

HZA4-120F

AMPLIFICATEURS

Amplificateur Flexi-Power



MODE D'EMPLOI

SOMMARIE

1. REMARQUE IMPORTANTE	3
2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES	4
3. NOTE IMPORTANTE	5
4. INTRODUCTION	5
4.1. <i>Principales Caractéristiques</i>	5
5. INSTALLATION	6
5.1. <i>Situation et montage</i>	6
5.2. <i>Branchement</i>	6
5.3. <i>Branchement de l'entrée du signal</i>	7
5.4. <i>Branchement de sortie et interconnexion de voies au moyen de la fonction FLEXIPOWER</i>	8
5.5. <i>Commutateurs internes pour filtres passe-haut</i>	8
5.6. <i>Ports de télécommande d'atténuation</i>	9
5.7. <i>Connexion des ports de télécommande REMOTE CONTROL</i>	9
6. MISE EN MARCHÉ ET UTILISATION. FONCTIONNEMENT	10
6.1. <i>Mise en marche</i>	10
6.2. <i>Témoins LED de la face avant</i>	10
6.3. <i>Réglages de volume de la face avant</i>	11
6.4. <i>Commutateur AUTO STBY ON/OFF</i>	11
7. ENTRETIEN	11
8. DESCRIPTION DES FACES	12
8.1. <i>Face avant</i>	12
8.2. <i>Face arrière</i>	13
9. SCHEMAS	14
9.1. <i>Schéma de Configuration</i>	14
9.2. <i>Blocs de Diagrammes</i>	14
10. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	15

1. REMARQUE IMPORTANTE



WARNING: SHOCK HAZARD - DO NOT OPEN


AVIS: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - NE PAS OUVRIR



Le symbole d'éclair avec une flèche, à l'intérieur d'un triangle équilatéral, avertit l'utilisateur de la présence d'une « tension dangereuse », non isolée, à l'intérieur de l'enceinte du produit, assez importante pour constituer un risque d'électrocution des personnes.



Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral avertit l'utilisateur de l'existence d'importantes instructions d'opération et de maintenance (entretien courant) dans les documents qui accompagnent l'appareil.

AVERTISSEMENT (le cas échéant): Les bornes marquées du symbole "  " peuvent avoir une ampleur suffisante pour constituer un risque de choc électrique. Le câblage externe connecté aux bornes nécessite l'installation par une personne instruite ou l'utilisation de câbles ou de câbles prêts à l'emploi.

AVERTISSEMENT: afin d'éviter tout incendie ou électrocution, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou l'humidité

AVERTISSEMENT: Les appareils de construction de type I doivent être raccordés à l'aide d'une prise avec protection de terre.

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

1. Lisez ces instructions.
2. Conservez ces instructions.
3. Prenez en compte tous les avertissements.
4. Suivez toutes les instructions.
5. N'utilisez pas cet appareil près de l'eau.
6. Nettoyez-le uniquement à l'aide d'un chiffon sec.
7. Ne bloquez pas les ouvertures d'aération. Installez-le en respectant les instructions du fabricant.
8. Ne l'installez pas près de sources de chaleur telles que des radiateurs, des bouches d'air chaud, des cuisinières ou d'autres appareils (amplificateurs inclus) qui produisent de la chaleur.
9. Ne neutralisez pas la fonction de sécurité de la fiche polarisée ou de terre du cordon d'alimentation. Une fiche polarisée a deux lames, l'une plus large que l'autre. Une fiche de terre a deux broches identiques et une troisième pour la mise à la terre. Cette troisième broche est destinée à votre sécurité. Si le câble fourni ne rentre pas dans la prise, demandez à un électricien de remplacer cette prise obsolète.
10. Protégez le cordon d'alimentation afin qu'il ne soit ni écrasé ni pincé, en particulier au niveau des fiches, des prises de courant et à l'endroit où ils sortent de l'appareil.
11. N'utilisez que des accessoires recommandés par le fabricant.
12. Débranchez l'appareil en cas d'orage ou s'il n'est pas utilisé pendant une longue période.
13. Pour toute réparation, veuillez contacter un service technique qualifié. Une réparation est nécessaire si l'appareil ne fonctionne pas normalement ou a été endommagé d'une quelconque façon, par exemple si le cordon ou la fiche d'alimentation est endommagé, si du liquide a été renversé sur l'appareil ou si des objets sont tombés dedans, si l'appareil a été exposé à la pluie ou est tombé.
14. Déconnexion du secteur : appuyer sur l'interrupteur POWER désactive les fonctions et les voyants de l'amplificateur, mais la déconnexion totale de l'appareil s'effectue en débranchant le cordon d'alimentation du secteur. C'est la raison pour laquelle vous devez toujours y avoir facilement accès.
15. Cet appareil doit être impérativement relié à la terre via son câble d'alimentation.
16. Une partie de l'étiquetage du produit se trouve à la base du produit.
17. Cet appareil ne doit pas être exposé à des gouttes ou des éclaboussures, et aucun élément rempli d'eau, comme des vases, ne doit être placé sur le dessus de l'appareil.



AVERTISSEMENT: Ce produit ne doit en aucun cas être mis au rebut en tant que déchet urbain non sélectionné. Allez au centre de traitement des déchets électriques et électroniques le plus proche.

NEEC AUDIO BARCELONA, S.L décline toute responsabilité pour les dommages qui pourraient être causés à des personnes, des animaux ou des objets par le non-respect des avertissements ci-dessus.

3. NOTE IMPORTANTE

Merci d'avoir choisi notre **Amplificateur Flexi-Power HZA4-120F**.

Il est **TRÈS IMPORTANT** de lire attentivement ce mode d'emploi et d'en comprendre parfaitement le contenu avant d'effectuer toute connexion afin de maximiser votre utilisation et de tirer les meilleures performances de cet équipement.

Pour garantir le bon fonctionnement de cet appareil, nous recommandons que sa maintenance soit assurée par nos services techniques agréés.

Tous les produits ECLER bénéficient de garantie, veuillez-vous référer sur www.ecler.com ou la carte de garantie incluse avec cet appareil pour la période de validité et ses conditions.

4. INTRODUCTION

Le HZA4-120F est un amplificateur de puissance quatre canaux avec sorties amplifiées directement en haute impédance (ligne 100 V).

4.1. Principales Caractéristiques

- Structure interne à quatre amplificateurs mono séparés, pour 4 signaux d'entrée mono différents.
- Technologie **FLEXIPOWER** qui permet de connecter 2, 3 ou 4 voies adjacentes entre elles en additionnant leur puissance individuelle, le tout fonctionnant comme une seule voie d'amplification dont la puissance totale est équivalente à cette somme.
- Réglage de volume indépendant (par canal) grâce à des commandes en face avant
- Commande à distance et indépendante (par canal) du volume par CC 0-10 V, via les borniers à vis de la face arrière.
- Technologie *SPM 100 Technology - Channel N* d'amplification directe en haute impédance (ligne 100 V) sans transformateurs de sortie, ce qui a les avantages suivants par rapport à l'amplification classique en ligne 100 V utilisant des transformateurs :
 - Meilleure réponse en fréquence dans la bande basse du spectre audible (fréquences basses ou graves) en l'absence de la dégradation habituelle de cette partie du spectre par la saturation du noyau des transformateurs.
 - Haut rendement.
 - Poids réduit.
- Refroidissement par convection, sans ventilateur, qui a pour avantages :
 - Bruit de fond inexistant.
 - Fiabilité accrue.
- Fonction "auto stand-by" : l'amplificateur passe automatiquement en mode veille (basse consommation) si aucun signal d'entrée n'est détecté durant une période d'environ deux minutes, puis revient immédiatement en service normal quand un signal est de nouveau détecté.
- Protection thermique.
- Protection contre les surcharges.
- Système "anticlip" (anti-écrêtage) ou anti-saturation par signal excessif.

5. INSTALLATION

5.1. Situation et montage

L'amplificateur est présenté en rack 19" de deux unités de hauteur. Pour éviter de marquer les oreilles de l'amplificateur lors de la mise en rack, des rondelles en plastique sont fournies avec l'amplificateur.

Remarque : Il est très important que, produisant de la chaleur, l'amplificateur ne soit pas complètement enfermé ni exposé à des températures extrêmes. Il est également nécessaire de favoriser le passage d'air frais à travers les orifices de ventilation du châssis, en laissant au moins une unité de rack libre entre chaque appareil et ceux installés au-dessus et en dessous de lui dans le rack.

Si l'installation comprend plusieurs amplificateurs dans le même rack ou se fait dans une armoire fermée par des portes, il est fortement conseillé de doter ceux-ci d'une ventilation forcée ascendante, en installant des ventilateurs à leurs extrémités supérieure et inférieure. Ce flux ascendant de ventilation favorisera la dissipation de la chaleur produite à l'intérieur.

Dans le but de favoriser au mieux la dissipation thermique correcte des équipements installés dans des armoires racks, il est conseillé de ne pas placer les amplificateurs de puissance sous d'autres appareils, mais au-dessus de ceux-ci.

5.2. Branchement

L'amplificateur HZA4-120F fonctionnent sur courant alternatif, selon le pays, de 110-120, 220-240V 47-63Hz. (voir la plaque de caractéristiques à l'appareil).

L'amplificateur de puissance doit être raccordé à la terre dans les conditions suivantes : Résistance de Terre, $R_g=30\Omega$ ou moins. L'atmosphère dans laquelle doit fonctionner l'amplificateur doit être sèche et exempte de poussière. Évitez l'humidité et tout contact de liquide avec l'appareil. Ne mettez aucun objet compromettant (liquide, bougies...) au-dessus de l'appareil. Laissez de l'espace devant les orifices de ventilation.

Débrancher l'alimentation avant d'intervenir d'une façon ou d'une autre sur l'amplificateur. Quant à l'intérieur de l'amplificateur, il n'y a aucun élément à manipuler pour l'utilisateur.

Éviter de mêler les cordons secteur et les cordons audio, ceci peut provoquer des ronflements.

Le MPA R est protégé contre les surcharges de courant par un fusible. Si celui-ci venait à fondre, débrancher l'appareil et changer le fusible par un autre de même valeur. En cas de fontes successives du fusible, veuillez prendre contact avec notre Service Technique.

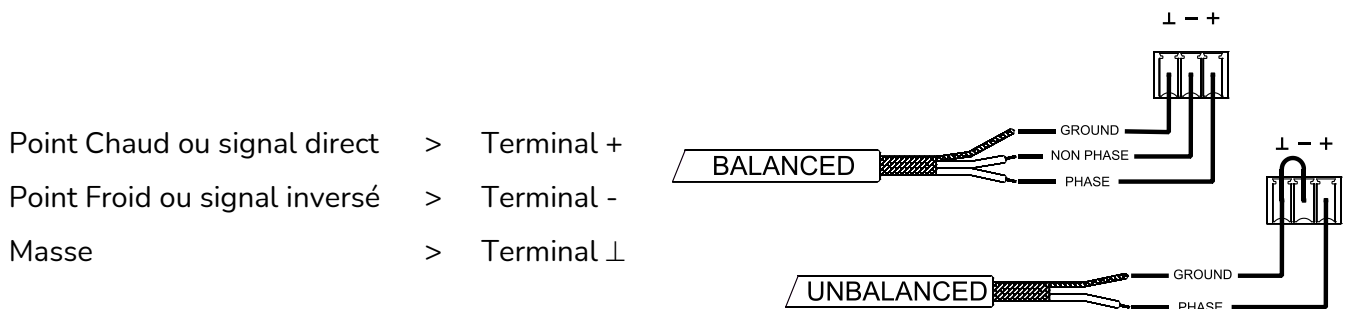


ATTENTION: NE JAMAIS LE REMPLACER PAR UN FUSIBLE DE VALEUR SUPÉRIEURE.

5.3. Branchement de l'entrée du signal

L'amplificateur HZA4-120F offre en face arrière 4 entrées analogiques de signal, symétriques et de niveau ligne (une par canal d'amplification).

Les connecteurs d'entrée du signal sont de type borniers vissables à trois contacts (40, 41, 43, 45). L'assignation du câblage est la suivante :



Pour les branchements asymétriques relier le point - à la masse.

Les sorties *STACK* (42, 44), disponibles pour les entrées 1 et 2, sont parallèles aux entrées et servent à renvoyer le signal reçu sur ces entrées (*INPUTS, CH1 / CH2*) à d'autres canaux d'entrée, amplificateurs ou sonorisations.

L'impédance d'entrée est de 20 k Ω (symétrique) avec une sensibilité nominale de 0dBV(1V). Cette impédance permet de brancher un grand nombre d'amplificateurs en parallèle sans toutefois altérer la qualité sonore.

5.4. Branchement de sortie et interconnexion de voies au moyen de la fonction FLEXIPOWER

La section *OUTPUTS* de la face arrière est pourvue de borniers vissables à deux contacts (28, 29, 30, 31) pour chaque canal d'amplification. Respectez toujours la polarité relative des sorties (marquages 0 et 100 sur chaque connecteur de sortie), du câblage et des enceintes.

Fonctionnement de la fonction **FLEXIPOWER** : un commutateur appelé **MERGE** se trouve entre chaque couple de connecteurs de sortie :

- Lorsque ce commutateur se trouve dans sa position supérieure, le couple de voies se comporte de manière indépendante, la fonction FLEXIPOWER étant désactivée.
- Lorsque le commutateur passe dans sa position inférieure (MERGE), les deux voies sont connectées entre elles et leur puissance individuelle s'additionne :
 - Les deux sorties du couple de voies sont raccordées en parallèle, tout comme les lignes des haut-parleurs qu'elles alimentent.
 - La diode **MERGE** (6, 11, 16) de la façade située entre le couple de voies en question s'allume.
 - Le contenu audio du couple de voies devient celui de la source sonore connectée à l'entrée de la voie de numérotation inférieure (entrée 1 pour le couple 1-2, entrée 2 pour le couple 2-3 et entrée 3 pour le couple 3-4).
 - La commande du volume frontal et la commande à distance (si celle-ci est utilisée) réelle sur le couple devient celle de la voie de numérotation inférieure (commandes de la voie 1 pour le couple 1-2, commandes de la voie 2 pour le couple 2-3 et commandes de la voie 3 pour le couple 3-4).



PRECAUTION: NE PAS MANIPULER LES INTERRUPTEURS « MERGE » LORSQUE L'AMPLIFICATEUR EST EN MARCHÉ

Il est possible de connecter 2, 3 ou 4 voies adjacentes entre elles (double, triple ou quadruple puissance résultante), l'agencement des sources sonores et des commandes de volume se présentant de la manière suivante :

FLEXIPOWER inputs routing and associated volume controls							
	MERGED CHANNELS						
	Independent	1 & 2	2 & 3	3 & 4	1 & 2 & 3	2 & 3 & 4	1 & 2 & 3 & 4
CHANNEL 1	IN 1	<u>IN1</u>	IN1	IN1	<u>IN1</u>	IN1	<u>IN1</u>
CHANNEL 2	IN 2		<u>IN2</u>	IN2		IN2	
CHANNEL 3	IN 3	IN3		<u>IN3</u>	IN4	<u>IN4</u>	
CHANNEL 4	IN 4	IN4	IN4		IN4		

5.5. Commutateurs internes pour filtres passe-haut

A l'intérieur de l'amplificateur, il y a quatre cavaliers pour activer/désactiver le filtre passe-haut de chaque canal, avec une fréquence de coupure fixée à 70 Hz et une pente de 18 dB/octave. Le filtre passe-haut est conseillé dans certaines applications en ligne 100 V, en particulier lorsque le contenu audio diffusé est essentiellement vocal (messages d'annonces au public, par exemple). [Voir le 9.1. Schéma de Configuration pour plus d'informations.](#)

5.6. Ports de télécommande d'atténuation

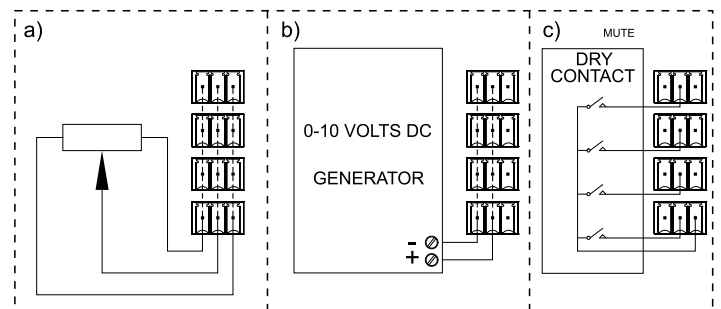
Le HZA4-120F possède en face arrière 4 ports de télécommande intitulés "REMOTE CONTROL" (35, 36, 37, 38). Vous pouvez connecter à chacun de ces ports un panneau de commande de la série WPM, REVO, etc de sorte qu'il agisse en atténuant à distance le signal d'entrée (et par conséquent, le volume de sortie des canaux affectés).

Le fait que le niveau maximal du signal de chaque canal d'amplification, et donc de sortie, puisse ou non être atteint par l'atténuateur distant dépend de la position de son bouton en face avant (21, 22, 23, 24).

5.7. Connexion des ports de télécommande REMOTE CONTROL

Le niveau d'atténuation à distance du signal pour chaque canal d'entrée peut être réglé à l'aide de 3 types de dispositifs externes branchés aux ports REMOTE CONTROL de la face arrière :

- De l'utilisation d'un potentiomètre distant, de valeur nominale comprise entre 10k Ω et 50k Ω , série WPM ou équivalente.
- D'un dispositif générateur d'un signal de contrôle CC 0-10 V.
- D'un relais/contact sec distant.



Remarque: vous pouvez relier un maximum de 16 ports de télécommande REMOTE CONTROL en parallèle au même potentiomètre de commande physique. Il est impératif que toutes les masses des amplificateurs appartenant à ces ports soient reliées.

Les câbles de connexion peuvent aller jusqu'à 500m avec une section de 0,5 mm².

Consultez votre distributeur ECLER ou bien www.ecler.com pour connaître les accessoires disponibles.

6. MISE EN MARCHÉ ET UTILISATION. FONCTIONNEMENT

6.1. Mise en marche

Cela se fera grâce à l'interrupteur d'alimentation *POWER ON* (25) et immédiatement le voyant intégré à l'interrupteur s'allumera.

Dans une installation audio, il est important de mettre sous tension les appareils dans le sens suivant: Sources, table de mixage, effets, filtres actifs, processeurs et amplificateurs de puissance. Pour l'extinction, procéder à l'envers en commençant par les amplificateurs.

6.2. Témoins LED de la face avant

Le HZA4-120F est équipé des voyants à LED suivants en face avant :

- **Voyant *STBY*** (1) : s'allume lorsque l'amplificateur est en veille (basse consommation), après environ deux minutes sans avoir détecté aucun signal à ses entrées. Quand un signal d'entrée est de nouveau détecté, l'amplificateur revient automatiquement aux conditions normales de fonctionnement.
- **Voyants de présence de signal *SP*** (2, 7, 12, 17) : avertissent de la présence d'un signal aux entrées de l'amplificateur. Ils s'allument lorsque le signal présent à l'entrée dépasse -35 dB.
- **Voyants de surcharge, *OVL*** (3, 8, 13, 18) : s'allument lorsque le canal atteint sa capacité de puissance maximale, en raison d'une impédance de charge trop faible.
- **Voyants *CLIP*** (4, 9, 14, 19) : s'allument lorsque le signal de sortie pour les haut-parleurs est proche du niveau réel d'écrêtage. Le système d'allumage de *CLIP* tient compte des fluctuations possibles dans la tension d'alimentation s'il y en a, donnant toujours une indication réelle. Il est normal qu'en travaillant à des niveaux de puissance élevés, les voyants *CLIP* s'allument au rythme des fréquences basses, qui sont celles ayant le contenu énergétique plus élevé. Assurez-vous que cela n'allume pas les voyants de façon permanente durant le fonctionnement normal de l'appareil.
- **Voyants de protection thermique, *TH*** (5, 10, 15, 20) : indiquent que le canal est entré dans un mode de protection contre la surchauffe, son fonctionnement normal reprenant lorsque la température revient dans la plage de température de travail considérée comme correcte.
- **Indicateurs *MERGE*** : ils indiquent si la fonction d'interconnexion *FLEXIPOWER* entre deux voies adjacentes est activée ou non au moyen des commutateurs du panneau arrière.

6.3. Réglages de volume de la face avant

La face avant comprend quatre boutons de volume, un par canal, permettant le réglage indépendant du niveau de sortie maximum pour chaque canal de l'amplificateur.

Les ports de télécommande permettent également le réglage du volume de chaque canal de l'amplificateur depuis un panneau de commande de la gamme WPM, un potentiomètre ou autre périphérique externe, le volume réel de chaque canal étant le résultat de la position des deux commandes de volume (face avant et télécommande).

Dans l'emballage de l'appareil, vous trouverez un sac avec des bouchons transparents à insérer sur les boutons du panneau avant. Leur fonction est de protéger les réglages d'atténuation d'entrée de manipulations indésirables après la mise en service de l'installation. Une fois insérés, vous devrez utiliser un tournevis à tête plate ou un outil similaire pour les retirer.

6.4. Commutateur *AUTO STBY ON/OFF*

Commutateur (39) qui active/désactive la fonction de mise en veille automatique (mode "standby" ou de basse consommation). Si cette fonction est activée, l'amplificateur entre en veille après environ 2 minutes sans signal détecté à ses entrées. Quand un signal d'entrée est de nouveau détecté, l'amplificateur revient automatiquement aux conditions normales de fonctionnement.

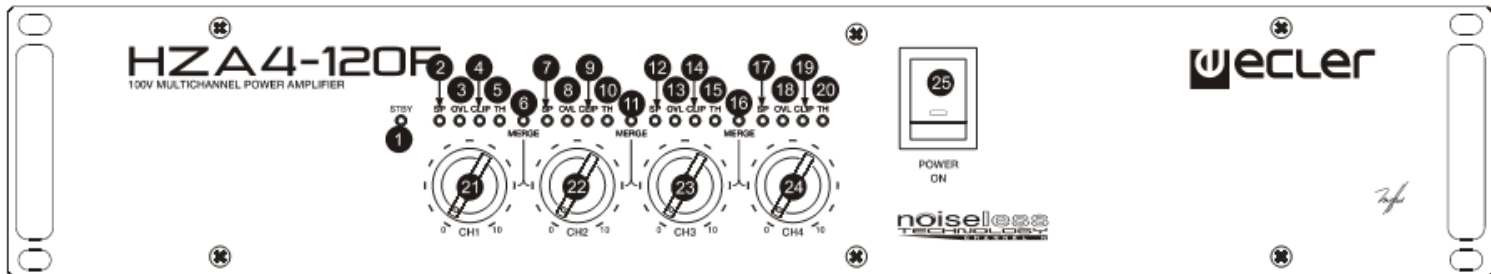
7. ENTRETIEN

Il est interdit d'utiliser des substances dissolvantes ou abrasives pour nettoyer la face avant, celles-ci détériorant la sérigraphie. Nettoyer uniquement avec un chiffon humide.

Attention! Jamais de l'eau ou tout autre liquide ne doit pénétrer par les orifices du panneau de commande.

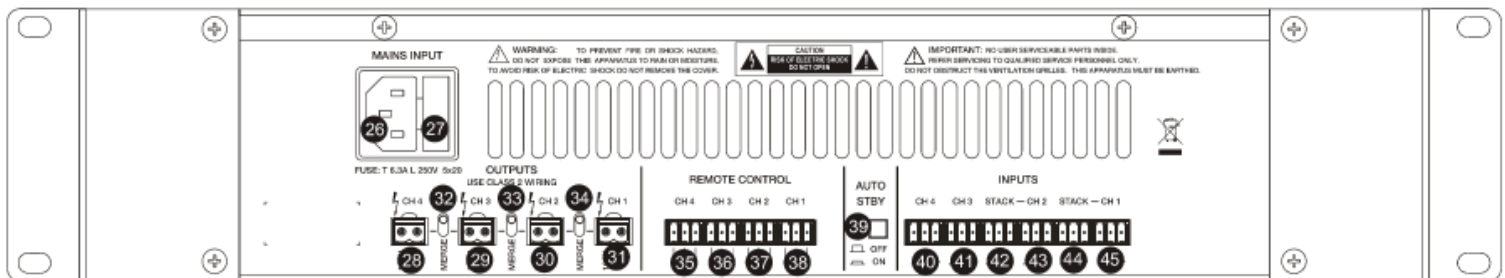
8. DESCRIPTION DES FACES

8.1. Face avant



- | | |
|---|---|
| 1 Témoin d'extinction automatique, STBY | 13 Voyant de surcharge, OVL CH 3 |
| 2 Indicateur de présence du signal, SP CH 1 | 14 Indicateur de clip canal 3, CLIP CH 3 |
| 3 Voyant de surcharge, OVL CH 1 | 15 Indicateur de protection thermique, TH CH 3 |
| 4 Indicateur de clip, CLIP CH 1 | 16 Indicateur de liaison, MERGE 3 & 4 |
| 5 Indicateur de protection thermique, TH CH 1 | 17 Indicateur de présence du signal, SP CH 4 |
| 6 Indicateur de liaison, MERGE 1 & 2 | 18 Voyant de surcharge, OVL CH 4 |
| 7 Indicateur de présence du signal, SP CH 2 | 19 Indicateur de clip, CLIP CH 4 |
| 8 Voyant de surcharge, OVL CH 2 | 20 Indicateur de protection thermique, TH CH 4 |
| 9 Indicateur de clip, CLIP CH 2 | 21 Volume, CH 1 |
| 10 Indicateur de protection thermique, TH CH 2 | 22 Volume, CH 2 |
| 11 Indicateur de liaison, MERGE 2 & 3 | 23 Volume, CH 3 |
| 12 Indicateur de présence du signal, SP CH 3 | 24 Volume, CH 4 |
| | 25 Interrupteur de courant allumé, POWER |

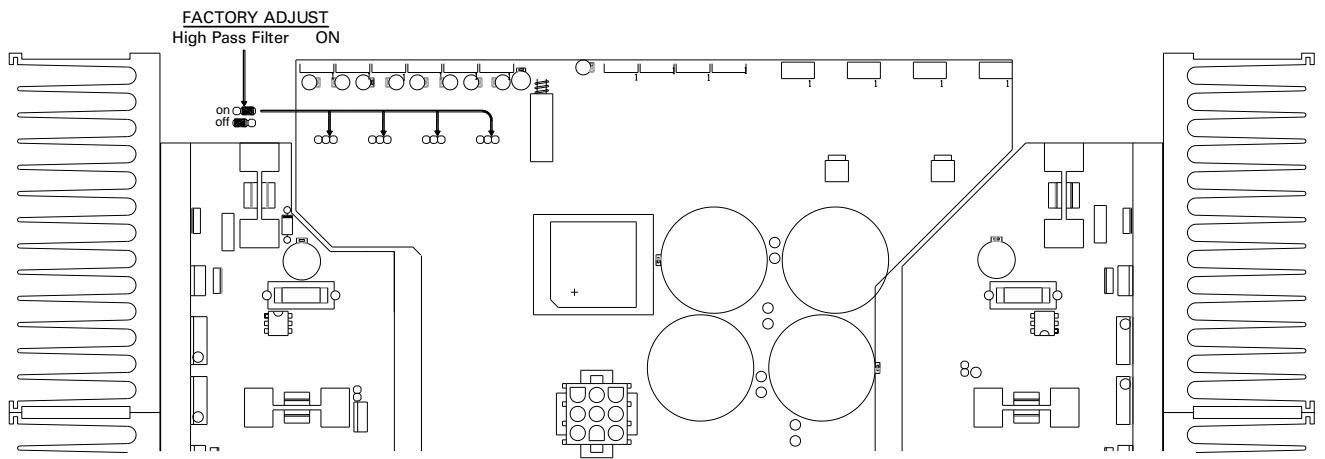
8.2. Face arrière



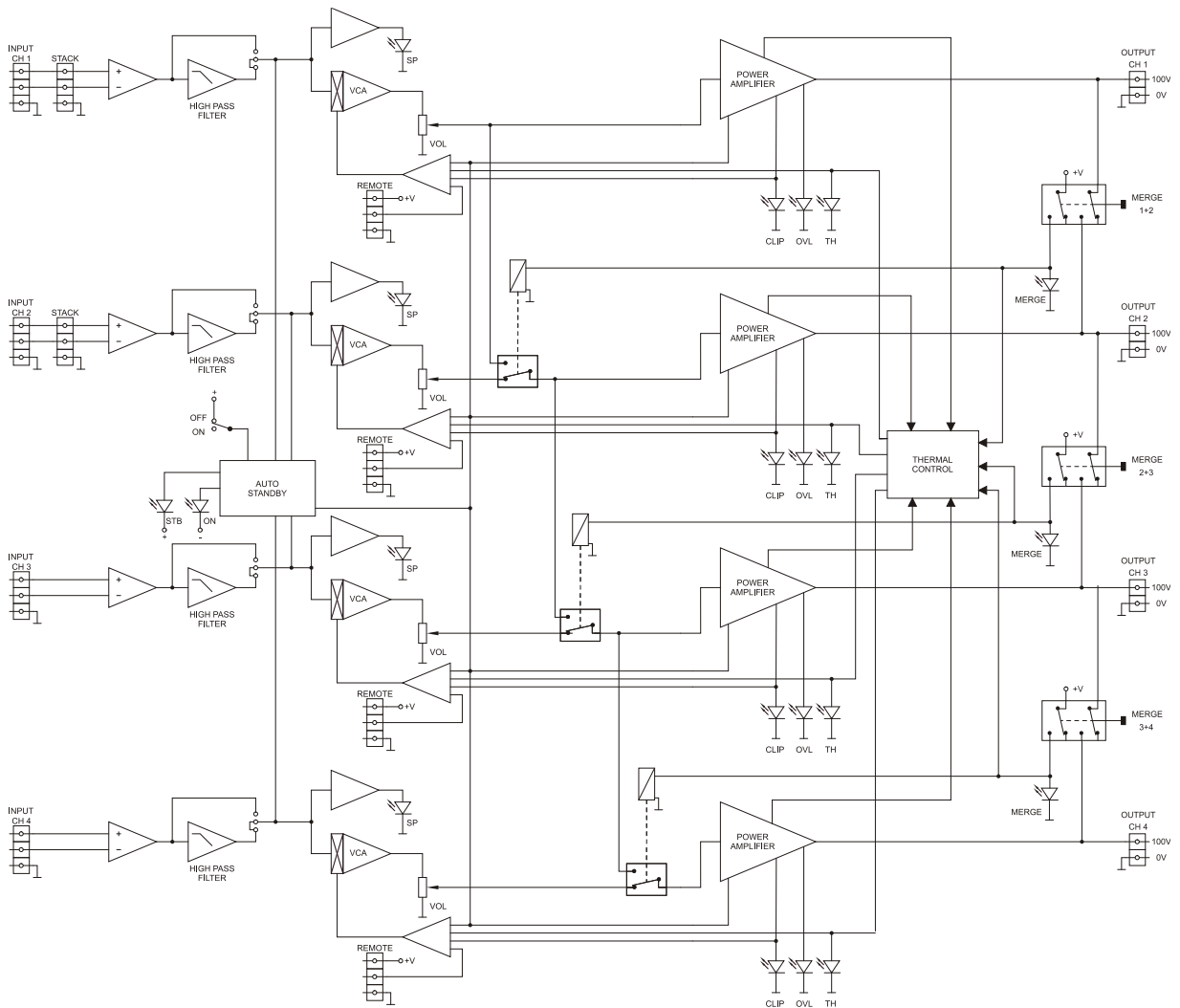
- | | |
|--|---|
| 26 Embase secteur | 37 Borniers vissables de télécommande, CH 2 |
| 27 Porte fusibles | 38 Borniers vissables de télécommande, CH 1 |
| 28 Bornier dévissable de sortie 4, CH 4 | 39 Sélecteur de mode de veille, AUTO STBY |
| 29 Bornier dévissable de sortie 3, CH 3 | 40 Bornier dévissable d'entrée 4, CH 4 |
| 30 Bornier dévissable de sortie 2, CH 2 | 41 Bornier dévissable d'entrée 3, CH 3 |
| 31 Bornier dévissable de sortie 1, CH 1 | 42 Bornier dévissable pour autres amplis, STACK CH 2 |
| 32 Commutateur de liaison, MERGE 3 & 4 | 43 Bornier dévissable d'entrée 2, CH 2 |
| 33 Commutateur de liaison, MERGE 2 & 3 | 44 Bornier dévissable pour autres amplis, STACK CH 1 |
| 34 Commutateur de liaison, MERGE 1 & 2 | 45 Bornier dévissable d'entrée 1, CH 1 |
| 35 Borniers vissables de télécommande, CH 4 | |
| 36 Borniers vissables de télécommande, CH 3 | |

9. SCHEMAS

9.1. Schéma de Configuration



9.2. Blocs de Diagrammes



10. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

HZA4-120F

Output power @ 1% THD	
1 Channel	114 WRMS @ 100V line
2 Merged Channels	195 WRMS @ 100V line
4 Merged Channels	290 WRMS @ 100V line
4 Merged Channels	356 WRMS @ 100V line
Output power @ 10% THD	
1 Channel	145 WRMS @ 100V line
2 Merged Channels	226 WRMS @ 100V line
4 Merged Channels	348 WRMS @ 100V line
4 Merged Channels	430 WRMS @ 100V line
Others	
Frequency response (-3dB)	30Hz - 55kHz
High pass filter 3rd order Butterworth	70Hz
THD+Noise @ 1kHz Full Power	<0.03% typ. 0.2% max.
Signal Noise Ratio @ 100V	>90dB
Channel Crosstalk @ 1kHz/100V	>90dB
Inputs	
Sensitivity nom / Impedance	0dBV/>20kW
Connectors	Terminal Block (Symmetrical)
Outputs	
Connectors	Terminal Block
Indicators	
Power	Green (ON), Red (Standby)
Signal Present /Clip/Overload/Thermal	-35dB / Yes / Yes /Yes
Remote control	
DC	0-10V/0.1A max
No attenuation	0V
Full attenuation	+10V
Connectors	Terminal block
Auto power	
Threshold	>-30dB aprox
Time	100 sec. aprox
Mains voltage	115V/230V. Voltage changed internally (NOT BY SWITCH)
Power consumption	
pink noise, 1/8 power @ 136Ω	340VA
pink noise, 1/3 power @ 136Ω	470VA
Standby	<3W
Dimensions	
Dimensions WxHxD:	482.6 x 88 x 392mm (Handle excluded)
Weight	13.60kg



Toutes les caractéristiques du produit sont susceptibles de varier en raison des tolérances de fabrication. **NEEC AUDIO BARCELONA S.L.** se réserve le droit d'apporter à la conception ou à la fabrication des modifications ou améliorations qui peuvent affecter les caractéristiques de ce produit.

Pour des questions techniques, contactez votre fournisseur, distributeur ou remplissez le formulaire de contact sur notre site Internet, dans Support / [Technical requests](#).

Motors, 166-168 08038 Barcelone - Espagne - (+34) 932238403 | information@ecler.com www.ecler.com