

Amplificateur D12

Manuel machine (4.9 FR)

Symboles présents sur l'appareil



Se référer aux instructions du manuel d'utilisation.



**AVERTISSEMENT !
Tension électrique dangereuse !**

Informations générales

Amplificateur D12
Manuel machine

Version 4.9 FR, 02/2014, D2012.FR .04

Copyright © 2014 by d&b audiotechnik GmbH; Tous droits réservés.

Conserver ce manuel dans un endroit sûr afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.

A la revente du produit, ce manuel doit être remis à son nouvel acquéreur.

A l'attention des distributeurs de produits d&b, il est important d'attirer l'attention des clients sur ces consignes de sécurité. Ce manuel doit être fourni avec l'équipement. Si besoin, des manuels supplémentaires peuvent être commandés auprès de d&b.

d&b audiotechnik GmbH
Eugen-Adolff-Strasse 134, 71522 Backnang, Allemagne
Téléphone +49-7191-9669-0, Fax +49-7191-95 00 00
E-mail : docadmin@dbaudio.com, Internet : www.dbaudio.com

Table des matières

Indications de sécurité.....	5
1.1. Informations concernant l'utilisation de l'amplificateur D12.....	5
2. Introduction.....	6
2.1. Éléments fournis.....	6
3. Amplificateur D12.....	7
3.1. Systèmes centrés sur le D12.....	7
3.2. Schéma du dispositif.....	7
3.3. Traitement du signal numérique.....	8
3.4. Amplificateurs de puissance D12.....	9
3.5. SenseDrive.....	9
3.6. Alimentation électrique.....	10
3.6.1. Limiteur de courant d'appel	11
3.7. Ventilateur.....	11
3.8. Commande à distance.....	11
4. Commandes et voyants.....	12
4.1. Commandes.....	12
4.1.1. Interrupteur d'alimentation [1].....	12
4.1.2. Interrupteur MUTE (A/B) (DEL vert) [2].....	12
4.1.3. LEVEL/PUSH MENU (encodeur rotatif numérique) [3].....	13
4.2. Voyants.....	14
4.2.1. Affichage LCD [4].....	14
4.2.2. DEL ISP (A/B) - Input Signal Present (vert) [5].....	14
4.2.3. DEL GR LED (A/B) - Gain Reduction (jaune) [6].....	14
4.2.4. DEL OVL (A/B) - Overload (rouge) [7].....	15
5. Connexions.....	16
5.1. Connexions secteur et réseau.....	16
5.1.1. Connexions secteur [8].....	16
5.1.2. Protection des fusibles [9 (a/b)].....	16
5.1.3. Interface REMOTE [10].....	17
5.1.4. Interface SERVICE [11].....	17
5.2. Panneau de connecteurs (panneau I/O).....	18
5.2.1. INPUT A/B [12] et LINK A/B [13].....	18
5.2.2. INPUT NUMERIQUE AES/EBU [14a] et LINK [14b].....	18
5.2.3. Connecteurs de sortie de l'enceinte - OUT A/B [15 (a/b/c)].....	18
5.2.4. Modes I/O du D12.....	18
5.2.4.1. Mode Dual channel.....	19
5.2.4.2. Mode Mix TOP/SUB.....	19
5.2.4.3. Mode 2 voies actives – une seule entrée.....	19
5.2.5. Câblage d'enceinte.....	20
5.2.5.1. Affectation de pins d'enceinte et équivalents.....	20
6. Installation et fonctionnement.....	21
6.1. Installation.....	21
6.2. Fonctionnement.....	21
6.2.1. Absorption et perte de puissance.....	21
6.2.2. Conditions de fonctionnement.....	22
6.2.3. Alimentation électrique.....	24
7. Spécifications techniques.....	25

7.1. Plan géométral.....	27
8. Déclarations du fabricant.....	28
8.1. Déclaration de conformité UE (symbole CE).....	28
8.2. Déclaration de conformité WEEE (Traitement et recyclage).....	28

Indications de sécurité



AVERTISSEMENT !

1.1. Informations concernant l'utilisation de l'amplificateur D12

Les informations suivantes sont destinées à éviter les incendies et risques d'électrocution.

Le D12 est doté d'une protection de classe 1. S'assurer que la prise de terre (masse) soit branchée quand l'unité est en marche. L'absence de prise de terre peut générer une hausse dangereuse des tensions électriques au sein du boîtier de l'appareil et de ses commandes.

Ne jamais raccorder un pin de sortie d'amplificateur, à un autre pin de connecteur de sortie ou d'entrée, ou à une prise de terre. Cela risque d'endommager l'appareil et d'exposer l'utilisateur à une électrocution.

Disposer les câbles raccordés à l'unité, de telle sorte qu'ils ne puissent être ni écrasés par des véhicules ou autres équipements, ni piétinés.

Protéger l'appareil de la poussière, de l'humidité, de l'eau et de tout autre liquide. Ne poser aucun contenant de liquide (ex : boissons) sur l'unité.

S'assurer que le connecteur secteur soit accessible à tout moment, afin de pouvoir déconnecter l'appareil en cas de dysfonctionnement ou de danger.

Ne jamais faire fonctionner l'appareil quand son boîtier est ouvert. Toujours veiller à débrancher l'appareil lors du changement d'un fusible défectueux. N'utiliser que les fusibles recensés dans la liste des spécifications techniques.

N'effectuer aucune autre opération que celles prévues dans ce manuel et toujours débrancher l'appareil du secteur. Même une fois l'appareil débranché, une charge électrique demeure dans plusieurs composants électroniques pendant 15 minutes.

Toute autre opération doit être confiée à une équipe de maintenance qualifiée, particulièrement dans les cas suivants :

- câble d'alimentation sur secteur, fiche ou socle endommagé
- présence d'objets ou de liquides dans l'habitacle de l'appareil.
- fonctionnement anormal de l'appareil.
- Chute de l'appareil ou détérioration de son boîtier

IMPORTANT !

L'appareil est conforme aux exigences de compatibilité électromagnétiques du EN 55103 (norme de famille de produits pour les appareils à usage professionnel audio, vidéo, audiovisuels et de commande de lumière pour spectacles) pour les environnements E1 (usage domestique), E2 (entreprise et commerce), E3 (utilisation en extérieur en zone urbaine) et E4 (utilisation en extérieur en zone rurale).

Des interférences acoustiques et des dysfonctionnements sont susceptibles d'intervenir si l'unité fonctionne à proximité immédiate de transmetteurs à hautes fréquences (microphones sans fil, téléphones mobiles, etc...). Les dégâts sont rares mais ne peuvent être exclus. Pour répondre aux exigences EMC, n'utiliser que des câbles blindés aux fiches correctement connectées, et ce pour tous les terminaux de signal d'entrée.

2. Introduction

Ce manuel décrit les composantes et fonctions de l'amplificateur d&b D12.

Des informations supplémentaires concernant le micrologiciel du D12 et ses commandes à distance sont disponibles dans le manuel logiciel du D12, également fourni avec l'amplificateur.

Plusieurs publications, offrant des informations complémentaires sur nos produits, sont disponibles dans la section documentation de notre site Internet à l'adresse suivante : www.dbaudio.com. Il est possible de les télécharger directement sur le site ou d'en obtenir une version papier grâce à un formulaire de commande en ligne.

Si le document désiré n'est pas spécifié dans le formulaire, il suffit d'en entrer le titre dans le champ suivant, à la suite des informations concernant le nom et l'adresse postale du destinataire.

2.1. Éléments fournis

Vérifications initiales

En premier lieu, effectuer les vérifications suivantes :

- S'assurer que l'appareil ait été livré dans son intégralité (se référer au tableau ci-dessous, Tab.1)
- Inspecter l'emballage de l'appareil, le D12 et son cordon d'alimentation, pour s'assurer qu'ils n'aient pas été endommagés au cours de la livraison.

Si l'une des pièces de la liste ci-dessous est endommagée ou manquante, contacter le point de vente responsable de la livraison.

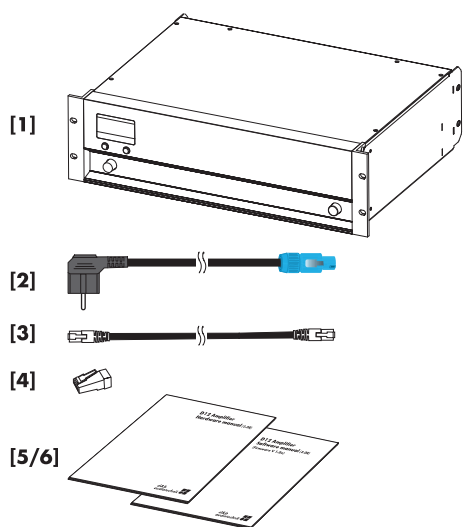


Fig. 1 : Amplificateur D12, éléments fournis

Qtée.	d&b Code	Description
1	Z2600	Amplificateur D12 [1], avec option de sortie variable (connecteurs de sortie EP5, NL4 ou NL8)
1	Z2610	Cordon d'alimentation [2] D12 CEE (spécifique au pays)
1	K6007.050	RJ45 Patch cable [3] 0.50 m (1.6 ft) CAT 6/AWG 24-STP (shielded twisted pair) à utiliser pour assurer le chaînage des amplificateurs d'un même rack
1	Z6116	Termineur RJ 45 M [4]
1	D2012.FR	Amplificateur D12, Manuel machine [5]
1	D2013.FR	Amplificateur D12, Manuel logiciel [6]

Tab. 1 : amplificateur D12, détail de la livraison

3. Amplificateur D12



Fig. 2 : Amplificateur D12

3.1. Systèmes centrés sur le D12

Le D12 est un amplificateur à 2 canaux, équipé de circuits de traitement numérique du signal (Digital Signal Processors - DSP) qui assurent des paramétrages spécifiques aux enceintes. Il a été conçu pour pouvoir alimenter tous les baffles d&b actuels et peut également fonctionner en mode linéaire.

Le D12 est doté d'entrées de signal numérique et analogique et de sorties d'enceintes. Il est à même d'être contrôlé et surveillé à distance.

L'alimentation à découpage fonctionne avec une variété de tensions électriques de secteur et offre un haut rendement pour un poids moindre.

La commande de niveau, sur le panneau de façade, présente un encodeur numérique rotatif et un écran d'affichage LCD, qui permettent de sélectionner tous les modes de fonctionnement. Le D12 comprend un traitement du signal complet, tous les circuits de protection nécessaires, une interface REMOTE¹ et SERVICE², un large panel de connecteurs et de voyants d'état.

Le D12 occupe trois unités de racks de 19" x 353 mm (13.9") en acier inoxydable avec un panneau de façade en aluminium extrudé.

3.2. Schéma du dispositif

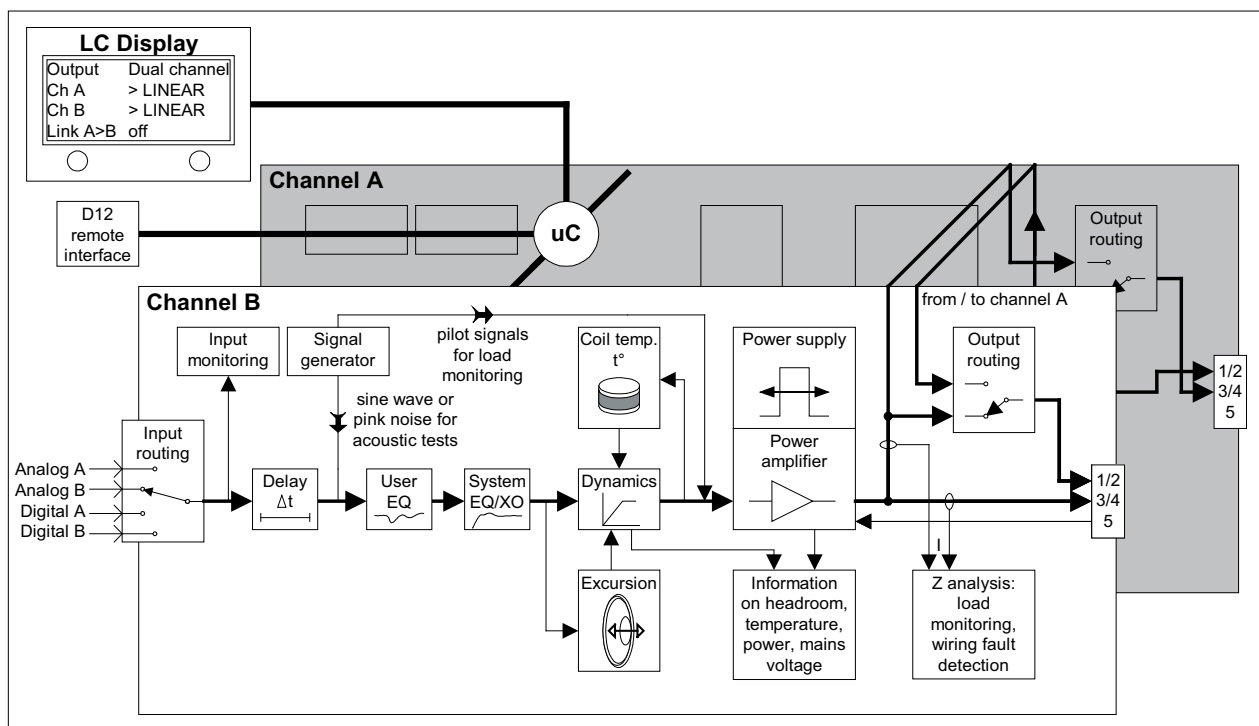


Fig. 3 : schéma du dispositif de l'amplificateur D12

- 1 De commande à distance
- 2 De maintenance

3.3. Traitement du signal numérique

Le traitement du signal numérique donne lieu à des réglages spécifiques de l'enceinte, sélectionnés à l'aide des commandes du panneau de façade. Ces mises au point incluent toutes les fonctions de protection et d'égalisation propres à l'enceinte.

Chaque canal intègre un égalisateur paramétrique à 4 bandes pour offrir un filtrage optionnel Boost/Cut ou Notch. Il peut également se voir appliqué, indépendamment de l'autre, un retard du signal pouvant atteindre 340 ms (= 100 m/328.1 ft).

Un générateur de signal, proposant du bruit rose ou un programme sinusoïdal, peut être sélectionné à partir des commandes du panneau de façade.

Chaque unité peut se voir attribué un Device Name (Nom d'appareil) unique, pour simplifier l'identification. Une fonction LOCK¹, avec mot de passe, permet également de faire blocage à toute modification de paramètre non autorisée.

IMPORTANT !

Les configurations du système sont spécifiques aux caractéristiques de chaque enceinte. Elles ont une incidence sur la réponse en fréquence et le niveau de sortie maximal. Ainsi, pour garantir une performance optimale et éviter d'endommager les composants du système, chaque type de baffle doit être utilisé en conjonction avec un D12 convenablement configuré.

Les circuits de traitement du signal numérique du D12 génèrent un retard de 0.3 msec dans le chemin du signal. En présence de deux enceintes identiques pilotées par des contrôleurs différents, les retards respectifs des unités utilisées doivent être pris en compte (D12 = 0.3 msec., E-PAC = 1.0 msec. et A1/P1200A aucun retard). Dès lors, un baffle amplifié par un D12 doit être effectivement positionné 24 cm (0.79 ft) devant une enceinte alimentée par un E-PAC et 10 cm (0.33 ft) derrière un baffle raccordé à un A1/P1200A.

L'alignement de deux de ces enceintes générera une augmentation du filtrage en peigne et des modèles de couverture imprévisibles. Si la distance qui les sépare excède 1 m (3 ft), cet effet devient négligeable.

Il est à noter que tous les équipements de traitement du signal numérique, présents sur le chemin du signal, retardent ce dernier. Par exemple, des égalisateurs numériques externes présentent un retard habituel de traitement du signal de 3 ms.

¹ Verrouillage

3.4. Amplificateurs de puissance D12

Les deux amplificateurs de puissance intégrés au D12 peuvent fournir un signal sinusoïdal continu de 2 x 750 W avec une charge de 8 ohms, atteignant 2 x 1200 W avec une charge de 4 ohms. Ces caractéristiques de puissance maximale, mesurés en présence de signal sinusoïdal, ne sont valables que quelques minutes, le temps que l'appareil démarre sa protection thermique.

IMPORTANT !

Le D12 est spécifiquement conçu pour produire de hautes puissances dans des charges de basse impédance, habituellement situées entre 4 et 16 ohms. Vérifier au sein du manuel d'enceinte approprié, le nombre maximum recommandé de baffles amplifiables par canal. Ce nombre est susceptible de varier en fonction du type d'enceinte concerné, à cause des différences entre la réponse d'impédance et la fréquence.

Connecter plus d'enceintes n'aura pas pour effet d'endommager l'amplificateur. Cela limitera la qualité et la marge dynamique du son reproduit, tandis que la charge plongera en dessous de 4 ohms. Pousser de basses charges d'impédance à de hauts niveaux peut également déclencher les circuits de protection de l'amplificateur, pour surchauffe ou surcharge électrique de sortie.

Un D12 se destine normalement à des programmes vocaux et musicaux – des signaux complexes où la puissance moyenne requise se situe en deçà du pic de puissance. Le D12 est à même de fonctionner indéfiniment avec un facteur de crête supérieur à 2.4, à condition que l'installation de l'appareil lui permette d'évacuer convenablement la chaleur produite.

Observation : Voir également la section 6.2.1 Absorption et perte de puissance, page 21, et la section 6.2.2 Conditions de fonctionnement, page 22.

3.5. SenseDrive

La précision du signal reproduit par un baffle, son niveau et sa réponse transitoire, sont influencés par le facteur d'amortissement dynamique – le ratio entre la charge et l'impédance de la source.

Tant que l'impédance de la source de l'amplificateur reste constante, celle des câbles et des connecteurs dépend considérablement de la longueur et du type de câble utilisé. De longs câbles génèrent de plus grandes pertes de signal en fonction de l'impédance de l'enceinte. Celle-ci diffère amplement avec la fréquence, surtout à basse fréquence. En présence de longs câbles, cette variation d'impédance affectera de façon significative la réponse du système.

Dans les systèmes d&b applicables (uniquement avec connecteurs EP5 et NL8), le SenseDrive compense les propriétés électriques du câble de l'enceinte. Un câble sous l'effet du SenseDrive renvoie le signal du haut-parleur LF à l'amplificateur, où celui-ci est comparé et corrigé pour compenser les pertes liées au câble. La reproduction du signal est optimisée, quand le signal correct reçu par le baffle ne tient pas compte des pertes du câble.

Observation : Une description détaillée de la fonction SenseDrive du D12 est disponible dans la documentation technique TI 340 (d&b code D5340.E).

Avec les Sub-Bass de la Serie C (ex : connecteurs NL4), ne pas recourir au SenseDrive ne modifie pas la performance actuelle du système.

3.6. Alimentation électrique

Le D12 emploie une alimentation à découpage à sélection de tension automatique, adaptée aux tensions électriques du secteur 115/230 V, 50 – 60 Hz (100/200 V en option) et permettant de se protéger contre la surtension.

En présence de tensions électriques hors de cette plage, un circuit d'auto-réinitialisation protège rapidement l'unité. Il isole l'alimentation de l'amplificateur interne et ne laisse qu'un circuit de surveillance contrôler l'alimentation du secteur.

L'écran d'affichage indique alors l'anomalie survenue, ainsi que la tension électrique en cause.

Le circuit de surveillance est également capable de s'auto-réinitialiser.

Les plages de tension électriques associées et/ou de fonctionnement garanti (nominal) sont recensées dans le tableau ci-dessous.

Plages de tension	Etat
0 – 98 V	Sous-tension
98 – 134 V	Fonctionnement à 110/115/120 V
134 – 195 V	Sous-tension
195 – 265 V	Fonctionnement à 220/230/240 V
265 – 400 V	Surtension

Tab. 2 : plages de tension 115/230 V

Pour éviter au D12 de s'allumer et de s'éteindre de façon instable, à cause de tensions sur secteur fluctuantes, les seuils de mise sous tension sont retardés et outrepassent d'environ 4% la limite de la plage de tension (hystérésis).

Plages de tension	Etat
0 – 85 V	Sous-tension
85 – 117 V	Fonctionnement à 100 V
117 – 170 V	Sous-tension
170 – 234 V	Fonctionnement à 200 V
234 – 400 V	Surtension

Tab. 3 : plages de tension 100/200 V

3.6.1. Limiteur de courant d'appel

Un limiteur de courant d'appel assure un "démarrage en douceur" et permet de faire fonctionner plusieurs unités en même temps, sans risquer de surcharge de l'alimentation sur secteur. La tension électrique maximale obtenue au cours de la phase d'allumage dépend de la tension du secteur. Néanmoins, les valeurs nominales sont : 5 A à 230 V et 10 A à 115 V et 100 V.

3.7. Ventilateur

Un ventilateur, réactif au niveau et à la température, est intégré pour refroidir les composants internes et agir efficacement lors de programmes de haut niveau sonore. La vitesse du ventilateur est réduite lors de passages à niveau plus faible, pour éviter tout bruit interférent en arrière plan.

En cas de surchauffe du D12, le message "Temp. Warning" (Température excessive) s'affiche et le ventilateur se met à tourner à plein régime durablement.

Pour plus d'informations, se référer à la section 6.1 Installation, page 21.

3.8. Commande à distance

Les supports REMOTE¹ peuvent être utilisés avec l'interface dbCAN (CAN-Bus) ou le d&b Remote Interface Bridge (RIB)², pour intégrer le D12 dans un système de contrôle et de surveillance.

Observation : Une description détaillée de la commande via CAN-Bus est disponible dans la documentation technique TI 312 (d&b code D5312.E.).

¹ Commande à distance

² Raccord d'interfaces à distance

4. Commandes et voyants

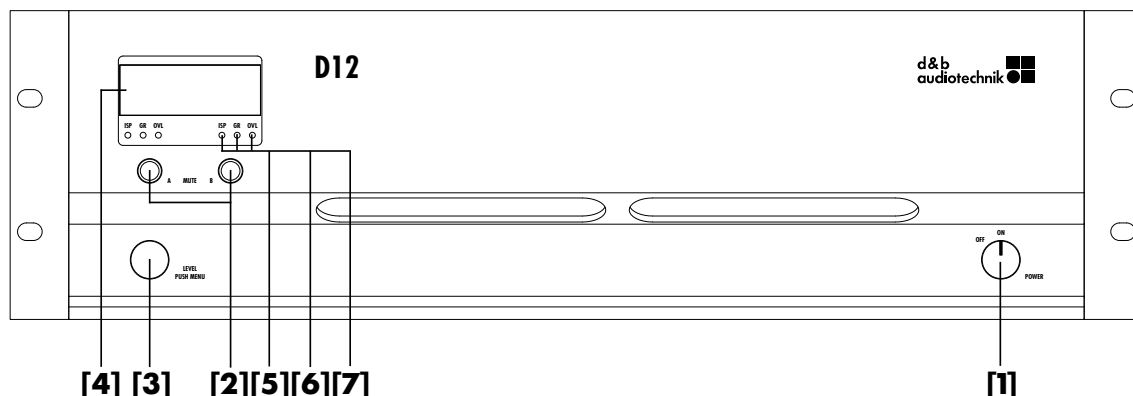


Fig. 4 : commandes et voyants du D12

4.1. Commandes

4.1.1. Interrupteur d'alimentation [1]

L'interrupteur d'alimentation rotatif se situe en bas à droite du panneau de façade.

- **OFF** : le D12 est isolé du courant sur secteur, à l'exception du circuit qui le protège d'une éventuelle surtension. La consommation d'énergie est très basse (typiquement 2 W).
- **ON** : le D12 est allumé. Le réseau de commande à distance et les interrupteurs MUTE A ou B peuvent être utilisés pour le faire basculer en mode Standby, lequel sera indiqué sur l'écran d'affichage.

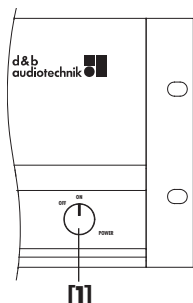


Fig. 5 : interrupteur d'alimentation du D12

Observation : L'interrupteur d'alimentation sur secteur est de type "coupure avant reprise". Ainsi, le D12 s'éteindra dès que l'interrupteur quittera la position "ON".

4.1.2. Interrupteur MUTE (A/B) (DEL vert) [2]

Quand le commutateur d'alimentation est en position "on", les interrupteurs MUTE A ou B peuvent être utilisés pour muter le canal d'amplificateur correspondant, ou pour faire passer le D12 en mode Standby. L'interrupteur est équipé d'un voyant DEL¹ vert qui indique trois états différents : - ON (démuté)/MUTE et STANDBY.

- **DEL allumée : ON (démuté)** : le D12 est opérationnel. Une brève pression du bouton MUTE (A ou B) permet de muter le canal correspondant A ou B. Une pression plus longue (approx. 1 s) du bouton MUTE A ou B fait basculer le D12 en mode Standby.
- **Clignotements longs et réguliers** (cycle de fonctionnement = 1:1): ⇒ **MUTE** : le canal correspondant du D12 est en mode MUTE. L'amplificateur de puissance reste certes allumé, mais il ne reçoit aucun signal de la commande. Une enceinte connectée sera alors mutée. Une nouvelle pression rapide du même bouton le démute.

Observation : Le D12 garde en mémoire le réglage du bouton MUTE A/B en cas de coupure du courant ou de déconnexion. A la reconnexion ou au rallumage, l'unité retrouvera toujours son état antérieur.

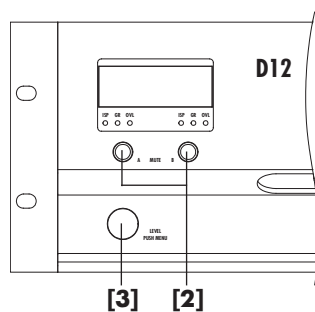


Fig. 6 : commandes D12

1 Diode ElectroLuminescente

- **Clignotements courts et réguliers** (cycle de fonctionnement = 1:8) : ⇒ **STANDBY** : en mode STANDBY, les sorties de l'enceinte sont électroniquement isolées et le D12, inactif, consomme le minimum d'électricité. Seules les fonctions les plus essentielles demeurent. L'affichage et le réseau restent actifs mais l'éclairage de l'affichage s'éteindra après 10 s..
Une pression du bouton MUTE A ou B rallume le D12, désormais prêt à l'utilisation. Une commande à distance permet également de quitter le mode standby et de rallumer le D12.

Observation : Quand le D12 est en mode STANDBY (ou que le courant est éteint), le mouvement des cônes des haut-parleurs connectés n'est plus bloqué par la sortie de l'amplificateur de puissance. La disparition de l'amortissement les expose à une excitation par d'autres enceintes des environs. Des résonances audibles peuvent se manifester, ainsi que l'absorption d'énergie sonore à basse fréquence, car les baffles non amortis font l'effet de "piège à basses". Dès lors, pour muter de façon permanente les seuls Sub-Bass, quand d'autres enceintes sont en marche, préférer la fonction MUTE au mode STANDBY. Ce dernier peut cependant s'avérer avantageux avec des systèmes médium/haut car il fera disparaître tout bruit résiduel du système.

4.1.3. LEVEL/PUSH MENU (encodeur rotatif numérique) [3]

Le fonctionnement, la configuration et l'état du D12 sont tous accessibles via l'encodeur rotatif numérique en face avant : LEVEL/PUSH MENU. Dans le menu principal, l'encodeur agit telle une commande de niveau. Enfoncer ou tourner l'encodeur permet d'atteindre différents niveaux du menu ou d'entrer des configurations ou des valeurs.

- **Pression courte** : alterne entre les contrôles de niveau du canal A ou B.
- **Pression longue** (approx. 1 s) : donne accès au menu.

Observation : Une description détaillée du menu du D12 et de son accès figure dans le manuel logiciel du D12, également fourni avec l'amplificateur.

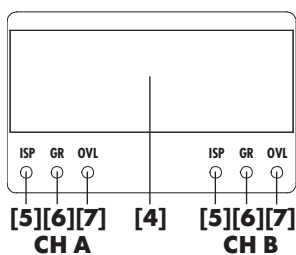


Fig. 7 : détail des voyants du D12

IMPORTANT !

4.2. Voyants

4.2.1. Affichage LCD [4]

L'affichage LCD sert d'interface utilisateur pour tous les réglages de configurations. Il indique aussi les informations relatives au statut.

L'affichage est éclairé et peut être réglé sur "on/off/timeout 10 s¹."

Une description détaillée du menu et de son accès figure dans le manuel logiciel du D12, également fourni avec l'amplificateur.

4.2.2. DEL ISP (A/B) - Input Signal Present² (vert) [5]

- Entrée analogique

La DEL s'allume quand le signal d'entrée du D12 excède -30 dBu : le voyant ISP est insensible au réglage de la commande de niveau et à la fonction MUTE mais il ne fonctionnera pas en mode STANDBY.

- Entrée numérique (AES/EBU)

La DEL s'allume quand l'entrée numérique du D12 est verrouillée sur 48 ou 96 kHz et que le signal excède -57 dBFS (FS = Full Scale³) : le voyant ISP est insensible au réglage de la commande de niveau et à la fonction MUTE mais il ne fonctionnera pas en mode STANDBY.

Remarques concernant l'entrée numérique AES/EBU ⇒ fréquences d'échantillonnage

L'entrée numérique AES/EBU du D12 supporte les deux fréquences d'échantillonnage 48/96 kHz.

D'autres fréquences d'échantillonnage standards (ex : 32/44.1 ou 88.2 kHz) pourront être détectées mais ne seront pas supportées.

Les fréquences d'échantillonnage non standard ne seront pas reconnues.

4.2.3. DEL GR LED (A/B) - Gain Reduction⁴ (jaune) [6]

- **s'allume en fonction du signal d'entrée :** le circuit limiteur du D12 réduit alors le gain de plus de 3 dB.

Cette situation, sans être critique, indique que le système a atteint ses limites.

1 Allumé/éteint/temporisation de 10 s

2 Signal d'entrée en présence

3 Pleine échelle

4 Réduction du gain

4.2.4. DEL OVL (A/B) - Overload¹ (rouge) [7]

- **s'allume en fonction du signal d'entrée ⇒ surcharge :**
soit le niveau du signal est trop élevé, la réduction du gain excède 12 dB, soit le D12 tente de générer un courant de sortie trop élevé. En cas de doute, réduire le gain d'entrée avec la commande de niveau du D12. Si le message d'erreur disparaît, c'est que le courant de sortie était trop haut (impédance de charge trop basse à cause d'un nombre trop important d'enceintes connectées aux sorties du D12, ou en raison d'un câble ou d'un connecteur défectueux). Si aucun changement n'intervient, c'est que le signal d'entrée du D12 est trop élevé (plus de +25 dBu).
Une surcharge peut également être due à une accumulation d'entrées de source (A+B); ou à des réglages de gain élevés dans les seules bandes EQ, tandis que le signal d'entrée reste inférieur à +25 dBu.
- **Clignotements (fréquence 1:1) ⇒ Erreur :** un message d'erreur s'affichera, variant avec le nom de l'appareil.

¹ Surcharge

5. Connexions

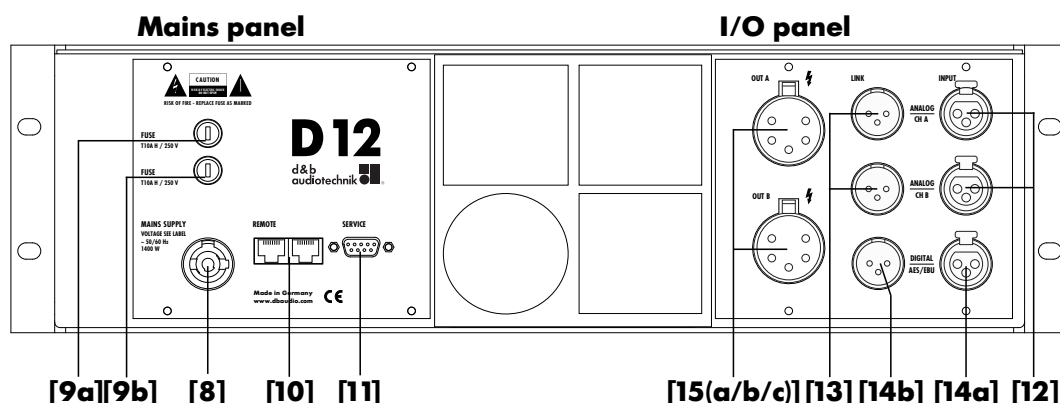


Fig. 8 : connexions D12

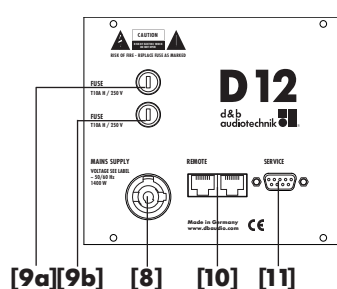


Fig. 9 : panneau des connecteurs secteur et réseau du D12

5.1. Connexions secteur et réseau

Un raccord secteur PowerCon [8] est logé dans la face arrière de l'unité. Un câble secteur approprié est également fourni.

Le D12 compte également deux connecteurs RJ45 [10] dédiés aux fonctions REMOTE¹.

Un connecteur D-SUB-9 [11] destiné aux fonctions SERVICE² permet de charger dans l'unité des logiciels relatifs au fonctionnement de l'amplificateur ainsi que des mises à jour de configuration d'enceinte.

5.1.1. Connexions secteur [8]

Ne connecter le D12 au secteur qu'en présence d'un conducteur de terre (prise de masse).

Veiller absolument à ce que la prise de terre soit correctement raccordée.

Avant de brancher l'appareil sur le secteur, vérifier que la tension électrique et la fréquence correspondent aux spécifications figurant sur l'autocollant de configuration, à l'arrière du D12.

5.1.2. Protection des fusibles [9 (a/b)]

En cas de fusible défectueux, déconnecter le D12 du secteur avant de le remplacer.

Veiller à respecter le bon type de fusible - 5 x 20 mm/haute capacité de coupure - et la valeur du courant nominal. Cette dernière figure sur le panneau arrière de connecteurs, à côté des fusibles correspondants.

Les fusibles se situent au-dessus du raccord secteur PowerCon. Ils protègent l'appareil d'un quelconque défaut mais ne peuvent servir de protection contre une surcharge.

Avec du 200/230 V, seul le fusible supérieur est sollicité [9a]. En présence de 100/115 V, les deux fusibles fonctionnent [9a and b].



AVERTISSEMENT !

IMPORTANT !



AVERTISSEMENT !

¹ De commande à distance

² D'assistance

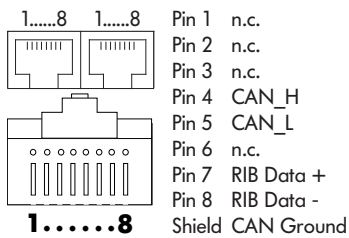


Fig. 10 : affectation des pins destinés au réseau de commande à distance(RJ 45)

5.1.3. Interface REMOTE¹ [10]

Le D12 propose une interface de commande à distance, de série, munie de deux câbles (2 x RJ 45) porteurs de signaux CAN-Bus.

Les pins des deux connecteurs sont câblés en parallèle, leur permettant d'être utilisés comme sortie ou entrée. Quand le réseau de commande à distance suit une topologie en bus ou en anneau, un premier connecteur est utilisé pour le signal entrant, tandis que le second permet de raccorder directement un autre appareil (en chaîne), ou de clôturer le dernier appareil en fin d'un segment de Can-Bus.

Les connexions de l'interface pour le RIB (pins 7/8) sont à couplage optique. Celles pour le CAN-Bus (pin 4/5) sont câblées à la terre (prise de masse de protection).

Pin	Signal	Remarque
1	-	
2	-	
3	-	
4	CAN_H	"CAN high bus" signal (actif haut)
5	CAN_L	"CAN low bus" signal (actif bas)
6	-	
7	RIB Data +	
8	RIB Data -	
Blindage	MASSE	Masse du CAN (CAN Ground)

Tab. 4 : affectation des pins RJ45 sur les appareils d&b

Le "CAN Ground"² est transmis via le blindage du câble. Le réseau CAN-Bus nécessite des câbles et des connecteurs RJ 45 blindés. Le blindage du câble doit, par ailleurs, être connecté aux deux côtés du RJ 45.

IMPORTANT !

Observation :

Une description détaillée de la commande via le réseau à distance d&b (CAN-Bus) est disponible dans la documentation technique TI 312 (d&b code D5312.E.).

5.1.4. Interface SERVICE [11]

L'interface SERVICE D-SUB-9 (câble RS 232 femelle) permet de charger dans l'unité, des logiciels destinés à son fonctionnement et des mises à jour de configuration d'enceinte.

Raccorder l'ordinateur au connecteur SERVICE nécessite un câble standard RS-232 (câble de série D-SUB-9 femelle/mâle - 1:1 et câble d'extension de série).

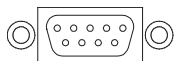


Fig. 11 : connecteur SERVICE (D-SUB-9)

IMPORTANT !

Pin	Signal	Remarque
2	RxD	
3	TxD	
4	DTR	
5	GND	Terre du signal
7	RTS	

Tab. 5 : affectation des pins D-SUB-9 sur les appareils d&b

¹ A distance
² Masse du Can

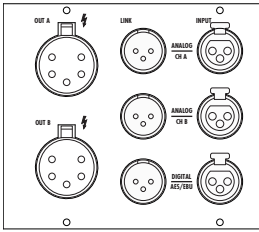


Fig. 12 : panneau I/O du D12

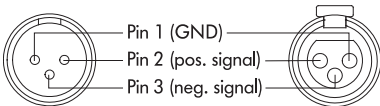


Fig. 13 : affectation des pins INPUT/LINK ANALOGIQUES du D12

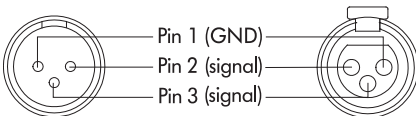


Fig. 14 : affectation des pins INPUT/LINK NUMERIQUES du D12

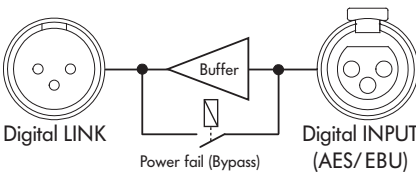


Fig. 15 : INPUT et LINK NUMERIQUES du D12

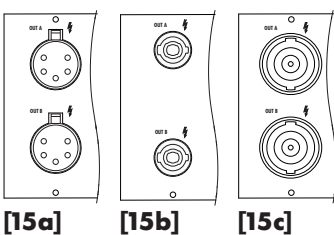


Fig. 16 : connecteurs de sortie EP5 [15a], NL4 [15b] ou NL8 [15c] du D12

5.2. Panneau de connecteurs (panneau I/O¹)

Toutes les connexions d'entrée et de sortie de signal sont situées sur le panneau arrière I/O.

Sont incluses les entrées de signal (AES/EBU) analogiques et numériques et les sorties de liaison pour chaque canal. Les sorties d'enceintes sont au choix de type EP5, NL4 ou NL8, selon le type ou la version d'entrée du baffle.

5.2.1. INPUT² A/B [12] et LINK³ A/B [13]

Les canaux A et B disposent d'un connecteur d'entrée à 3 pins femelle XLR dont les entrées sont équilibrées électriquement.

Un connecteur d'entrée de liaison à 3 pins mâle XLR est raccordé en parallèle. Il est utilisé pour la transmission du signal d'entrée vers l'appareil suivant dans la chaîne du signal du système.

5.2.2. INPUT NUMERIQUE AES/EBU [14a] et LINK [14b]

Le D12 est équipé d'une entrée à 3 pins femelle XLR AES/EBU (AES 3) [14a] et d'une sortie LINK à 3 pins mâle XLR [14b].

L'entrée symétrique, électriquement isolée, a recours à un transformateur.

La sortie LINK numérique peut servir à transmettre un signal d'entrée rafraîchi à l'appareil suivant de la chaîne du signal du système. La forme du signal (les tranches hautes et bords de fuite du signal) et le niveau sont rafraîchis avec un amplificateur de signal analogique.

Un relais de coupure d'alimentation est incorporé, pour éviter une interruption de la chaîne du signal en cas de panne d'électricité. Dans cette situation, le signal d'entrée numérique contourne l'amplificateur tampon analogique pour être directement orienté vers la sortie de liaison LINK.

5.2.3. Connecteurs de sortie de l'enceinte - OUT A/B [15 (a/b/c)]

L'amplificateur D12 est doté de connecteurs de sortie EP5, NL4 ou NL8 en option.

L'affectation des pins des connecteurs de sortie de l'enceinte est automatiquement modifiée en fonction du mode I/O sélectionné.

5.2.4. Modes I/O du D12

Il existe trois modes de sortie différents :

1. mode Dual channel
2. mode Mix TOP/SUB
3. mode 2 voies actives

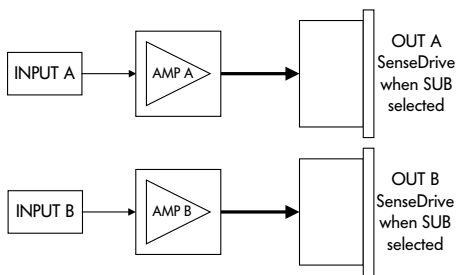
Observation : Pour plus d'informations relatives aux modes de sortie applicables de chaque enceinte, se référer au manuel de l'enceinte correspondante.

Veiller à ce que le type d'enceinte connecté corresponde à la configuration du D12 en cours.

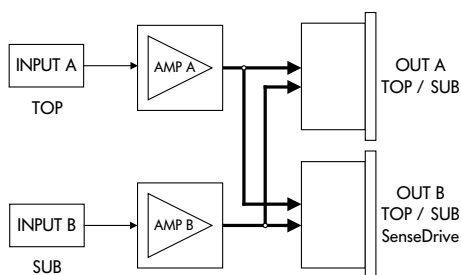
¹ Input/output ou entrée/sortie

² Entrée

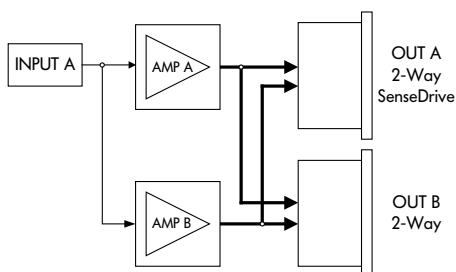
³ Sorties de liaison A/B



**Fig. 17 : routage entrée/sortie du D12
Mode Dual channel avec routage d'entrée standard**



**Fig. 18 : routage entrée/sortie du D12
mode mix TOP/SUB avec routage d'entrée standard**



**Fig. 19 : routage entrée/sortie du D12
Mode 2 voies actives avec routage d'entrée standard**

5.2.4.1. Mode Dual channel

En mode "Dual channel", le D12 agit comme un amplificateur à 2 canaux – amplificateur stéréo. Les canaux de l'amplificateur sont raccordés à leurs connecteurs de sortie respectifs (AMP Ch A vers OUT A et AMP Ch B vers OUT B)¹. Chaque connecteur de sortie est câblé en parallèle, employant les pins correspondants pour les configurations TOP ou SUB (voir la section 5.2.5.1 Affectation de pins d'enceinte et équivalents, page 20).

Le mode "Dual channel" est dédié à des systèmes d&b à large bande (systèmes passifs) et des Sub-Bass d&b actifs. Chacun des canaux peut être indépendamment configuré pour des enceintes TOP ou SUB.

En mode "Dual channel" la fonction SenseDrive est disponible pour des baffles raccordés sur les canaux A et B (avec des connecteurs EP5 et NL8 exclusivement).

En mode "Dual channel", les quatre pins sont tous alimentés (TOP et SUB). Cela peut endommager les TOP quand une configuration SUB est sélectionnée sur le canal correspondant.

Le D12 surveillera le courant à travers les différents pins de sortie et détectera la connexion d'un type d'enceinte inadapté. Selon le réglage du D12, le message d'erreur "**Top/Sub-Mismatch**"² s'affichera sur l'écran LCD et le canal correspondant sera muté. Se référer à la section du manuel logiciel D12 "D12 menu des réglages – Options – détection TSM (Top/Sub-Mismatch)".

5.2.4.2. Mode Mix TOP/SUB

En mode "Mix TOP/SUB", les deux canaux de l'amplificateur sont raccordés aux connecteurs de sortie (AMP Ch A et Ch B vers OUT A et B). Les connecteurs de sortie sont câblés en parallèle, utilisant les pins correspondants pour les configurations TOP et SUB (voir la section 5.2.5.1 Affectation de pins d'enceinte et équivalents, page 20)

Le mode "Mix TOP/SUB" se destine à des systèmes d&b d&b à large bande (systèmes passifs) et des Sub-Bass actifs; tandis que les réglages de baffles TOP peuvent être sélectionnés sur le canal A et ceux des SUB sur le canal B.

Le mode "Mix TOP/SUB" donne accès à la fonction SenseDrive pour des enceintes adaptées sur le canal B (exclusivement avec des connecteurs EP5 ou NL8).

5.2.4.3. Mode 2 voies actives – une seule entrée

Le mode "2 voies actives" est destiné à des systèmes d&b actifs.

En mode "2 voies actives", les deux canaux d'amplificateur sont raccordés aux deux connecteurs de sortie (AMP Ch A et B vers OUT A et B). Les réglages d'enceinte se font sur le canal A. Tous les paramétrages du canal A ainsi que le signal d'entrée sont reliés au canal B et ne peuvent être configurés individuellement.

Le mode "2 voies actives" est destiné aux systèmes d&b actifs F1222, M2 et C3 ainsi qu'aux M4 et MAX/MAX12 quand ils sont alimentés activement.

En mode "2 voies actives", la fonction SenseDrive est disponible, pour les baffles concernés, sur le canal A (avec des connecteurs EP5 ou NL8 exclusivement).

¹ AMP CH = canal d'amplificateur / OUT = sortie

² Défaut d'appariement Top/Sub

5.2.5. Câblage d'enceinte

Les systèmes passifs à large bande/TOP et les Sub-Bass passifs utilisent les pins 1 et 2 du connecteur EP5 (1+ et 1- du connecteur NL4).

Les Sub-Bass actifs ont recours aux pins 3/4 et 5 des connecteurs EP5 (2+ et 2- du connecteur NL4).

Ces affectations des pins permettent aux baffles large bande et aux Sub-Bass, d'être raccordés ensemble et connectés à l'amplificateur en configuration mixte (Mix-TOP/SUB), utilisant un seul câble de 4 ou 5 fils. La fonction SenseDrive n'est disponible qu'avec des connecteurs EP5 et des câbles à 5 fils.

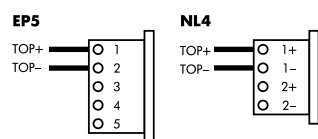
Les équivalences des broches des connecteurs EP5, NL4 et NL8 relatifs aux modes de sortie du D12 figurent dans le tableau ci-dessous.

2-Way Active SUB	2-Way Active TOP	Mix TOP/SUB	EP5	NL4	NL8
LF+ Front	LF+	TOP+	1	1+	1+
LF- Front	LF-	TOP-	2	1-	1-
LF+ Rear	MF/HF+	SUB+	3	2+	4+
LF- Rear	MF/HF-	SUB-	4	2-	4-
SenseDrive LF Front	SenseDrive LF	SenseDrive SUB	5	n.a.	3-

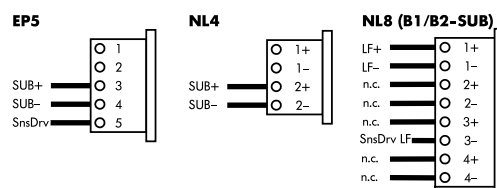
Tab. 6 : affectation des pins des connecteurs EP5/NL4/NL8 relatifs aux modes de sortie du D12

5.2.5.1. Affectation de pins d'enceinte et équivalents

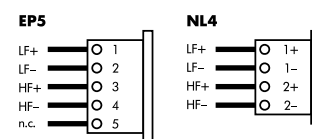
T/Ti/Q/Qi/C/Ci/E-TOPs



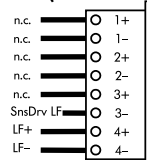
T/Ti/Q/Qi/C/Ci/E/B-SUBs



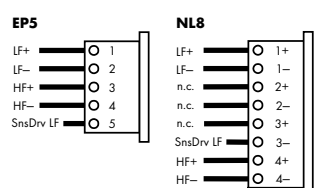
C3/Ci3/MAX/M4



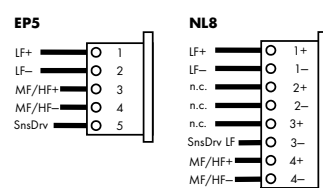
NL8 (B2-SUB - Z0056.601)



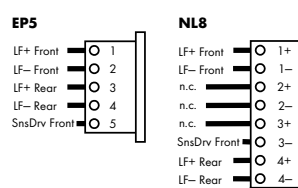
M2/F1 222



J8/J12



J-SUB/J-INFRA



Tab. 7 : affectation de pins d'enceinte et équivalents

6. Installation et fonctionnement

6.1. Installation

Les boîtiers du D12 sont conçus pour tenir dans un rack standard de 19" ou une caisse.

Concernant les spécifications du rack, maintenir une marge de profondeur supplémentaire (10 cm sont normalement suffisants), afin de loger les câbles et connecteurs à l'arrière de l'amplificateur.

Le montage d'amplificateurs dans des racks de 19" nécessite d'autres fixations et supports que ceux présents en face avant. Prévoir des renforts de soutien supplémentaires, dont les tiroirs fixés aux faces internes des racks ou caisses, ou les grilles de renfort montées à l'arrière de l'amplificateur. Celles-ci sont particulièrement importantes quand les amplificateurs en racks sont destinés à des applications de tournée.

Le D12 pouvant générer beaucoup de chaleur, le courant d'air frais, créé par le ventilateur, doit être suffisamment important pour éviter l'accumulation d'air chaud à l'intérieur du rack du D12. Celle-ci pourrait entraîner une surchauffe. Lors de l'installation de l'amplificateur, ne pas entraver l'aération du panneau arrière ni les événements de la face avant – voir Fig. 20.

Nous recommandons de nettoyer fréquemment le filtre de ventilation pour assurer une bonne aération de l'unité. Un filtre visiblement sale nécessite d'être nettoyé ou remplacé – voir Fig. 21. Ne jamais faire fonctionner le D12 sans filtre. Des dépôts poussiéreux, en particulier dans un environnement humide, pourraient occasionner des dysfonctionnements de l'amplificateur. Si les amplificateurs sont logés dans des caisses fermées (en cas d'installations fixes), préférer des modules externes de ventilateurs avec filtres pouvant être facilement remplacés sans ouvrir la caisse scellée.

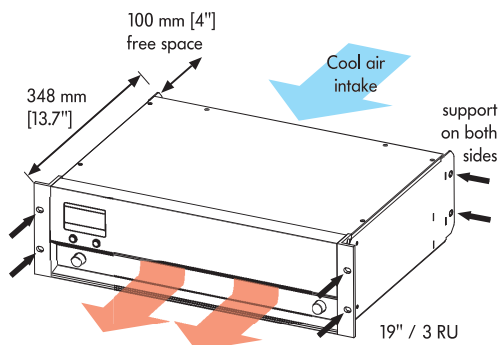


Fig. 20 : installation du D12

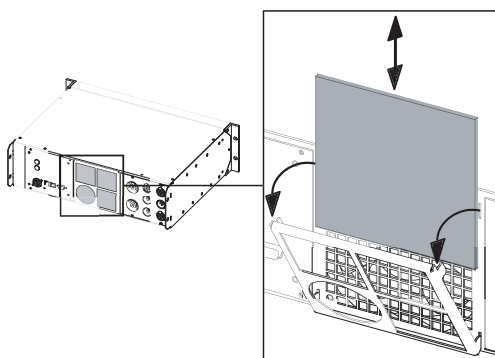


Fig. 21 : changement du filtre de ventilation du D12

6.2. Fonctionnement

6.2.1. Absorption et perte de puissance

La puissance sur secteur requise et l'énergie résiduelle produite par la perte de puissance des amplificateurs varient selon l'impédance de charge, les niveaux du signal et les caractéristiques de l'application (discours, musique).

En pratique, le pic théorique de consommation propre d'un système ne sera atteint qu'un court instant. Il n'est donc pas recommandé de s'y référer pour déterminer les exigences de courant sur secteur et d'air conditionné; sous peine d'obtenir une installation aux spécifications excessives. Le facteur clé, dans les calculs de consommation d'énergie, correspond au facteur de crête (CF) du signal de la musique ou de la parole – le ratio du pic vis à vis de la tension RMS durable du signal.

Un facteur de crête de 2,4 représente 1/3 de la puissance maximale du signal sinusoïdal de sortie; ce qui peut être vu comme le pire signal disponible dans des conditions réelles. Une distribution de puissance convenable devrait pouvoir répondre aux caractéristiques du courant figurant dans le tableau ci-dessous (Tab. 8) avec le CF 2.4 en référence. En cas d'utilisation temporaire du D12, avec des signaux standards de facteurs de crête supérieurs, la distribution de puissance peut être revue à la baisse dans la gamme prévue dans le tableau.

Le tableau présente des données de puissance chiffrées pour différents types de forme d'onde du signal. Ils ont été mesurés sur un D12 chargé sous 4 ohms (sur les deux canaux) au point d'écrêtage des deux canaux, utilisant une salve de signaux sinusoïdaux de 24 dBu avec un cycle de fonctionnement variable. L'alimentation électrique sur secteur utilisée pour les mesures fournissait un signal sinusoïdal idéal avec 230 V/50 – 60 Hz à une résistance interne de 0.5 ohms (0.12/0.1 ohms pour 115/100 V) équivalente à un cordon secteur de 20 m (65.6 ft) avec un diamètre de 1.5 mm² (6 mm² / 8 mm² pour 115/100 V).

Forme d'onde du signal	CF	Duty	P _{out} [W]	P _{in} [W]	P _{loss} [W]	I _{in(230V)} [A]	I _{in(115V)} [A]	I _{in(100V)} [A]	BTU/hr	kCal/hr
Musique hautement compressée*	2.4	1 : 3.3	800	1230	430	9.2	18.4	20.2	1467	370
Musique avec une gamme d'amplification réduite	3.5	1 : 7	400	640	240	5.3	10.6	11.2	819	206
Musique avec une large gamme d'amplification	5.0	1 : 14	200	360	160	3.2	6.4	7.0	546	138

Tab. 8 : équilibre de puissance du D12

Clés :

CF : facteur de crête, **Duty** : cycle de fonctionnement, **P_{out}[W]** : puissance de sortie moyenne maximum (somme des deux canaux), **P_{in}[W]** : puissance d'entrée (puissance effective), **P_{loss}**: Perte de puissance (énergie thermique), **I_{in (xxxV)}[A]**: courant résultant,
 * maximum de l'opération applicable

6.2.2. Conditions de fonctionnement

Le graphique suivant présente la plage de fonctionnement thermique, dans laquelle les données techniques seront maintenues. Il est possible de faire fonctionner l'appareil pendant une courte durée, au delà de cette gamme. Pour de raisons thermiques, le circuit de protection de l'amplificateur entrera alors dans une surcharge thermique.

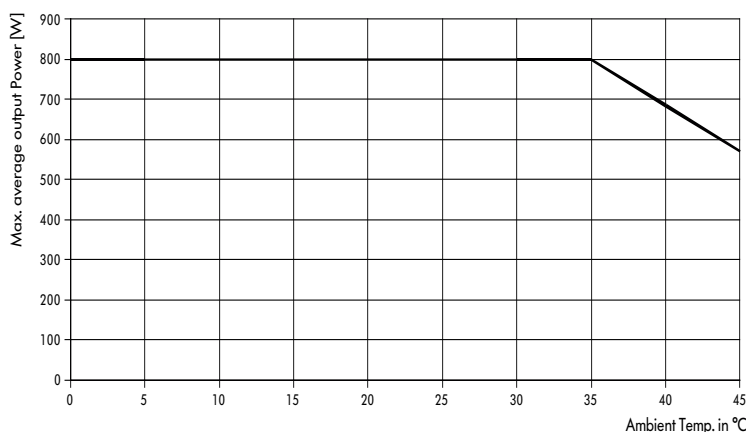


Fig. 22 : moyenne maximale de la puissance de sortie totale p/r à la température ambiante

Comme il est expliqué dans la section 6.2.1, un signal représentatif des pires conditions envisageables, avec un CF de 2.4, produit 1/3 de la puissance sinusoïdale de sortie évaluée, soit 400 watts à 4 ohms par canal (800 watts au total). La gestion thermique du D12 est conçue pour délivrer cette puissance pour une durée indéfinie, avec une température ambiante pouvant atteindre au maximum 35 °C (95 °F). Dans des températures ambiantes supérieures, la puissance de sortie

moyenne maximale, pouvant être délivrée sans entraîner de protection thermique, baisse linéairement. Cela apparaît dans le diagramme au-dessus.

Quand le D12 atteint sa limite supérieure de température de 45 °C (113 °F), la puissance de sortie continue maximale est de 500 watts au total, soit 250 watts par canal. En référence à la section 6.2.1 - (Tab. 8) - l'unité fonctionnera correctement, avec par exemple 400 watts au total avec une charge de 4 ohms quand le signal dispose d'un CF de 3.5 ou avec une charge de 8 ohms en présence du signal le plus défavorable, avec un CF de 2.4.

La puissance de sortie maximale possible de 2 x 1200 W à 4 ohms, qui pour des raisons thermiques ne peut être assurée que dans le court terme (quelques minutes), n'est pas conditionnée par la température ambiante.

6.2.3. Alimentation électrique

Le tableau ci-dessous indique le nombre d'appareils supportés par conducteur de phase, quand une pleine puissance de sortie est requise.

Alimentation électrique	Nombre d'appareils
230 V / 16 A	Max. 2
115/100 V / 15 A	Max. 1

Tab. 9 : alimentation électrique et nombre d'appareils

Aux USA et au Japon, nous recommandons de faire fonctionner l'appareil avec deux conducteurs de phase (de phase à phase – 240/200 V) ou de recourir à une connexion sur secteur avec une section transversale beaucoup plus haute (min. 4 mm² / AWG 12).

7. Spécifications techniques

Affichages

ISP A/B.....	Voyant de signal d'entrée présent (vert)
GR A/B.....	Voyant de réduction de gain (jaune)
OVL A/B.....	Voyant de surcharge/erreur (rouge)
MUTE A/B.....	Voyant Mute/Standby (vert)
Liquid Crystal Display (LCD).....	Affichage graphique / 120 x 32 Pixels

Commandes

POWER.....	Interrupteur d'alimentation
MUTE A/B.....	Interrupteur Mute /Standby
LEVEL/PUSH MENU.....	Encodeur rotatif numérique; accède à toutes les fonctions (Canal A /B) dont :
Commande de niveau.....	de - 57.5 dB à +6 dB avec des crans tous les 0.5 dB
Configurations de filtre.....jusqu'à trois circuits de filtrage spécifiques (ex : CUT/HFA/HFC)
Égalisateur.....	égalisateur à 4 bandes paramétriques/Notch en option
Réglage de délai.....	0.3 à 340 msec. avec crans de 0.1 msec.
Réglages de système. Toutes les enceintes d&b actuelles/linéaires (MAX/MAX12)	
Couplage de canal.....	accès commun au délai, EQ, délai+EQ
Protection.....	blocage d'entrée de l'opérateur/mot de passe
Commande à distance.....	dbCAN/RIB
Nom de l'appareil.....	15 chiffres alphanumériques
Éclairage de l'affichage.....	Off/On/Timeout 10 s ¹
Générateur de fréquences.....	bruit rose ou onde sinusoïdale, 1 Hz - 20 kHz avec crans tous les 1 Hzniveau : - 57.5 dB ... +6 dB avec crans tous les 0.5 dB
Buzzer.....	Signal auditif pour messages d'erreur

Connecteurs

INPUT ANALOG CH A / CH B.....	3 pin XLR femelle Affectation des pins : 1 = GND, 2 = signal pos., 3 = signal neg.
Input impedance.....	44 kohms, équilibrage électronique
Mode de réjection commun (CMRR, 20 Hz - 20 kHz).....	> 63 dB
Maximum input level.....	+25 dBu+27 dBu @ 0 dBFS
LINK ANALOG CH A / CH B.....	3 pin XLR mâle Affectation des pins : 1 = GND, 2 = signal pos. , 3 = signal neg. parallèle à l'entrée
INPUT DIGITAL AES/EBU.....	3 pins XLR femelle, AES 3 Affectation des pins : 1 = GND, 2 = Signal, 3 = Signal
Input impedance.....	110 ohms, transformateur équilibré
Sampling.....	48 kHz / 96 kHz / 2 Ch/n
Synchronization.....	Word-Sync : PLL-verrouillé à la source (mode esclave)
LINK DIGITAL (Output).....	3 pin XLR mâle équilibrage électronique mise en mémoire tampon de signal analogique (rafraîchir) relai de coupure de courant (dérivation)
OUT A/B.....	EP5 / NL4 / NL8 dépend du type ou de la version d'entrée de l'enceinte
REMOTE.....	2 x RJ 45 en parallèle
SERVICE.....	D-SUB-9 femelle

¹ Délai de temporisation de 10 s

Circuits de Protection

Limiteur de courant d'appel.....	5 A RMS à 230 V
.....	10 A RMS à 115/100 V
Interrupteur de l'enceinte sur délai.....	Approx. 2 s
Protection contre la surtension électrique.....	Jusqu'à 400 VAC
Réinitialisation de sécurité pour surchauffe.....	75 °C / 167 °F
Court circuit ouvert de protection de sortie	± 60 A pic
Circuit de protection contre la surcharge de sortie de l'amplificateur.....	SOA de
.....	l'étage de sortie

Données audio (Réglage linéaire avec filtre infrasonore)

Puissance de sortie évaluée (THD+N 0.1 %).....	2 x 750 W dans 8 ohms
.....	les deux canaux sont amplifiés
.....	2 x 1200 W dans 4 ohms
.....	les deux canaux sont amplifiés
Réponse en fréquence (-1 dB).....	28 Hz - 40 kHz
THD+N (20 Hz - 20 kHz).....	< 0.1 %
IM (SMPTE).....	< 0.1 %
Ratio S / N (non pesé, RMS).....	> 110 dB
Facteur d'amortissement (20 Hz - 1 kHz dans 4 ohms).....	> 200
Diaphonie (20 Hz - 20 kHz).....	< - 65 dB

Traitement du signal numérique

Taux d'échantillonnage (sampling rate) :.....	96 kHz / 27 Bit ADC / 24 Bit DAC
Retard de base.....	0.3 msec.
ADC dynamic.....	> 110 dB
Input dynamic.....	> 127 dB
DAC dynamic.....	> 110 dB

Alimentation électrique

Alimentation à découpage auto-sensible pour le secteur 115/230 V (100/200 V en option), 50 - 60 Hz.	
Connecteur secteur.....	PowerCon (bleu)
Tension électrique du secteur 115/230 V (min./nom./max.).....
.....	98/115/134 V, 50 - 60 Hz
.....	bas de gamme
.....	195/230/265 V, 50 - 60 Hz
.....	haut de gamme
Tension électrique du secteur 100/200 V (min./nom./max.).....
.....	85/100/117 V, 50 - 60 Hz
.....	bas de gamme
.....	170/200/234 V 50 - 60 Hz
.....	haut de gamme
Fusible du secteur.....	2 x 10 A de temporisation (T) 5 x 20 mm, haute sensibilité

Conditions de fonctionnement

Gamme de température*.....	5°C - 35 °C / 41 °F - 95 °F
*Somme de la puissance de sortie moyenne de 2 x 400 W (800 W) en 4 ohms pour un fonctionnement continu	
Gamme de température**.....	5 °C - 45 °C / 41 °F - 113 °F
**Puissance de sortie réduite ou fonctionnement de courte durée	
Humidité (rel.), moyenne.....	70 %

Dimensions, poids

Hauteur x largeur x profondeur.....	3 RU x 19" x 353 mm
.....	3 RU x 19" x 13.9 "
Poids.....	13 kg / 28.7 lb

7.1. Plan géométral

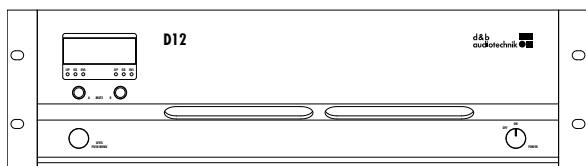


Fig. 23 : face avant du D12

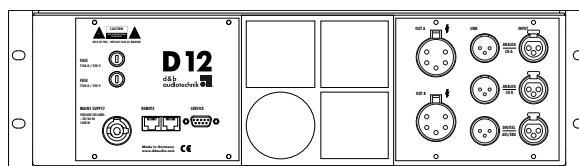


Fig. 24 : face arrière du D12

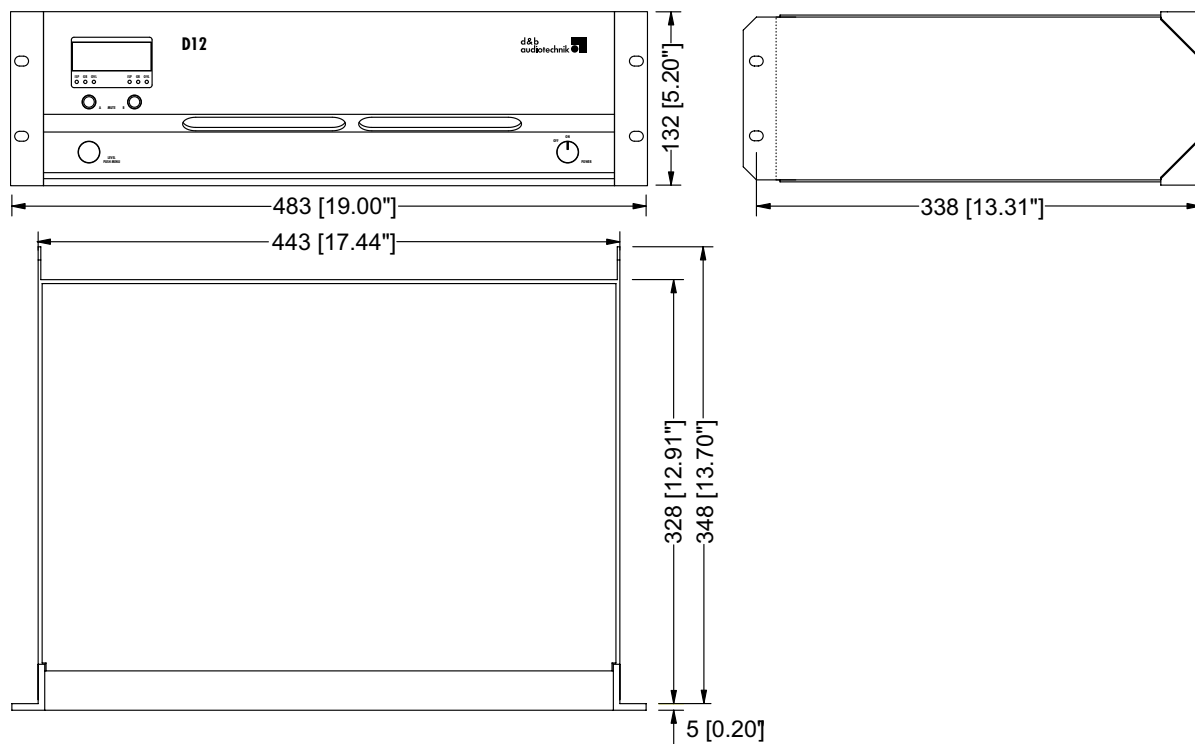


Fig. 25 : dimensions du boîtier du D12 en mm [inch]

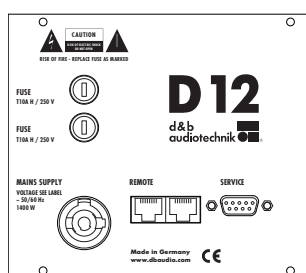


Fig. 26 : panneau des connecteurs secteur et réseau du D12

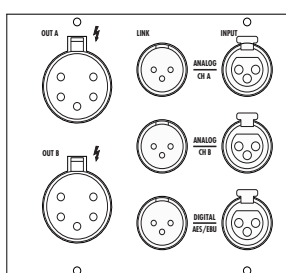


Fig. 27 : panneau I/O des connecteurs EP5 du D12

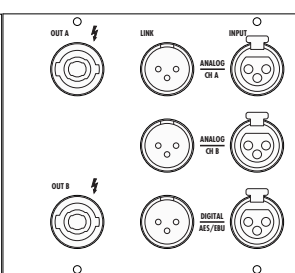


Fig. 28 : panneau I/O des connecteurs NL4 du D12

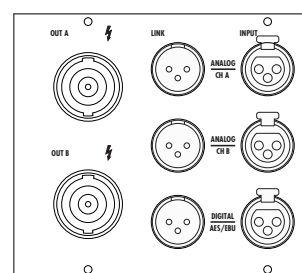


Fig. 29 : panneau I/O des connecteurs NL8 du D12

8. Déclarations du fabricant



8.1. Déclaration de conformité UE (symbole CE)

Cette déclaration porte sur le matériel suivant :

- **D12, Z2600.000/001**

- **D12, Z2600.300/301**

fabriqué par d&b audiotechnik GmbH.

Toutes les versions de production du D12, à partir de la Z2600.000 sont incluses, sous réserve qu'elles correspondent à la version technique originale et qu'elles n'aient pas été sujettes ultérieurement à des modifications de conception et électromécaniques.

Nous soussignés, d&b audiotechnik GmbH, déclarons que le matériel désigné ci-dessous satisfait aux exigences des directives concernées de la communauté européenne ainsi qu'à celle de tous les amendements applicables.

Une déclaration de conformité détaillée est disponible sur demande auprès de d&b ou téléchargeable sur le site Internet de d&b : www.dbaudio.com.

8.2. Déclaration de conformité WEEE (Traitement et recyclage)

Les équipements électriques et électroniques doivent être traités différemment des déchets domestiques, une fois arrivés en fin de vie.

Assurez-vous de vous débarrasser de ce produit selon la législation nationale ou les accords contractuels en vigueur. Pour plus d'informations sur le recyclage de ce produit, contacter d&b audiotechnik.

