadores se realizan mediante conectores macho de tipo «Euro Block». Asegúrese de respetar la polaridad de los altavoces durante toda la instalación:

En el caso de las conexiones de altavoces de baja impedancia (Lo-Z), los terminales positivos (+) del amplificador deben conectarse siempre a los terminales positivos de los altavoces, y los terminales negativos (-) del amplificador deben conectarse siempre a los terminales negativos de los altavoces.

En el caso de las conexiones de altavoces Hi-Z, los dos conductores del cable del altavoz deben conectarse entre el terminal positivo (+) de la salida 1 y el terminal negativo (-) de la salida 2; lo mismo se aplica a las salidas Hi-Z adicionales.

Las opciones de modo de salida (Lo-Z o Hi-Z) se pueden configurar a través de la interfaz de red del amplificador. Consulte la sección 5 de este manual.

La figura 6C muestra la conexión de los cables al conector de salida hembra suministrado.

### 6.4 Sección de los cables de los altavoces

El diámetro de los cables de conexión de los altavoces al Aio4500 debe elegirse en función del tipo de instalación. Las tablas adjuntas indican el diámetro de cable adecuado para obtener una pérdida de señal inferior a 0,5 dB, en función de los diferentes tipos de instalación y de las longitudes de cable.

### 6.5 Conexiones GPIO

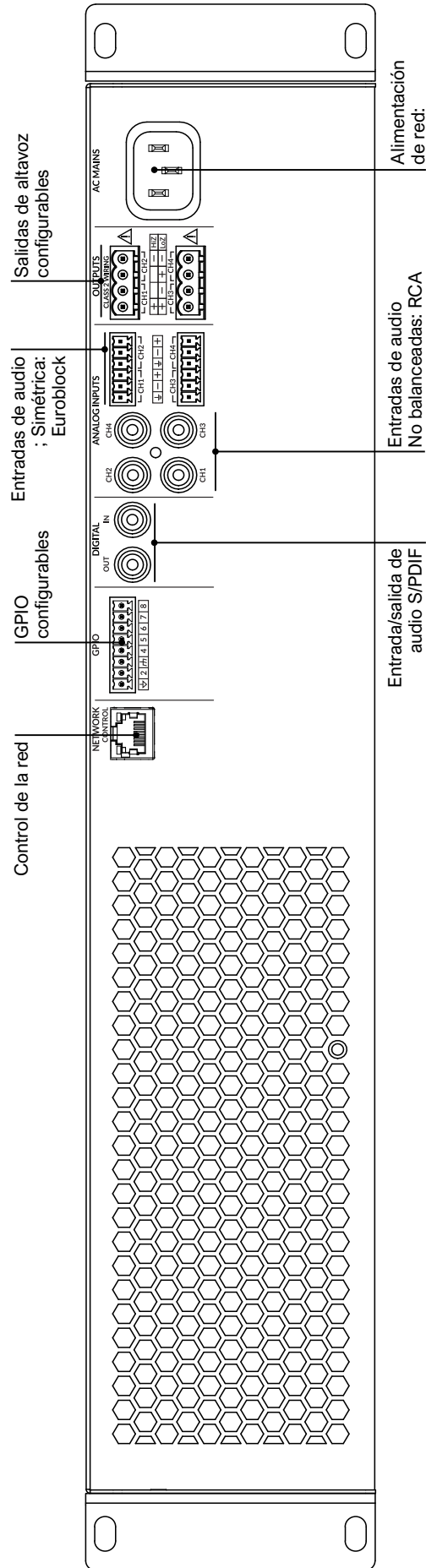
Si necesita utilizar las funciones GPIO del Aio4500, deberá conectar los cables al conector GPIO suministrado. La conexión de los cables al conector GPIO se muestra en los esquemas 6D.

### 6.6 Conexiones de red

#### AioControl

El amplificador Aio4500 es un dispositivo conectado a una red TCP/IP que se configura a través de una interfaz web. Hay disponibles opciones de conexión por cable (Ethernet) e inalámbrica (Wi-Fi). El procedimiento para conectar el amplificador Aio4500 a una red TCP/IP se describe en la sección 5 de este manual. Si opta por una conexión por cable, conecte un cable Ethernet al panel trasero del amplificador.

# Conexiones



# Conexiones

**Tabla de secciones de cable**

Instalaciones Lo-Z, atenuación de 0,5 dB. Cargas de 2  $\Omega$ , 4  $\Omega$  y 8  $\Omega$

Sección transversal del cable (mm <sup>2</sup> )	Calibre del cable (AWG)	Longitud máxima del cable (en metros, con una carga de 2 $\Omega$ )	Longitud máxima del cable (en metros, con una carga de 4 $\Omega$ )	Longitud máxima del cable (en metros, con una carga de 8 $\Omega$ )
0.75	≈18	N/A	5	10
1.5	≈16	5	10	20
2.5	≈14	8	17	35
4.0	≈12	14	28	55

**Tabla de secciones de cable**

70 V Instalaciones Hi-Z, atenuación de 1,0 dB

20 altavoces distribuidos uniformemente

Sección transversal del cable (mm <sup>2</sup> )	Calibre del cable (AWG)	Longitud máxima del cable (en metros), (1 000 W por canal)	Longitud máxima del cable (en metros), (1 200 W por canal)
0.75	≈18	25	20
1.5	≈16	50	40
2.0	≈14	80	60
3.5	≈12	125	100

**Tabla de secciones de cable**

Instalaciones de 100 V Hi-Z, atenuación de 1,0 dB

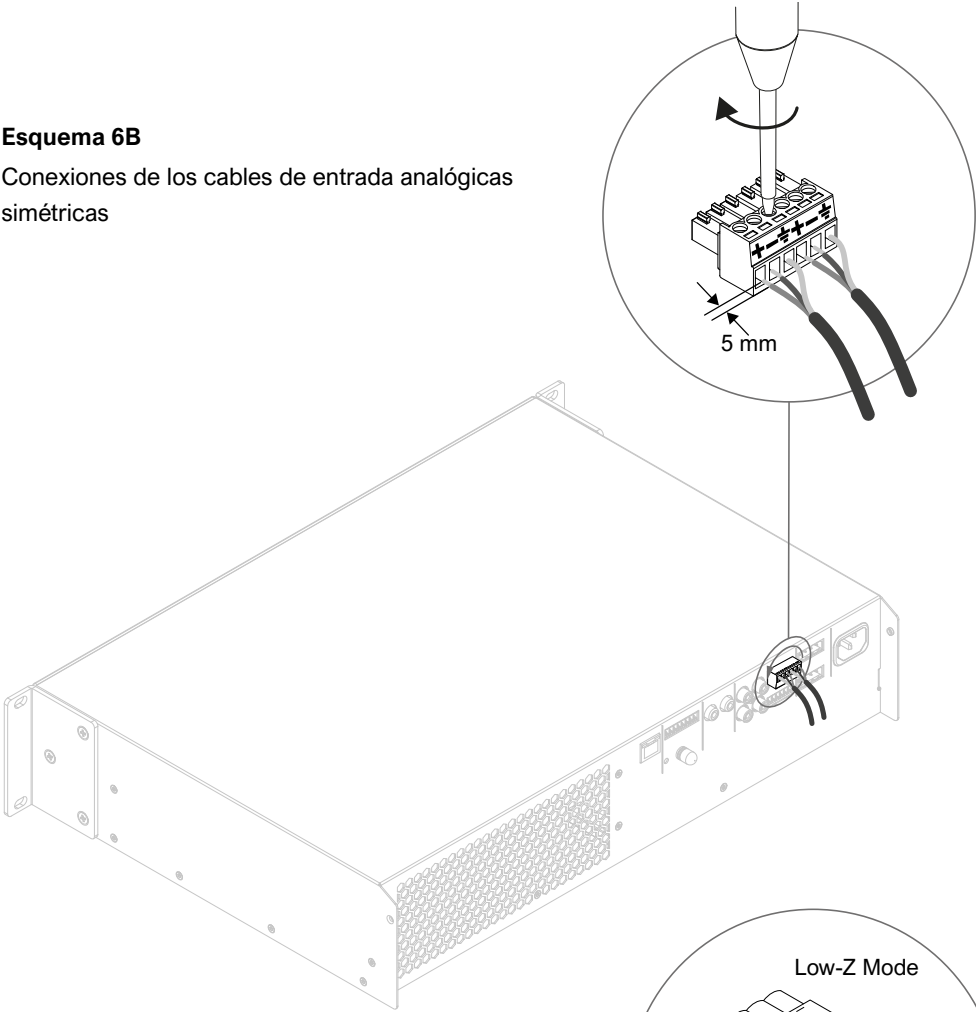
20 altavoces distribuidos de manera homogénea

Sección transversal del cable (mm <sup>2</sup> )	Calibre del cable (AWG)	Longitud máxima del cable (en metros), (1 000 W por canal)	Longitud máxima del cable (en metros), (1 500 W por canal)
0.75	≈18	50	30
1.5	≈16	100	60
2.0	≈14	160	100
3.5	≈12	250	160

# Conexiones

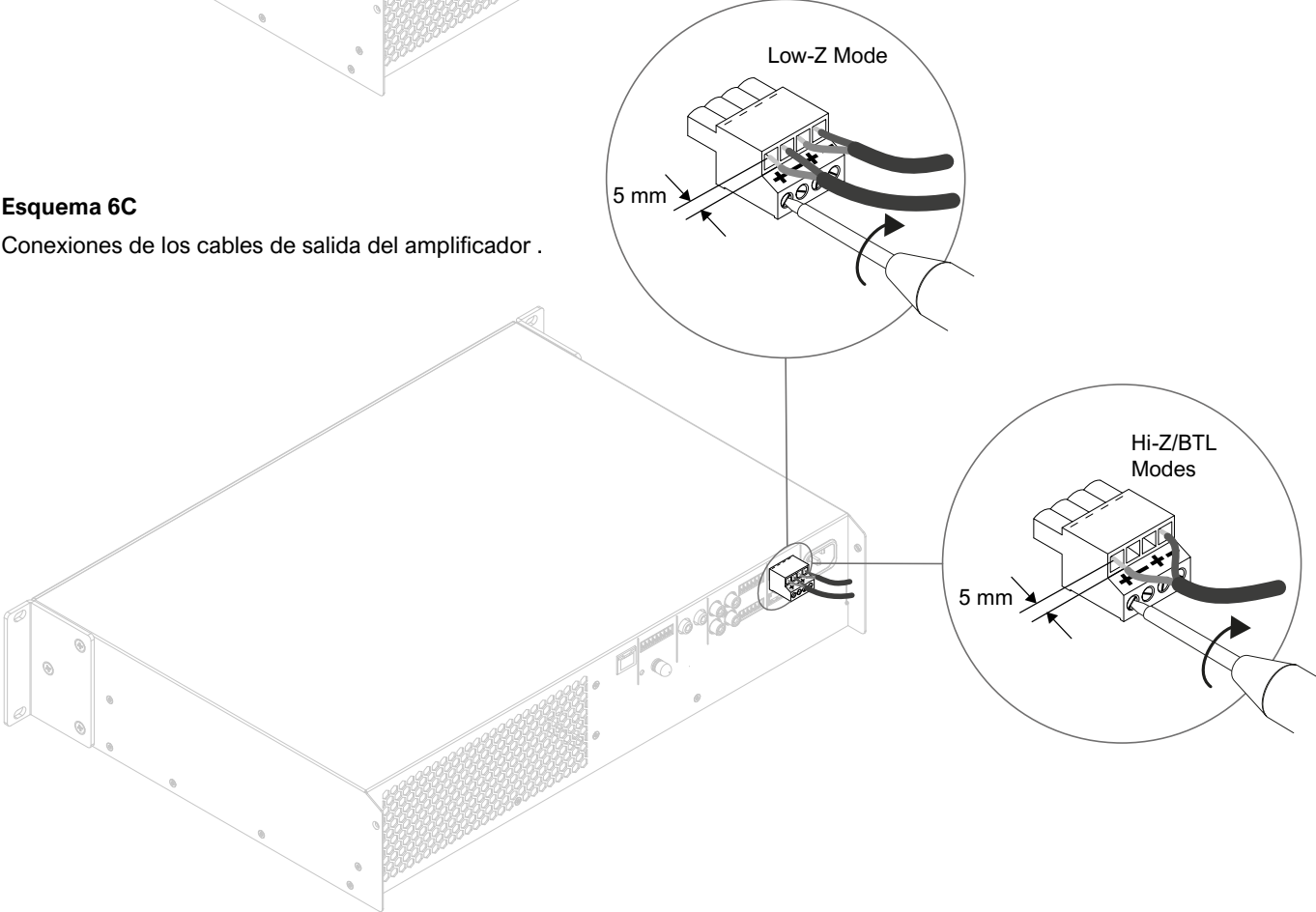
## Esquema 6B

Conexiones de los cables de entrada analógicas simétricas



## Esquema 6C

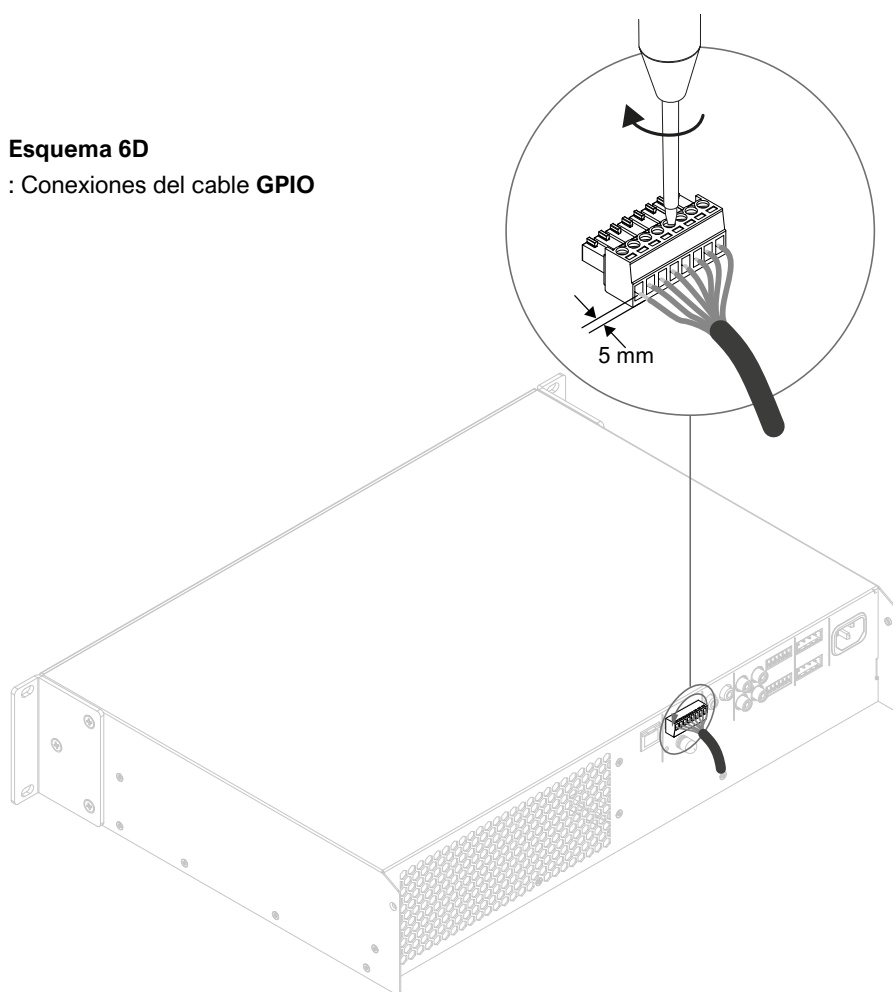
Conexiones de los cables de salida del amplificador .



# Conexiones

## Esquema 6D

: Conexiones del cable GPIO



El signo de exclamación impreso junto a los terminales de salida de los amplificadores, junto con la indicación «CLASS 2 WIRING», tiene por objeto alertar a los usuarios sobre el riesgo de tensiones peligrosas. Los conectores de salida que pueden suponer un peligro están señalizados con este signo de exclamación. No toque los terminales de salida cuando el amplificador esté encendido. Realice todas las conexiones con el amplificador apagado.

# Funcionamiento

## 7. Funcionamiento

Una vez establecidas todas las conexiones y seleccionadas las opciones de configuración, el amplificador Aio4500 está listo para funcionar. Si hay una señal de entrada superior a -60 dB en alguna de las entradas, los indicadores «Input» y «Standby» del panel frontal se iluminan en verde para indicar que el amplificador funciona con normalidad. El sonido se reproducirá entonces a través de los altavoces conectados.

*Nota: De forma predeterminada, el amplificador Aio4500 no sale del modo de espera a menos que haya una señal de entrada, se reciba un comando de red «ON» o se active un interruptor de espera externo (o un disparador de 12 V). El comportamiento en modo de espera se puede configurar a través del menú «Power Management» de la pestaña «Settings» de la aplicación web de control.*

Las salidas del amplificador se silencian si no se detecta ninguna señal de entrada durante 5 minutos, y el amplificador pasa automáticamente al modo de espera si no se detecta ninguna señal en ninguna entrada durante más de 15 minutos. Se pueden seleccionar otros tiempos de espera para el modo de espera y el silenciamiento a través de la pestaña «Configuración». La velocidad del ventilador de refrigeración del amplificador se regula en función de la temperatura. El ventilador se detiene cuando el amplificador pasa al modo de espera.

### 7.1 Indicadores luminosos del panel frontal

Los indicadores luminosos del panel frontal del amplificador Aio4500 se encienden para indicar los siguientes estados de funcionamiento:

**Estado:** Apagado – Alimentación de red desconectada.  
Verde – Amplificador operacional.  
Verde parpadeante – Modo de espera.  
Naranja – Modo de espera activado por GPIO

**Entrada:** Apagado: no hay señal de entrada.  
Verde: hay señal en una o varias entradas.  
Naranja: limitación o recorte de la señal en una o varias entradas.

**Salida:** Apagado: no hay señal de salida.  
Verde: hay señal en una o varias salidas.  
Naranja: limitación/recorte de la señal en una o varias salidas.  
Rojo: uno o varios pares de canales están en modo de sobrecarga/protección

**Red:** Apagado – No se ha detectado ninguna red Ethernet.  
Verde – Se ha detectado una red Ethernet.

**WiFi:** Apagado: WiFi desactivado.  
Verde: WiFi activado.

### 7.2 Restablecimiento a los ajustes de fábrica

El amplificador Aio4500 se puede restablecer a sus ajustes predeterminados, ya sea a través de la pestaña «Configuración» de la aplicación web de control o mediante el botón de encendido situado en el panel frontal.

Para reiniciar el amplificador mediante el botón de encendido situado en el panel frontal, siga estos pasos:

- Desenchufa el amplificador de la red eléctrica.
- Mantenga pulsado el botón de encendido situado en el panel frontal mientras vuelve a conectar el aparato a la red eléctrica.
- Mantenga pulsado el botón de encendido situado en el panel frontal durante 3 a 5 segundos mientras el amplificador se reinicia.

El amplificador se reiniciará con todos los parámetros restablecidos a sus valores predeterminados. Se eliminarán todos los parámetros configurados anteriormente.

# Características técnicas

Modelo	Aio4500
Cadenas	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z
Potencia de salida a 4 $\Omega$	4 x 500 W (SE)
Potencia de salida a 8 $\Omega$	4 x 250 W (SE) 2 x 1 000 W (BTL)**
Potencia de salida a 70 V*	2 x 1 000 W (BTL)
Potencia de salida a 100 V*	2 x 1 000 W (BTL)
<p>En el modo Hi-Z 70 V, la impedancia de línea no debe ser inferior a 5,5 ohmios. En el modo Hi-Z 100 V, la impedancia de línea no debe ser inferior a 11 ohmios</p>	
Potencia total del sistema	2000 W
Consumo eléctrico	700 W
Tensión de salida	65 Vp / 130 Vpp (SE sin carga) 130 Vp / 260 Vpp (BTL sin carga)
Dimensiones	88 x 440 x 321 mm (3,5 x 17,3 x v pulgadas)
Peso	7,4 kg (16,3 lb)
Circuitos de salida	UMAC™ Clase D: modulador PWM de ancho de banda completo con una distorsión ultrabaja
Relación señal-ruido	>108 dB (ponderación A, 20 Hz-20 kHz, carga de 8 $\Omega$ )
THD+N (típico)	< 0,05 % (20 Hz-20 kHz, carga de 8 $\Omega$ , 3 dB por debajo de la potencia nominal)
Respuesta en frecuencia	20 Hz-20 kHz (+0/-0,5 dB (carga de 8 $\Omega$ , 3 dB por debajo de la potencia nominal))
Circuitos de protección	Protección contra cortocircuitos, corriente continua, subtensiones, temperaturas excesivas y sobrecargas
Suministro eléctrico	Fuente de alimentación conmutada universal UREC™ con corrección del factor de potencia (PFC) y convertidor de modo de espera
Temperatura de funcionamiento	0-40°C
Tensión y frecuencia de funcionamiento	Fuente de alimentación universal, 100 V-240 V, 50 Hz-60 Hz
Consumo en modo de espera	< 0.5W
Accesorios	2 soportes de montaje (montados), 4 pies adhesivos, entrada, conectores

\*SE – modo de salida convencional, asimétrico

\*\*BTL – modo de salida en puente\*\*

# Características técnicas

## Datos sobre la eficiencia energética

La siguiente tabla presenta las características de rendimiento y potencia de el amplificador Aio4500 . También indica las pérdidas térmicas calculadas.

1/8 de la potencia máxima						
Modelo	Carga (ohmios)	Potencia de entrada (W)	Potencia de salida (W)	Rendimiento (%)	Pérdida térmica (W)	Pérdida térmica (BTU)
Aio4500	4	346	250	72.2	96	327

Modo de espera e inactividad				
En espera (mW)	Consumo en modo de espera a 120 V (W)	Consumo en modo de espera a 120 V: (BTU)	Consumo en modo de espera a 230 V: (W)	En modo de espera a 230 V (BTU)
<500*	23.2	79	25.6	87

\*De conformidad con la Directiva ErP

## Datos relativos al tiempo de propagación

Las siguientes tablas muestran los resultados en cuanto a latencia de entrada/salida del amplificador Aio4500 de .

Amplificador de 4 canales			
		OUT	
		Analógico	S/PDIF
IN	Analógico	1 177 µs	458 µs
	S/PDIF	1 833 µs	1 104 µs

AUDIOPHONY® accordant le plus grand soin à la conception de ses produits afin de vous garantir la meilleure qualité possible, ceux-ci peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. C'est pourquoi les caractéristiques techniques et la configuration physique des produits peuvent différer des illustrations.

Ne manquez pas les dernières actualités et mises à jour concernant les produits AUDIOPHONY® sur [www.audiophony-pa.com](http://www.audiophony-pa.com)  
AUDIOPHONY® est une marque déposée de HITMUSIC S.A.S. - 595 rue de la Pièce Grande - 46230 Fontanes - France

As AUDIOPHONY® takes the utmost care in designing its products to ensure the highest possible quality, these may be subject to change without notice. Consequently, the technical specifications and physical design of the products may differ from the illustrations.

Don't miss the latest news and updates on AUDIOPHONY® products at [www.audiophony-pa.com](http://www.audiophony-pa.com)  
AUDIOPHONY® is a registered trademark of HITMUSIC S.A.S. – 595 Rue de la Pièce Grande – 46230 Fontanes – France

Da AUDIOPHONY® bei der Entwicklung seiner Produkte größten Wert auf höchste Qualität legt, können diese ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Aus diesem Grund können die technischen Daten und die äußere Gestaltung der Produkte von den Abbildungen abweichen.

Verpassen Sie nicht die neuesten Nachrichten und Updates zu den AUDIOPHONY® Produkten auf [www.audiophony-pa.com](http://www.audiophony-pa.com)  
AUDIOPHONY® ist eine eingetragene Marke von HITMUSIC S.A.S. – 595 rue de la Pièce Grande – 46230 Fontanes – Frankreich

AUDIOPHONY® besteedt de grootste zorg aan het ontwerp van zijn producten om u de best mogelijke kwaliteit te garanderen. Daarom kunnen deze producten zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Dit betekent dat de technische specificaties en het uiterlijk van de producten kunnen afwijken van de afbeeldingen.

Mis het laatste nieuws en de updates over AUDIOPHONY® producten niet op [www.audiophony-pa.com](http://www.audiophony-pa.com)  
AUDIOPHONY® is een geregistreerd handelsmerk van HITMUSIC S.A.S. - Rue de la Pièce Grande 595 - 46230 Fontanes - Frankrijk

AUDIOPHONY® dedica el máximo cuidado al diseño de sus productos con el fin de garantizarle la mejor calidad posible; por ello, estos pueden sufrir modificaciones sin previo aviso. Por este motivo, las características técnicas y la configuración física de los productos pueden diferir de las ilustraciones.

No te pierdas las últimas noticias y novedades sobre los productos AUDIOPHONY® en [www.audiophony-pa.com](http://www.audiophony-pa.com)  
AUDIOPHONY® es una marca registrada de HITMUSIC S.A.S. - 595 rue de la Pièce Grande - 46230 Fontanes - Francia