

CLASSE

Mode d'emploi
Delta STEREO
Amplificateur à deux voies

Contenu

Bienvenue dans la famille Classé	3
Déballage et installation	4
Caractéristiques de conception spéciales	6
Face avant.....	7
Face arrière	9
Installation	15
Bus CAN.....	17
Soins et entretien.....	20
Dépannage	21
Spécifications.....	23
Dimensions.....	25

Bienvenue dans la famille Classé

Nous vous félicitons pour votre achat d'un amplificateur Classé. Il est le résultat de nombreuses années d'expérience en conception et nous en sommes certains que vous en profiterez pendant de nombreuses années.

Nous tenons à établir une véritable relation avec nos clients. Permettez-nous de rester en contact avec vous en vous inscrivant maintenant. Nous serons ainsi en mesure de vous tenir au courant de toutes les futures améliorations éventuellement apportées à votre composant Classé.

Vous pouvez vous enregistrer votre nouvel appareil en ligne sur <https://classeaudio.com>.

Prenez dès maintenant quelques instants pour enregistrer votre nouvel amplificateur Classé et enregistrer votre numéro de série pour toute consultation ultérieure

un mot concernant l'installation

Tous les efforts nécessaires ont été accomplis pour rendre le Classé Delta STEREO simple et évident à utiliser.

Il peut être placé sur une étagère, dans un meuble ou sur le sol, près du ou des enceintes. Comme tous les amplificateurs, le Delta STEREO dégage de la chaleur et il convient de veiller à permettre une ventilation adéquate.

Cependant, la taille et la forme de votre pièce d'écoute, son acoustique et l'équipement associé à votre amplificateur ont une influence sur les performances finales de le système.

Pour cette raison, nous vous encourageons vivement à demander à votre revendeur agréé de procéder lui-même à l'installation et au réglage de votre système, car son expérience, sa compétence et l'utilisation éventuelle de moyens de mesures peuvent entraîner une différence considérable au niveau de la qualité finale obtenue par le système.

Déballage et installation

déballage de l'amplificateur

Déballiez soigneusement l'amplificateur de puissance suivant les instructions fournies, et retirez tous ses accessoires du carton d'emballage. Faites attention lorsque vous soulevez l'amplificateur, car il est extrêmement lourd et son poids est plutôt concentré près du coin avant droit.



Important !

Conservez tous les éléments du carton d'emballage et ce dernier pour tout transport ultérieur de l'amplificateur Classé. Le transport de l'appareil dans un autre emballage pourrait le détériorer, ce qui n'est pas couvert par la garantie.



Important !

Retirez lentement le film protecteur de l'objectif du lecteur pour réduire les risques de formation d'électricité statique à l'intérieur de celui-ci, ce qui provoquerait une déviation du pointeur du lecteur. Le cas échéant, le pointeur peut se régler tout seul sur sa position de zéro nominal pendant une courte période, mais une lingette antistatique a été incluse dans le pack d'accessoires et vous pouvez l'utiliser pour décharger l'électricité statique. Le glisser doucement sur la surface de la lentille devrait éliminer toute charge statique accumulée de l'ensemble du lecteur.

installation

De nombreuses installations utilisent un rack, bien qu'une étagère, un meuble ou le sol à proximité du ou des enceintes constituent des alternatives possibles. Dans tous les cas, assurez-vous simplement que cette position soit suffisamment éloignée des sources et du préamplificateur/des processeurs, qui peuvent être plus ou moins sensibles aux champs électromagnétiques générés par l'amplificateur.

Notez qu'un dégagement suffisant pour le cordon d'alimentation et les câbles de connexion doit être laissé derrière l'amplificateur. Nous vous suggérons de laisser un espace libre de 6" (15 cm) derrière votre amplificateur de puissance afin de permettre à tous les câbles de se plier sans plis ni sollicitation excessive.

température de l'appareil

Une remarque importante sur la façon de laisser l'appareil revenir à la température ambiante :

L'amplificateur est doté de circuits intégrés qui l'empêcheront de s'allumer s'il fait trop froid. Si l'amplificateur a été livré par temps froid, laissez-le s'acclimater à la température ambiante avant de le brancher.

ventilation

Votre amplificateur de puissance Classé génère une certaine quantité de chaleur au cours de son fonctionnement normal. Évitez de le placer sur des surfaces souples qui gêneraient la circulation de l'air autour de l'appareil (tapis moelleux, par exemple). Laissez au moins 2" (5 cm) d'espace libre devant et au-dessus de l'amplificateur et 6" (15 cm) derrière l'amplificateur pour permettre au système de refroidissement actif de fonctionner correctement. Si vous installez l'amplificateur dans un meuble, assurez-vous qu'une ouverture d'au moins 4" x 4" (10 cm x 10 cm) est prévue en face de la zone d'échappement du ventilateur sur le panneau arrière de l'amplificateur.

installations personnalisées

Les schémas sont inclus dans ce manuel afin de faciliter les installations spéciales et les meubles personnalisés (voir la section *Dimensions*). Contactez votre représentant Classé pour de plus amples informations.

numéro de série

Le numéro de série votre amplificateur de puissance se trouve sur face arrière. Veuillez le noter sur la page ce manuel d'utilisation *Instructions importantes concernant la sécurité*, pour toute future référence.

tension d'alimentation

La tension d'alimentation de votre Delta STEREO se trouve à l'arrière de l'appareil. Ne branchez PAS l'amplificateur sur une alimentation secteur de tension différente.



Avertissement :

Aucune pièce réparable par l'utilisateur ne se trouve dans l'appareil. Signalez tout problème à un centre de service agréé Classé.

L'amplificateur peut facilement être alimenté par une ligne secteur normale de 15 ou 20 ampères. Si d'autres appareils sont également alimentés par la même ligne secteur, leur consommation électrique supplémentaire doit être prise en compte.

période de réchauffement/rodage

Votre nouvel amplificateur de puissance Classé vous offrira immédiatement des performances exceptionnelles. Cependant, vous pouvez vous attendre à entendre une légère amélioration dès qu'il atteint ses températures de fonctionnement normales et que ses divers composants se sont « assouplis ». Nous savons par expérience que les changements les plus importants se produisent dans les 72 premières heures, lorsque l'amplificateur atteint l'équilibre thermique et que les condensateurs se forment complètement. Après cette période de rodage initiale, les performances de votre nouvel amplificateur devraient rester relativement constantes pour les années à venir.

veuillez lire ce manuel...

Prenez quelques minutes pour lire ce manuel et vous familiariser avec votre nouvel amplificateur. Nous comprenons que vous avez hâte de tout brancher et de commencer. Cependant, en lisant ce manuel et en suivant les conseils qu'il donne, vous obtiendrez tous les avantages que vous méritez pour avoir acheté un équipement aussi performant.

Caractéristiques de conception spéciales

conception très sophistiquée des circuits

Cet amplificateur Classé utilise notre dernière technologie, mise en œuvre avec des pièces de la plus haute qualité. La combinaison judicieuse de la sélection des composants et de la configuration du circuit, associée à un champ opératoire étendu de la classe A, permet des performances supérieures dans toutes les conditions. Il offre une puissance énorme dans les charges à basse impédance et génère une distorsion extrêmement faible sur toute la bande audio, tout en maintenant notamment son profil de faible distorsion, même à hautes fréquences. Le résultat est un son engageant et sans fatigue de l'auditeur qui vous procurera d'innombrables heures de plaisir d'écoute.

tests d'écoute approfondis

Les produits de classe mondiale offrent généralement d'excellentes performances mesurées, ce que vous pouvez également espérer des produits Classé. Cependant, l'expérience a montré que l'excellence technique à elle seule n'est pas suffisante pour garantir des résultats subjectivement musicaux.

C'est pourquoi tous les produits Classé sont minutieusement mis au point pendant le processus de développement par des tests d'écoute soigneusement contrôlés. Nos oreilles font toujours partie des meilleurs instruments de test disponibles et complètent bien même les meilleurs équipements de test d'ingénierie. Nous nous appuyons sur des tests d'écoute minutieux que nous considérons comme un complément nécessaire à la robuste ingénierie que vous devriez à juste titre attendre de Classé.

une longévité extraordinaire

L'équipe Classé Design a accumulé une vaste expérience quant à ce qui fonctionne bien sur le long terme.

En commençant par recourir uniquement à des pièces de la plus haute qualité, puis en les utilisant de manière éclairée à la fois grâce à des tests de vieillissement accéléré et à une expérience réelle à long terme, nous sommes en mesure de concevoir et de fabriquer des produits qui, nous en sommes convaincus, résisteront à l'épreuve de temps.

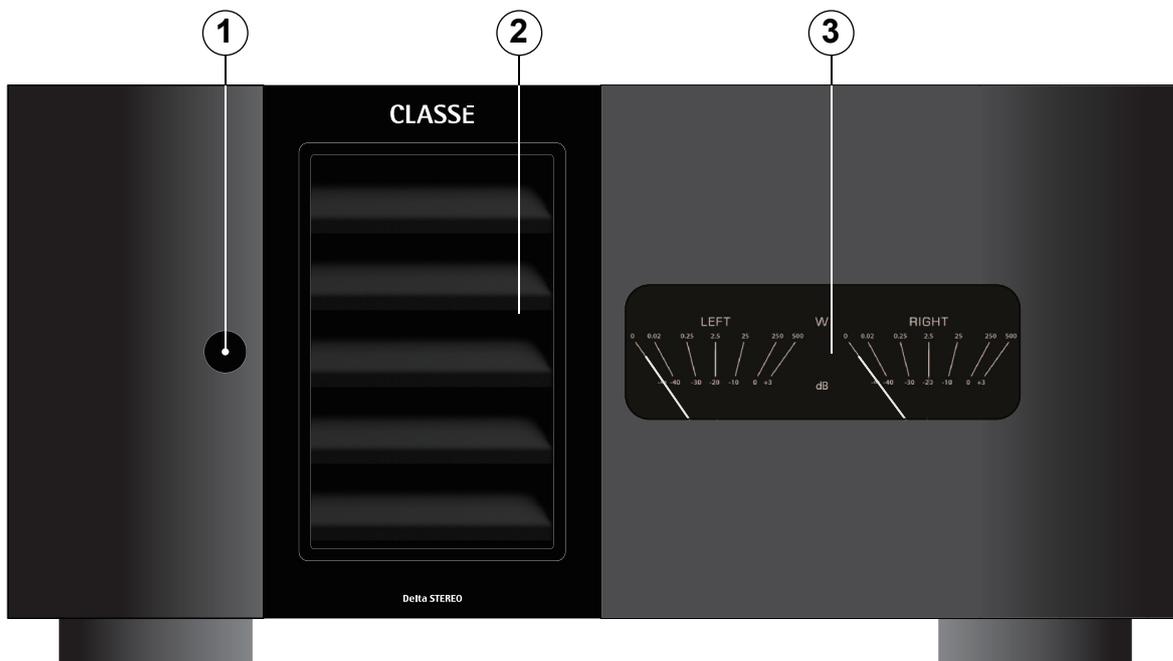
Nous sommes certains que votre nouvel amplificateur Classé vous offrira de nombreuses années de fiabilité et de plaisir musical sans faille, tout comme les précédents produits Classé pour leurs propriétaires.

protection robuste

Enfin, votre nouvel amplificateur Classé intègre divers circuits de protection, tous conçus pour protéger à la fois l'amplificateur et vos enceintes contre de dangereuses conditions de panne. De manière significative, ces circuits de protection n'empiètent pas sur les performances normales de l'amplificateur et ne les limitent pas ; au lieu de cela, ils mettent simplement l'amplificateur en mode de *protection* lorsqu'ils sont confrontés à des conditions anormales. Ces conditions comprennent :

- la surcharge des sorties et la protection contre les courts-circuits
- la composante continue
- les températures de fonctionnement excessives

Certaines conditions, telles que la composante continue, peuvent être corrigées automatiquement jusqu'à un certain point au sein de l'amplificateur, tandis que d'autres entraînent la mise hors tension de celui-ci. Dans un tel cas, le témoin à **LED Standby** (veille) clignote en rouge jusqu'à ce que le défaut puisse être corrigé et que l'amplificateur soit réinitialisé en appuyant sur la touche de veille pendant au moins cinq secondes.



Face avant

1 Touche de mise en veille/marche (Standby/ON) et le témoin à LED

La touche de veille **Standby** de la face avant permet à l'amplificateur de basculer entre son mode de *fonctionnement*, son état de fonctionnement normal et son mode *veille*. (Voir aussi Wake on Network).

L'état actuel de l'amplificateur est indiqué par le témoin d'état à **LED** de la touche **Standby**. L'état de cette **LED** indique ce qui suit :

- marche (rouge) = *veille*
- clignotement lent (blanc) = *initialisation*
- marche (blanc) = *fonctionnement*
- clignotement (rouge) = *protection du ou des circuits activée*
- clignotement (vert) = *mode d'identification CAN*
- clignotement (orange) = *erreur lors de la mise à jour*

En *veille*, les étages de gain de l'amplificateur sont mis hors tension. Seuls un petit circuit d'alimentation et de contrôle restent sous tension, consommant relativement peu d'énergie. Heureusement, comme les étages de sortie, de par leur nature, véhiculent beaucoup de courant, ils s'échauffent et offrent leur meilleur son très rapidement.

Si vous prévoyez de ne pas utiliser l'amplificateur pendant une période prolongée, nous vous suggérons de le débrancher du secteur.

En outre, il est recommandé de débrancher physiquement tous les appareils électroniques de valeur du secteur pendant les orages, car un coup de foudre n'importe où près de chez vous peut provoquer une surtension considérable du secteur. Cela peut facilement endommager tout composant électronique, même bien conçu et protégé. La meilleure protection contre les orages électriques violents consiste simplement à isoler les composants électroniques du réseau électrique.



Attention !

Si le témoin de veille à LED clignote en rouge, vérifiez que toutes les connexions externes sont correctement établies et sécurisées. Si aucun défaut n'est immédiatement évident, essayez de réinitialiser l'amplificateur en appuyant de manière prolongée sur la touche de veille. Si l'appareil ne se réinitialise pas ou continue à entrer en mode de protection, contactez votre revendeur agréé Classé pour obtenir de l'aide.

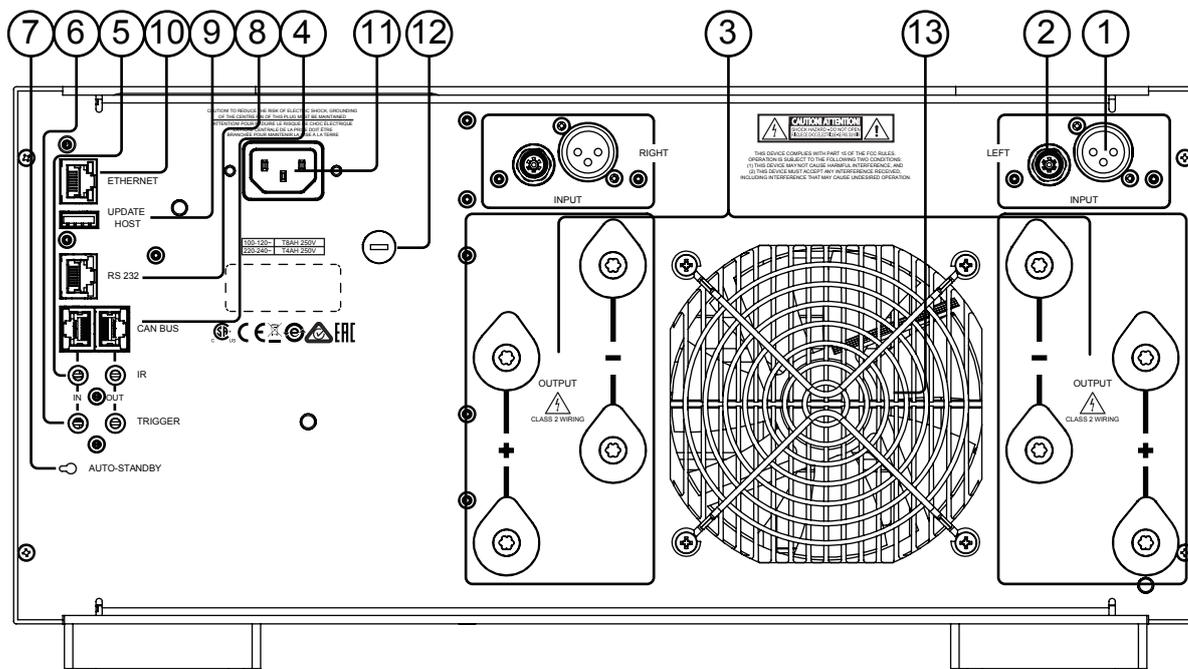
2 Prise d'air ICTunnel™

Le tunnel de refroidissement intelligent élimine la chaleur de l'amplificateur en aspirant de l'air frais par la prise d'air située sur le panneau avant. Pour assurer le bon fonctionnement du système de refroidissement, veillez à ne pas obstruer la zone entourant l'entrée d'air du panneau avant.

3 Vumètre de sortie

Le compteur de sortie affiche la puissance de sortie en watts sous une charge de 8 ohms et fournit une bonne indication relative de la sortie en dB. En règle générale, lorsque l'aiguille est au-dessous/à gauche de la verticale, l'amplificateur fonctionne en classe A.

Vous pouvez régler le rétroéclairage du vumètre sur trois niveaux de luminosité différents ou le désactiver. Pour régler le niveau de luminosité lorsque l'amplificateur est en veille, maintenez la touche veille enfoncée pendant environ 5 secondes. Le rétroéclairage commence à parcourir ses niveaux de luminosité. Lorsque la luminosité souhaitée est atteinte, relâchez la touche.



Face arrière

Les descriptions suivantes sont destinées à servir de référence rapide si vous avez des questions sur votre nouveau produit. Consultez la section suivante (intitulée *Installation*) pour des conseils spécifiques sur l'intégration de votre nouvel amplificateur dans votre système.

1 Entrée symétrique (XLR)

Les interconnexions audio équilibrées ont été initialement développées pour le téléphone et ont récemment été utilisées dans le monde de l'audio professionnel pour préserver les nuances délicates de signaux extrêmement faibles au niveau du microphone. Depuis de nombreuses années, elles sont également utilisées par des entreprises axées sur la performance, telles que Classé, pour préserver toutes les nuances des meilleurs enregistrements audio de votre collection.

Techniquement, les interconnexions audio symétriques offrent deux avantages distincts : elles doublent la puissance du signal lorsqu'il se déplace d'un composant à l'autre, augmentant ainsi le rapport signal-bruit potentiel de 6 dB ; elles font également un excellent travail d'élimination du bruit et des interférences qui pourraient sinon être captés entre les composants. Si elles sont exécutées comme dans le Delta STEREO, avec un degré de symétrie élevé entre les trajets des signaux inverseurs et non inverseurs, les connexions équilibrées peuvent offrir les meilleures performances.

Pour cette raison, et dans la mesure du possible, nous vous recommandons vivement d'utiliser les interconnexions analogiques symétriques entre vos composants Classé.

Les affectations des broches de ces **bornes d'entrée XLR** sont les suivantes :



Broche 1 : masse du signal

Broche 2 : signal + (non-inversant)

Broche 3 : signal - (inversant)

Cosse de terre de la borne : masse du châssis

Ces affectations de broches sont conformes à la norme adoptée par l'Audio Engineering Society (AES14-1992).

Si vous utilisez votre amplificateur de puissance Classé avec un préamplificateur/ processeur Classé, vous avez terminé - il suffit de retirer les broches de court-circuit fournies (entre les broches 1 et 3) du ou des bornes XLR de l'amplificateur, de prendre les câbles d'interconnexion équilibrés standard et de les brancher.

Si vous utilisez une autre marque de préamplificateur ou de processeur, reportez-vous à son manuel d'utilisation pour vérifier que les affectations des broches de ses bornes de sortie correspondent à celles de votre amplificateur. Si tel n'est pas le cas, demandez à votre revendeur d'obtenir une connexion appropriée de la broche de sortie sur la broche d'entrée équivalente.

2 Entrée asymétrique unidirectionnelle (RCA)

Les câbles asymétriques utilisant des bornes **RCA** constituent la forme de connexion analogique la plus courante utilisée dans les produits électroniques grand public. Lorsqu'elle est mise en œuvre avec soin et en utilisant des câbles d'interconnexion de haute qualité, cette norme peut offrir d'excellentes performances. Classé a déployé des efforts extraordinaires pour que les entrées asymétriques unidirectionnelles (RCA) de votre amplificateur de puissance fonctionnent exceptionnellement bien.

Lorsque vous utilisez des entrées asymétriques unidirectionnelles (RCA) : pour réduire le risque de propagation de parasites, veillez à laisser les broches de court-circuit en place entre les broches 1 et 3 de la borne XLR.

3 Sorties d'enceintes

Le Delta STEREO est conçu pour s'adapter à la plage d'impédance de toutes les enceintes disponibles dans le commerce. Votre revendeur est bien placé pour vous indiquer quel amplificateur (et/ou leur nombre) est adapté à vos enceintes.

Pour faciliter le bi-câblage, deux paires de **bornes de haute qualité à cinq voies** sont fournies pour chaque canal de l'amplificateur. Ces bornes sont en cuivre plaqué rhodium et conçues avec une fonction appelée Torque-Guard (protection de couple), qui assure une pression de contact optimale pour correspondre aux cosses de la borne du fil de vos enceintes sans permettre un serrage excessif de la borne. Au fur et à mesure que vous les serrez, elles atteignent le couple approprié et agissent ensuite comme une clé dynamométrique avec des clics indiquant que le couple correct est atteint.

En pratique, le bi-câblage consiste à connecter deux jeux (de préférence identiques) de câbles d'enceinte entre chaque canal de l'amplificateur et son enceinte correspondante. Dans de nombreux cas, l'avantage est un niveau de clarté et de détail subjectivement amélioré de la part de l'enceinte, grâce à la possibilité d'alimenter les deux sections séparées de son répartiteur et de son complément moteur avec des signaux identiques mais distincts.

(De nombreux haut-parleurs de haute qualité offrent également deux ensembles de connexions sur leurs enceintes. Généralement, un ensemble de connexions sur le haut-parleur alimente la partie du réseau de croisement de l'enceinte qui fournit le signal au haut-parleur de graves ; l'autre ensemble de connexions est relié à la partie du répartiteur qui alimente le reste de l'enceinte avec les fréquences moyennes et hautes.)

Bien que les bornes de votre amplificateur Classé acceptent les connexions avec des fils nus, nous vous recommandons vivement l'utilisation de cosses à fourche ou à crochets de haute qualité, serties aux extrémités de vos câbles d'enceinte. L'utilisation de bornes de haute qualité garantira que les connexions de vos enceintes ne se détérioreront pas progressivement en raison de l'effilochage et de l'oxydation des fils nus. Cela permet également d'éviter les courts-circuits accidentels dus à de mauvaises connexions aux bornes.

4 Ports de contrôle du bus CAN Classé

Ces connecteurs **RJ-45** sont réservés aux applications de contrôle et de communication utilisant la mise en œuvre Classé de la spécification de bus CAN (Controller Area Network). Reportez-vous à la section **Bus CAN** située plus loin dans ce manuel pour plus d'informations.

5 Entrée et sortie IR

Votre amplificateur Classé comprend deux **mini-jacks mono** de 1/8ème afin de prendre en charge les télécommandes IR qui sont omniprésentes de nos jours. Il existe des commandes IR pour commuter l'amplificateur entre les modes de *fonctionnement* et de *veille*, ainsi que des codes de commande discrets pour le *fonctionnement* ou la *veille*. Vous pouvez utiliser ces codes dans des « macros » pour des systèmes de commande à distance sophistiqués, facilitant ainsi le contrôle de l'amplificateur dans le contexte plus large d'un système complet.

En réalité, cette description des *entrées et des sorties IR* est un peu un abus de langage : l'entrée fournie à ces fiches est de nature *électrique*, et non infrarouge. Cela est obtenu à l'aide de récepteurs infrarouges, d'amplificateurs de distribution et d'émetteurs standard (disponibles auprès de votre revendeur) afin de traduire les flashes infrarouges de la télécommande en impulsions électriques correspondantes. Les principaux avantages sont la possibilité d'acheminer facilement les signaux où qu'ils se trouvent, ainsi que la fiabilité d'une connexion électrique robuste.

Étant donné qu'un système de distribution infrarouge tel que votre revendeur peut le concevoir pour vous doit généralement commander plusieurs produits, votre amplificateur comprend à la fois une entrée IR (pour le contrôle de ce produit) et une sortie IR (afin de transmettre le même signal au suivant). Cela vous permet de « chaîner » vos câbles de commande d'un produit à l'autre.

L'amplificateur est conçu pour répondre aux commandes infrarouges de 5 Volts CC, la pointe des mini-fiches étant définie comme étant « positive » par rapport à la tige de la fiche.

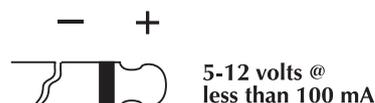


6 Entrée et sortie de déclenchement CC

De nombreux préamplificateurs audio/vidéo peuvent fournir une tension de commande continue aux équipements associés afin d'obtenir le comportement souhaité. Votre amplificateur Classé peut tirer parti de ces fonctionnalités pour basculer automatiquement entre *fonctionnement* et *veille*, éventuellement de concert avec le préamplificateur/processeur lui-même.

Deux **mini-jacks mono** de 1/8ème de pouce permettent d'activer/désactiver cet interrupteur (c'est-à-dire de basculer entre *fonctionnement* et *veille*) de l'amplificateur. Ces jacks fournissent une simple transmission de la tension de commande de l'une à l'autre, vous permettant de « chaîner » une série d'amplificateurs assez facilement.

Le déclencheur à distance fonctionne en présence d'une tension de 5 à 12 volts CC, avec la polarité de pointe indiquée ci-dessous :



7 Veille automatique/Wake on Network

Le Delta STEREO utilise des fonctions d'économie d'énergie pour réduire au minimum l'énergie consommée hors utilisation.

La mise en **veille automatique** éteint l'amplificateur si aucun signal audio n'est présent pendant environ 20 minutes (et si un déclencheur CC ne l'annule pas).

Le mode par défaut consiste à *désactiver* la fonctionnalité de veille automatique.* Si vous souhaitez activer cette fonctionnalité, appuyez sur la touche pour l'activer. Vous verrez une LED verte à travers le trou s'allumer (à côté de la touche). Veuillez noter que la commutation de veille automatique ne peut être exécutée que lorsque l'appareil est allumé.

**Notez que les appareils UK/EU tels que ceux vendus dans l'Union européenne sont livrés avec le mode Veille automatique activé.*

Le Delta STEREO prend en charge le contrôle activé par le réseau via des interfaces Ethernet, RS-232 ou bus CAN. Un mode veille à faible consommation d'énergie peut être activé en désactivant un mode appelé Wake on Network. * Lorsque **Wake on Network** est désactivé, les commandes RS-232 et bus CAN ne peuvent pas sortir l'amplificateur du mode veille, de sorte que des commandes de déclenchement CC ou de la face avant sont nécessaires.

**Notez que les appareils UK/EU tels que ceux vendus dans l'Union européenne sont livrés avec le mode Wake on Network désactivé.*

Pour identifier si la fonctionnalité Wake on Network est activée ou désactivée et pour changer son état, utilisez la procédure suivante :

Débranchez le cordon d'alimentation de l'amplificateur et rebranchez-le au bout de 10 secondes. Lorsque l'amplificateur est en mode veille (= pas sous tension), maintenez enfoncé la touche de veille automatique tout en observant le témoin vumètre du panneau avant.

Le voyant clignote *une fois* pour indiquer que Wake on Network est désactivé ou *deux fois* pour indiquer qu'il est activé. Pour changer d'état, continuez à maintenir la touche enfoncée pour basculer entre désactivé et activé. Par exemple, si vous souhaitez *activer* Wake on Network, relâchez la touche après que le voyant du vumètre aura clignoté *deux fois*.

8 Port de contrôle RS-232

Ce **connecteur RJ-45** est utilisé pour la commande externe RS-232 de votre amplificateur par des systèmes tels que AMX®, Crestron™ et Control 4™. Pour plus d'informations, contactez votre revendeur et renseignez-vous sur les systèmes domotiques.

Adaptateur femelle RJ-45 - DB9

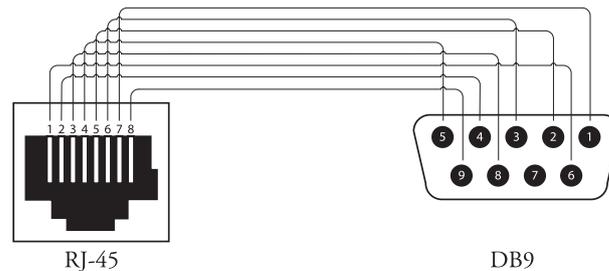
Si votre système de contrôle RS-232 utilise un câble avec un connecteur DB9 mâle, vous devrez acheter ou créer un adaptateur pour convertir la prise RJ-45 en une prise DB9. Les connecteurs femelles standard RJ45 à DB9 sont fournis avec les broches RJ-45 et les connexions décrites ci-dessous. Câblez l'adaptateur DB9 conformément à ce schéma et à ce tableau.

RJ-45

Broche-1 = DSR
Broche-2 = DTR
Broche-3 = CTS
Broche-4 = GND
Broche-5 = RXD
Broche-6 = TXD
Broche-7 = N/C
Broche-8 = Entrée d'alimentation

DB9

Broche-1 = N/C
Broche-2 = RXD
Broche-3 = TXD
Broche-4 = DTR
Broche-5 = GND
Broche-6 = DSR
Broche-7 = N/C
Broche-8 = CTS
Broche-9 = Entrée d'alimentation



Remarques : Le câble Cat 5 qui se branche sur cet adaptateur, puis sur le port RJ-45 du panneau arrière doit utiliser un câblage entre broches (broches une à une, deux à deux, etc.).

9 Port USB

Le connecteur USB est utilisé pour héberger une clé USB pour la mise à jour du micrologiciel de l'amplificateur, si nécessaire.

10 Port Ethernet

Le port Ethernet permet de contrôler et de mettre à jour les fonctionnalités lorsqu'il est connecté à un réseau local. Il prend en charge le protocole DHCP (protocole de configuration dynamique de l'hôte), ce qui signifie qu'une adresse IP lui sera automatiquement attribuée. Si un adressage IP statique est requis, vous pouvez le créer en créant une table de réservation (voir la page des paramètres de votre routeur) en fonction de l'adresse MAC de l'amplificateur inscrite sur son étiquette de numéro de série (face arrière).

Pour effectuer les mises à jour du micrologiciel via le port Ethernet, une connexion réseau, un navigateur Web et le fichier du micrologiciel (extension * .bwu) suffisent. Afin d'accéder à l'interface Web de l'amplificateur, l'adresse IP attribuée doit être entrée dans la barre d'adresse du navigateur. Localisez l'adresse IP en consultant le tableau des périphériques connectés dans l'interface de configuration de votre routeur, ou en utilisant une application de scanner de réseau à partir d'un appareil mobile sur le même réseau. Si une réservation pour l'ampli a été attribuée dans les paramètres du routeur, il s'agit de l'adresse IP réservée. Une fois la page Web chargée, suivez les instructions affichées dans l'onglet « Firmware » (Micrologiciel).

11 Entrée secteur (AC IN)

Un cordon d'alimentation standard IEC (fourni) est utilisé avec le Delta STEREO. Branchez le cordon dans la **prise IEC** du panneau arrière et l'autre extrémité dans une prise murale appropriée.

12 Fusible secteur

Votre amplificateur de puissance Classé dispose d'un **fusible secteur**, accessible sur la face arrière. Si vous pensez que votre fusible CA a grillé, débranchez l'amplificateur du secteur, de ses connexions d'entrée et de ses enceintes, et reportez-vous à la rubrique appropriée de la section intitulée *Dépannage*.

13 Port d'échappement ICTunnel™

Le tunnel de refroidissement intelligent évacue la chaleur de l'amplificateur via le port d'échappement situé à l'arrière. Pour assurer le bon fonctionnement du système de refroidissement, veillez à ne pas obstruer la zone située à l'arrière de l'amplificateur. Voir aussi la section sur la ventilation.

N'ouvrez pas votre amplificateur. Ce produit ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.



Danger !

Votre amplificateur de puissance présente des capacités de tension et de courant potentiellement dangereuses, même lorsqu'il est débranché du secteur. Ne tentez pas d'ouvrir une partie du boîtier de l'amplificateur. Ce produit ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Tous les services de ce produit doivent être confiés à un revendeur ou distributeur qualifié Classé.

Installation

Votre nouvel amplificateur Classé est assez simple à configurer et à utiliser. Suivez les étapes décrites ci-dessous pour configurer et utiliser votre nouvel amplificateur en toute sécurité.



Important :

Il est toujours préférable d'allumer votre ou vos amplificateurs de puissance en dernier, une fois que tout le reste a été mis sous tension et stabilisé.

Inversement, il est recommandé d'éteindre le ou les amplificateurs en premier lors de l'arrêt du système, afin d'éviter que des transitoires provenant d'autres composants n'atteignent vos enceintes.

- 1. Déballez tout conformément aux instructions fournies.**
Soyez prudent, car cet amplificateur est assez lourd.
- 2. Positionnez l'amplificateur (assurez-vous de lire « Déballage et installation ») et connectez-le au secteur.** Cela implique de choisir l'emplacement, d'assurer une ventilation adéquate et un dégagement suffisant pour tous les câbles situés derrière l'amplificateur. Une fois terminé, branchez directement l'amplificateur sur le secteur. Un cordon d'alimentation haute performance a été sélectionné et fourni avec votre amplificateur. N'utilisez pas de rallonges, car la plupart ne conviennent pas au courant parfois requis par votre amplificateur.
- 3. Faites vos connexions préampli/processeur.**
Lorsque l'amplificateur est en *veille* (ou déconnecté du secteur) à l'aide de câbles d'interconnexion de haute qualité, effectuez les connexions appropriées à l'aide des bornes symétriques ou asymétriques. Ne connectez PAS les préamplis/processeurs aux entrées symétriques et asymétriques en même temps. Cela pourrait endommager les circuits d'entrée, ce qui n'est pas couvert par la garantie.

Assurez-vous que toutes les connexions sont bien ajustées, même si cela signifie serrer doucement la coque externe du RCA avec une pince et la réinsérer pour resserrer la connexion.

- 4. Procédez aux connexions des enceintes.**
Établissez la connexion entre les bornes de sortie de l'amplificateur et vos enceintes à l'aide de câbles de haute qualité.

Branchez les bornes noires (-) de l'amplificateur sur les bornes noires (-) et les bornes rouges (+) de l'amplificateur sur les bornes rouges (+) de votre enceinte. En cas de câblage double, placez un total de quatre conducteurs entre chaque canal de l'amplificateur et son enceinte correspondante : deux conducteurs +/- distincts, un pour les graves et l'autre pour les médiums et les aigus. Veillez à ne pas intervertir les fils des bornes rouges (+) et noires (-), à chaque extrémité.

Le Delta STEREO utilise des bornes de qualité supérieure qui fournissent une fonction de couple optimale pour assurer la pression ou l'étanchéité correcte de la connexion tout en évitant les dommages pouvant résulter d'un serrage excessif. Fixez les câbles d'enceinte en serrant les bornes jusqu'à entendre les déclics indiquant que vous avez atteint le couple approprié pour la connexion.

5. Vérifiez toutes les connexions.

Nous comprenons que cette étape semble redondante, mais cela vaut la peine de prendre une minute ou deux pour vous assurer que toutes les connexions sont correctes et sécurisées avant de brancher les câbles d'alimentation aux prises secteur.

6. Allumez tous les autres composants de votre système, puis allumez l'amplificateur.

Il est toujours recommandé d'allumer un amplificateur de puissance en dernier et de l'éteindre en premier. Cela évite que les transitoires d'activation/désactivation susceptibles de provenir d'autres composants n'endommagent vos enceintes.

L'amplificateur atteint l'équilibre thermique en 10-15 minutes. Ceci élimine le besoin de laisser l'amplificateur allumé pendant de longues périodes. Si vous prévoyez de ne pas l'utiliser pendant un certain temps, il est préférable de le laisser en veille.

Bus CAN

Bus CAN Le bus CAN (Controller Area Network) de Classé, ou bus CAN, permet la communication et le contrôle entre des composants Classé dotés de fonctionnalités similaires. Lorsque l'amplificateur est connecté à d'autres composants Classé équipés de bus CAN, les différents éléments du système communiquent en permanence, créant un réseau « global » qui fournit des informations sur l'état du système et des fonctionnalités opérationnelles partagées, pour tout l'affichage sur l'écran tactile du préamplificateur/processeur.

Veillez noter que certains composants nécessitent une mise à jour logicielle pour reconnaître le Delta STEREO sur le bus CAN. Consultez régulièrement le site Web Classé pour les mises à jour.

fonctionnalités Le bus CAN permet à un écran tactile Classé :

- D'afficher les informations d'état de chaque appareil connecté, y compris les amplificateurs qui n'ont pas d'écran tactile.
- Créez un « PlayLink » qui permet à un SSP ou à un préamplificateur de basculer automatiquement sur l'entrée correcte lorsqu'un composant source de la série Delta commence la lecture.
- Ajustez la luminosité globale du système.
- Configurez l'ensemble du système pour qu'il passe en mode veille en appuyant simplement sur une touche, mais aussi pour mettre des composants individuels en veille et les mettre hors tension.
- Mettez tout appareil connecté en sourdine.

configuration matérielle

1 Produits équipés de bus CAN Classé

Deux ou plusieurs produits équipés du bus CAN Classé sont nécessaires, dont au moins un doit comporter un écran tactile.

2 Câbles réseau de catégorie 5

Ce sont des câbles de réseau ordinaires, couramment utilisés pour les connexions Internet à large bande. Il doit s'agir de câbles classiques « droits » et non de câbles « croisés ». Le total requis sera égal à un de moins que le nombre total de composants de votre système équipés de bus CAN.

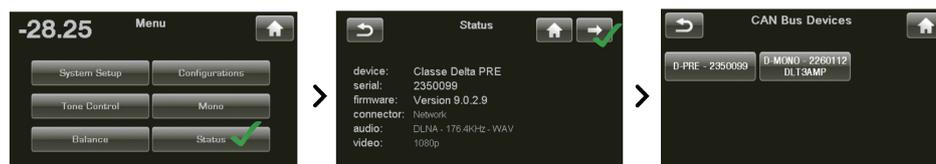
3 Terminateur de bus CAN

Un seul terminateur de bus CAN peut être requis. Il est inséré dans le connecteur de sortie du bus CAN du dernier composant de la connexion en chaîne du bus CAN. L'un est inclus dans la boîte avec votre amplificateur. Ils sont également disponibles moyennant un petit supplément auprès du centre de support client Classé le plus proche.
<https://classeaudio.com/contact/>

Utilisation du bus CAN

Le bus CAN est commandé via l'écran tactile de tout composant Classé équipé de cette manière. Il n'y a pas de composant principal. Les systèmes de la série Classé dans lesquels deux appareils ou plus disposent d'un écran tactile peuvent être commandés via n'importe lequel des écrans tactiles. Cependant, il est probablement plus facile de commencer à utiliser le bus CAN via un seul.

Pour accéder au bus CAN, appuyez sur la touche de **menu** située sur la façade de l'appareil ou de la télécommande, puis sur la touche **status (état)**, puis sur la touche **plus** (flèche droite) située dans le coin supérieur droit de l'écran. L'écran tactile affiche alors l'écran **Périphériques à bus CAN**, qui répertorie les composants connectés par modèle et numéro de série.



La sélection d'un appareil sur l'écran des périphériques à bus CAN l'identifie comme **target unit (appareil cible)**. La ou les LED de façade ou l'éclairage du compteur de l'appareil cible se mettent à clignoter (à moins que vous ne choisissiez l'appareil que vous utilisez pour accéder au bus CAN).

Une fois que vous avez sélectionné l'appareil cible, l'écran tactile répertorie les fonctions du bus CAN disponibles. Certaines fonctionnalités du bus CAN sont communes à tous les modèles, d'autres sont spécifiques à des modèles particuliers.

Assurez-vous de quitter les pages du bus CAN avant de mettre votre ou vos appareils en veille, sinon l'appareil précédemment sélectionné continue à faire clignoter la LED de façade à la prochaine mise sous tension.

fonctions d'amplification du bus CAN

Les fonctions du bus CAN suivantes sont disponibles sur le Delta STEREO. (Le modèle présenté dans cette image est le Delta MONO. Les caractéristiques du bus CAN sont identiques.)



Le modèle, le nom et le numéro de version du micrologiciel seront affichés sur la page du bus CAN de l'appareil cible.

Fonctionnement (Operate)

La **touche de Fonctionnement (Operate)** vous permet de mettre l'appareil cible en veille, de l'en sortir ou de le mettre en sourdine. Cette touche est désactivée pour l'appareil dont vous utilisez l'écran tactile pour accéder au bus CAN.

Sourdine (Mute)

L'activation de la sourdine coupe la sortie de l'appareil cible.

<i>Veille générale (Global Standby) Standby</i>	<p>En mettant tous vos composants en mode Veille générale (Global Standby), vous pouvez mettre tout votre système ou l'en sortir en appuyant sur la touche de veille (standby) de l'un des appareils ou de la télécommande. Toutes les mises à jour du logiciel du bus CAN définissent automatiquement l'appareil mis à jour sur Veille générale (Global Standby). Si vous souhaitez qu'un appareil particulier soit exclu de Veille générale (Global Standby), désélectionnez le Veille générale (Global Standby) pour cet appareil.</p>
<i>Atténuation globale (Global Dim)</i>	<p>En réglant tous vos composants sur Atténuation globale (Global Dim), vous pouvez régler la luminosité de l'écran tactile et de la LED pour l'ensemble du système en modifiant la luminosité d'un seul écran tactile. Toutes les mises à jour du logiciel du bus CAN définissent automatiquement l'appareil mis à jour sur Atténuation globale (Global Dim). Si vous souhaitez qu'un appareil particulier soit exclu de Atténuation globale (Global Dim), désélectionnez Atténuation globale (Global Dim) de cet appareil.</p>
<i>Autre statut (Other Status)</i>	<p>L'écran Autre statut (Other Status) affiche des informations sur les capteurs de température internes de l'appareil cible. Les mesures pour les dissipateurs thermiques 1 et 2 sont affichées en degrés Celsius.</p> <p><i>Remarque : cette fonctionnalité n'est disponible que lorsque l'amplificateur cible est en mode de fonctionnement.</i></p>
<i>nom (name)</i>	<p>Vous pouvez définir le nom (name) qui apparaît à côté du modèle d'appareil et faciliter l'identification des appareils dans les grands systèmes.</p>
<i>Journal des événements (Event Log)</i>	<p>Réservé aux amplificateurs, cette fonction enregistre les événements du circuit de protection et n'est accessible que lorsque l'amplificateur cible est en veille.</p> <p><i>Remarque : pour que l'amplificateur soit mis en veille tout en laissant l'appareil avec l'écran tactile en fonctionnement, veille globale (Global Standby) de l'amplificateur doit être désélectionnée (non mise en surbrillance) pour que l'amplificateur puisse être manuellement mis en veille.</i></p> <p>Le circuit de protection éteint l'amplificateur ou le canal s'il surchauffe ou si sa sortie risque d'endommager vos enceintes. Le journal des événements détaille les circonstances entourant la mise en protection de l'amplificateur et doit être mentionné dans les situations qui nécessitent l'intervention de votre revendeur ou du service client Classé.</p> <p>Le journal des événements Delta STEREO peut signaler les événements suivants interprétés comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC Output (Sortie CC) — La tension CC de la source dépasse la capacité de l'amplificateur à la corriger. L'amplificateur s'éteindra pour protéger l'enceinte. • Over Current (Surintensité) — Le courant de pointe a dépassé la limite de fonctionnement sûre, c'est-à-dire un court-circuit. • CBE — Erreur de communication de la carte (Comm Board Error). Une erreur de communication interne s'est produite. • Over Temp (Température excessive) — La température interne a dépassé la limite de fonctionnement sécuritaire. • Fan Failure (Panne du ventilateur) — Le ventilateur a été déconnecté ou est incapable de tourner. <p>Les événements de protection sont rares et sont généralement dus à des problèmes externes à l'amplificateur. Ils doivent être interprétés positivement. L'amplificateur fait ce pour quoi il est conçu.</p>

Soins et entretien

Pour éliminer la poussière du boîtier de votre amplificateur, utilisez un plumeau ou un chiffon doux non pelucheux. Pour éliminer la saleté et les traces de doigts, nous vous recommandons d'utiliser un chiffon en microfibres et un produit de nettoyage pour objectif antistatique tels que ceux que vous utiliseriez pour nettoyer un écran plat.

Un soin particulier doit être pris pour nettoyer délicatement l'objectif du lecteur pour éviter de le marquer de quelque manière que ce soit.

Attention ! N'UTILISEZ PAS d'essuie-tout, car ils pourraient rayer la surface de la lentille du lecteur.



Attention !

À aucun moment, les nettoyeurs liquides ne doivent être appliqués directement sur l'amplificateur, car l'application directe de liquides peut endommager les composants électroniques de l'appareil.

Dépannage

En règle générale, vous devez signaler tout problème d'entretien à votre revendeur Classé. Cependant, avant de contacter votre revendeur, vérifiez si le problème est répertorié ici.

1. Pas de son et la LED de veille n'est pas allumée.

- L'amplificateur n'est pas branché sur le secteur ou le secteur est en panne (disjoncteur, fusible).
- Une panne de courant ou une perte de puissance à court terme peut nécessiter la réinitialisation du microprocesseur interne. Débranchez l'appareil pendant au moins 30 secondes, puis rebranchez-le et essayez de le mettre sous tension.
- Le fusible secteur a grillé. Voir *Dépannage n° 4* ci-dessous (ou contactez votre revendeur Classé).
- Le secteur est hors de portée. Vérifiez la tension de secteur alimentant l'amplificateur.

2. Aucun son et la LED Standby (Veille) clignote en rouge.

- Le circuit de protection a été activé.
- Appuyez sur la touche de veille et maintenez-la enfoncée pour réinitialiser l'amplificateur.
- Si l'amplificateur ne se réinitialise pas ou continue à passer en mode de protection, débranchez-le du secteur et débranchez toutes les entrées et sorties.
- Essayez de remettre l'amplificateur sous tension en ne le connectant qu'au courant alternatif. Si le voyant continue de clignoter, l'amplificateur est défectueux et doit être débranché et confié à votre revendeur Classé pour réparation.
- S'il s'allume sans difficulté, mettez-le d'abord hors tension, ne reconnectez que les entrées, puis redémarrez l'amplificateur. S'il redémarre normalement, il peut y avoir un problème tel que des câbles d'enceinte en court-circuit. Vérifiez les connexions pour vous assurer qu'il n'y a pas de court-circuit évident, puis connectez d'abord un canal, puis l'autre, pour confirmer qu'il n'y a plus de fil en court-circuit ou, le cas échéant, quel canal est en court-circuit.

3. L'amplificateur continue de s'éteindre.

- Si l'arrêt survient après environ 20 minutes d'inactivité, il est probable que la fonction d'économie d'énergie de veille automatique est activée. À des niveaux de signal très faibles, l'amplificateur n'est pas en mesure de les détecter de manière fiable, ce qui entraîne l'activation de la mise en veille automatique. Pour déterminer son état ou désactiver la mise en veille automatique, reportez-vous à la section Mise en veille automatique de ce manuel.
- Assurez-vous que l'amplificateur est bien ventilé et que la température ambiante de la pièce est inférieure à 105°F (40°C).
- Suivez la séquence de dépannage décrite ci-dessus (en supposant que l'amplificateur passe en mode de protection).
- L'amplificateur enregistre tous les événements du circuit de protection. Ceux-ci sont visibles sur l'écran tactile d'un composant Classé connecté au bus CAN ou par votre revendeur sur un PC à l'aide d'un programme de diagnostic spécial. Contactez votre revendeur pour évaluer la cause probable du problème.

4. Le fusible secteur a grillé.

Il existe une procédure de dépannage spécifique pour un fusible secteur grillé, car cet événement rare indique parfois un problème important. Suivez les étapes suivantes dans l'ordre :

- a. Débranchez votre amplificateur du secteur, de ses connexions d'entrée et de ses enceintes, et retirez le cache-fusible situé à l'arrière de l'appareil.
- b. Vérifiez la continuité du fusible à l'aide d'un ohmmètre, la résistance devant être essentiellement égale à zéro ohm. Si le fusible est « ouvert » ou grillé, ne le remplacez que par un fusible du même type et de même calibre (spécifié ci-dessous). *L'utilisation de tout autre type de fusible, en particulier un fusible de valeur supérieure, peut endommager de façon irréversible votre amplificateur.* Si vous n'êtes pas à l'aise pour remplacer le fusible vous-même, contactez votre revendeur Classé pour obtenir de l'aide.

Tension secteur : 100-120 VAC

Type de fusible : fusible retard IEC, à capacité de rupture élevée

Caractéristiques nominales : 8 Ah 250 V

Tension secteur : 200-240 VAC

Type de fusible : fusible retard IEC, à capacité de rupture élevée

Caractéristiques nominales : 4 Ah 250 V

- c. Après avoir remplacé le fusible et remis en place le cache-fusible, rebranchez l'amplificateur au secteur uniquement et allumez-le *sans reconnecter ni les entrées ni les fils des enceintes*. Si le fusible grille à nouveau, débranchez-le du secteur et contactez votre revendeur Classé pour obtenir de l'aide.
- d. Si tout semble fonctionner correctement, remettez l'amplificateur en veille, reconnectez soigneusement le câble d'entrée et mettez l'amplificateur sous tension. Si le fusible grille (ou si l'amplificateur passe en mode protection), il est possible que votre préamplificateur/processeur soit gravement défectueux. Contactez votre revendeur Classé.
- e. Enfin, si tout va bien, placez l'amplificateur en *veille* et reconnectez avec précaution les câbles d'enceinte. Vérifiez les *deux* extrémités des câbles d'enceinte pour détecter d'éventuels courts-circuits. Puis rallumez l'amplificateur. Si l'amplificateur reste fonctionnel (le fusible ne grille pas), le fusible d'origine a probablement grillé afin de protéger l'amplificateur contre les surtensions secteur importantes. S'il grille de nouveau, contactez votre revendeur Classé pour obtenir de l'aide.

6. La LED Standby (Veille) est rouge fixe et la LED VU Meter (Vumètre) affiche un motif d'éclairage clignotant (*pulsations cardiaques*).

Il s'agit d'une réaction normale lorsque le courant alternatif est interrompu ou mis hors tension de manière abrupte, au lieu d'utiliser la procédure normale de veille. La LED clignotante indique une période d'étalonnage qui dure 30 secondes après le rétablissement du secteur.

Spécifications

- **Réponse en fréquence** 1 Hz - 650 kHz, -3 dB
(Impédance de source 50 Ω)
- **Puissance de sortie continue** (fonctionnement en pure Classe-A) 12,5 W / 8 Ω
(à 1 kHz, 0,1 % THD+N) 250 W / 8 Ω
(avec ligne constante maintenue constante) 500 W / 4 Ω
- **Distorsion harmonique** (largeur de bande de 500 kHz) < 0,0016 % à 1 kHz
(500 kHz/25 Vrms en 4 Ω ou 8 Ω) < 0,002 % à 10 kHz
< 0,003 % à 20 kHz
- **Distorsion harmonique** (largeur de bande de 90 kHz) < 0,0007% à 1 kHz
(90kHz/25 Vrms en 4 Ω ou 8 Ω) < 0,001% à 10 kHz
< 0,0025% à 20 kHz
- **Tension de sortie de crête**(sans charge) 138 V de crête à crête, 40 Vrms
(ligne CA nominale) (charge 8 Ω) 129 V de crête à crête, 40 Vrms
- **Impédance d'entrée** (symétrique/unidirectionnelle) 82 kΩ
- **Gain de tension** (à 1 kHz, symétrique/asymétrique) 29 dB
- **Niveau d'entrée pour la sortie nominale** (symétrique/asymétrique) 1,58 Vrms
- **Distorsion d'intermodulation** SMPTE 4:1 < 0,0018 %
(4 Ω ou 8 Ω, Bal/SE) CCIF < 0,004 %
- **Rapport signal sur bruit** 118 dB
(largeur de bande de 22 kHz, entrée de 1,84 Vrms) (pondérée A) 120 dB
- **Impédance de sortie** 0,009 Ω/0,009 Ω/0,012 Ω
(100 Hz/1 kHz/10 kHz)
- **Taux de balayage** 75 V/μs
- **Diaphonie** 124 dB/107 dB/90 dB
(Un canal piloté à 250 W/8 Ω) (100 Hz/1 kHz/10 kHz)
- **Facteur d'amortissement** (à 1 Hz, charge de réf. 8 Ω) 850
- **Consommation électrique en veille**
(pour l'Amérique du Nord 120V) (Wake on Network désactivé*) 0,22 W
(Wake on Network activé*) 2,8 W
(pour l'Europe 230V) (Wake on Network désactivé*) 0,4 W
(Wake on Network activé*) 2,8 W
(* 20 min après l'application du courant alternatif)
- **Consommation**
(pour l'Amérique du Nord 120V) **Nominale** (1/8ème sur 4 Ω) 7,1 A/850 VA (570 W)
Max. Puissance (300 W dans 8 Ω) 990 VA (715 W)
(pour l'Europe 230V) **Nominale** (1/8ème sur 4 Ω) 4,0 A/775 VA (560 W)
Max. Puissance (300 W dans 8 Ω) 990 VA (715 W)

- **Alimentation** 100 V~ 50/60 Hz
(STEREO est configurée pour l'une de ces configurations CA) 120 V~ 50/60 Hz
230 V~ 50/60 Hz

Remarque : reportez-vous au panneau arrière de la STEREO pour connaître la tension configurée

- **Température de fonctionnement** 50-95 ° F (10-35 ° C)

- **Dimensions hors tout** Largeur (17,50") 444 mm
Profondeur (*bornes incluses*) (19,37") 492 mm
Hauteur (*pieds inclus*) (8,74") 222 mm

- **Poids Net** (102,3lbs) 46,4 kg

- **Poids à l'expédition** (116,4lbs) 52,8 kg

Tous les tests ont été effectués sans pondération en utilisant des entrées symétriques et une bande passante de mesure de 500 kHz (sauf spécification contraire). Aux fins d'amélioration, les spécifications et la conception sont sujettes à modification sans préavis.

Pour plus d'informations, contactez votre revendeur Classé ou contactez notre siège social à l'adresse :

Sound United, LLC

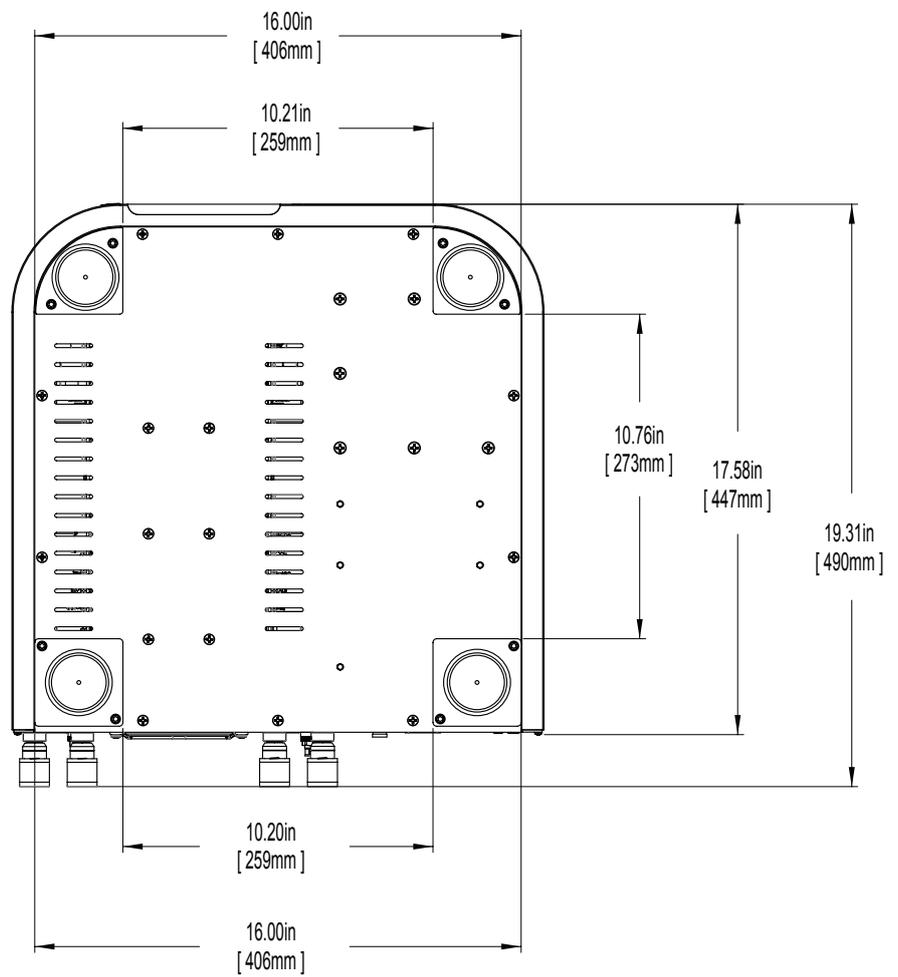
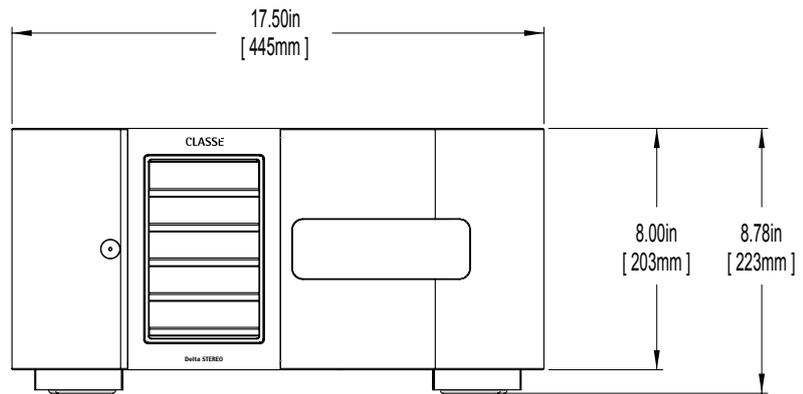
One Viper Way
Vista, CA 92081
United States

Internet : <https://classeaudio.com>

Classé et le logo Classé sont des marques commerciales de Sound United, LLC. Tous droits réservés.
AMX® est une marque déposée de AMX Corporation of Richardson, TX. Tous droits réservés.
Crestron™ est une marque commerciale de Crestron Electronics, Inc. de Rockleigh, NJ. Tous droits réservés.
Control 4™ est une marque commerciale de Control 4 Corporation de Saltlake City UT. Tous droits réservés.

Dimensions

Delta STEREO



CLASSÉ

Classé
380, rue McArthur
Saint-Laurent, Québec
H4T 1X8 CANADA

Classé offre un service et une assistance internationaux pour ses produits.
Visitez notre site Web pour trouver des informations de contact mises à jour.

<https://classeaudio.com>