

A close-up photograph of a black, textured, teardrop-shaped object, possibly a component of a tool or a piece of equipment. The object has a silver-colored blade or strip running horizontally across its center. The word "CAMCO" is printed in white, bold, uppercase letters on the right side of the object. The background is dark, and the lighting highlights the texture of the object and the metallic sheen of the blade.

CAMCO



**Mode d'emploi pour les modèles
VORTEX 6, VORTEX 4, VORTEX 2.6 et VORTEX 200V**

VUM_FR_2005-2008-R4_11-2008

© Copyright 2008 by **CAMCO** Produktions- und Vertriebs-GmbH
für Beschallungs- und Beleuchtungsanlagen
Fischpicke 5, D-57482 Wenden, Germany
Tél.: +49 (0) 2762 408-0

VORTEX SERIES

CONSIGNES DE SECURITE

- 1) Lisez le mode d'emploi.
- 2) Conservez le mode d'emploi tant que l'appareil est en service. Le mode d'emploi fait partie intégrante de l'appareil.
Lors d'une revente de l'appareil, le mode d'emploi doit être fourni avec celui-ci. Toute modification de l'appareil doit être documentée par écrit et fourni avec le dispositif.
- 3) Respectez tout avertissement.
- 4) Servez toute instruction.
- 5) Il ne faut pas utiliser l'appareil à proximité d'eau (locaux humides, piscines, etc.). Aucun objet contenant du liquide, par exemple un vase, ne doit être placé sur l'appareil.
- 6) Utilisez un chiffon sec pour nettoyer l'appareil.
- 7) Il ne faut pas couvrir des ouvertures d'aération.
- 8) Il ne faut pas installer l'appareil près de sources de chaleur comme chauffages, fours ou autre équipement générant de la chaleur.
- 9) Protégez le câble de réseau pour assurer qu'il ne soit ni écrasé ni plié ni endommagé. Prêtez une attention spéciale à la fiche secteur et l'entrée du câble sur l'appareil.

10) L'appareil ne doit être utilisé que conformément au mode d'emploi. Lors d'une utilisation, toutes les informations et tout particulièrement les consignes de sécurité recommandées doivent être observées.

Les amplificateurs **VORTEX** servent à une amplification de signaux automatiques pulsés. Ne raccordez des enceintes acoustiques que celles qui correspondent aux impédances moyennes spécifiées aux chapitres 3.9.2, 3.9.3 et 3.9.4.



11) Assurez la stabilité de l'appareil sur une base solide (support, trépied, table). Une chute pourrait entraîner des dommages corporels ou matériels.

12) Le débranchement du réseau ne doit être effectué qu'au moyen de la prise de secteur. Pour un débranchement aisé la fiche secteur doit être facilement accessible. Enlevez la prise en cas d'orage ou si l'amplificateur n'est pas utilisé ou est sans surveillance pendant une durée prolongée.

13) Contactez votre concessionnaire ou votre distributeur pour effectuer des travaux d'entretien. L'appareil doit être déposé en réparation,

- si le câble de réseau ou la fiche secteur est endommagé,
- si des liquides ou objets ont pénétré à l'intérieur,
- s'il a été exposé à la pluie ou à l'humidité,
- s'il est tombé sur le sol ou a été endommagé autrement
- si les performances de l'amplificateur sont différentes de celles indiquées dans le manuel d'utilisation.



ATTENTION
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE
NE PAS OUVRIR



ATTENTION – HAUTE TENSION A
L'INTERIEUR DE CET APPAREIL. LES
TRAVAUX D'ENTRETIEN NE
DOIVENT ETRE EFFECTUES QUE
PAR DU PERSONNEL QUALIFIE



LE SYMBOLE «ECLAIR AVEC POINTE DE FLECHE» EST EMPLOYE POUR
ALERTER L'UTILISATEUR DE LA PRESENCE A L'INTERIEUR DU COFFRET
DE «TENSION ELECTRIQUE NON ISOLEE DANGEREUSE» D'AMPLEUR
SUFFISANTE POUR CONSTITUER UN RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE POUR
L'ETRE HUMAIN SUFFISANTE POUR CONSTITUER UN RISQUE DE CHOC
ELECTRIQUE POUR L'ETRE HUMAIN



LE POINT D'EXCLAMATION ATTIRE L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR
SUR LES INFORMATIONS (D'ENTRETIEN) IMPORTANTES QUI SE
TREOUVENT DANS LA DOCUMENTATION LIVREE AVEC L'APPAREIL.



LE SYMBOL DE L'ECLAIR INFORME L'UTILISATEUR SUR DES TENSIONS
TRES DANGEREUSES NON ISOLEES SUR LES CONNECTEURS SPEAKON.

ATTENTION – RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE – NE PAS OUVRIR.

AVERTISSEMENT – POUR EVITER UN FEU OU UN CHOC ELECTRIQUE,
NE PAS EXPOSER L'APPAREIL A LA PLUIE OU A L'HUMIDITE.



L'APPAREIL DOIT TOUJOURS ETRE RELIE A LA TERRE PAR
L'INTERMEDIAIRE DE SON CORDON D'ALIMENTATION.

1. Lisez le mode d'emploi.

N'utilisez que l'emballage d'origine pour transporter votre **VORTEX**. Pour une protection optimale il est recommandé de l'emballer de la manière dont le constructeur vous l'a livré.

2. Conditions ambiantes (compatibilité électromagnétique)

N'utilisez l'amplificateur que dans des conditions ambiantes E1, E2, E3 ou E4 suivant EN55103-2 «Compatibilité électromagnétique – Norme de famille de produits pour les appareils à usage professionnel audio, vidéo, audiovisuels et de commande de lumière pour spectacles – Partie 2: Immunité».

3. Aération

L'appareil est doté d'ouvertures pour l'entrée et la sortie d'air, pour le protéger contre la surchauffe et pour assurer un bon fonctionnement. Ces ouvertures ne doivent en aucun cas être couvertes ou fermées. L'appareil ne doit être mis en service que si une aération suffisante est assurée sur le lieu d'installation et que les informations du fabricant ont été respectées.

4. Eau et humidité

Il ne faut pas utiliser l'appareil à proximité d'eau (locaux humides, piscines, etc.)

5. Nettoyage

Débranchez toujours l'amplificateur avant de le nettoyer. N'utilisez jamais de produits d'entretien liquides ou sous forme de bombe aérosol.

6. Protection du cordon de branchement

Le positionnement au sol des câbles de branchement est de première importance. Evitez de marcher dessus ou de les coincer sous ou entre d'autres objets. Accordez une attention particulière à l'endroit où les prises et les câbles sont raccordés à l'appareil.

7. Orages

Pour une protection renforcée de l'appareil en cas d'orage ou de non utilisation ou s'il est sans surveillance durant une longue période, l'amplificateur doit être débranché pour éviter tout endommagement dû à un éclair ou des chocs de tension. Le débranchement ne doit se faire qu'en tirant sur la prise de secteur ou par une déconnexion externe de tous les pôles.

8. Pénétration de liquides ou d'objets à l'intérieur de l'appareil

Veillez à ce qu'aucun objet ne s'introduise à l'intérieur de l'appareil, car tout contact provoquerait de dangereuses tensions ou causerait un court-circuit des composants. Dans le cas de courts-circuits, il y a risque de feu, de destruction de composants et de chocs électriques. Veillez à ce qu'aucun liquide ne puisse couler à l'intérieur de l'appareil.

9. Accessoires

Assurez la stabilité de l'appareil sur une base solide (support, trépied, table). Une chute entraînerait des dommages corporels et l'amplificateur final pourrait être abîmée. L'appareil doit être installé selon le mode d'emploi et en utilisant des accessoires de fixation recommandés par le constructeur.

10. Raccordement

Avant de raccorder l'amplificateur final à d'autres appareils, déconnectez tous les appareils et interrompez le branchement sur le réseau. Lisez les modes opératoires des autres appareils et observez les informations des constructeurs pour le branchement.

11. Intensité sonore

Avant d'activer l'amplificateur final, mettez le régulateur d'intensité sonore à zéro (0), afin d'éviter une affection de l'ouïe ou un endommagement des enceintes dus à de trop forts niveaux sonores. (Voir 4.1.1 «Régulation du volume»).

12. Réparations nécessaires en raison d'endommagements

Dans chacun des cas suivants, l'appareil doit être débranché et envoyé à votre concessionnaire, distributeur ou un organisme agréé pour réparation:

- si des liquides ou des objets sont à l'intérieur de l'appareil,
- si l'appareil ne fonctionne pas comme décrit dans le mode d'emploi. Utilisez les éléments de commande en tenant compte des informations du mode d'emploi,
- si l'appareil est tombé sur le sol ou a été endommagé,
- si la performance ou la capacité de fonctionnement montre clairement une altération.

13. Entretien

Un entretien de l'appareil par l'utilisateur est formellement déconseillé. Pour éviter tout risque de blessure due à un choc électrique l'appareil ne doit être ouvert que par un expert. Contactez SVP votre concessionnaire ou votre distributeur pour effectuer les travaux d'entretien.

14. Service et réparation

Les travaux de service et de réparation ne doivent être effectués que par un organisme agréé par **CAMCO**. Lors de l'installation de pièces de rechange, il faut s'assurer que seules les pièces autorisées par le constructeur sont utilisées. Une utilisation de pièces non autorisées peut causer des blessures et/ou des endommagements par feu ou choc électrique.

15. Essai de sécurité

Après l'achèvement des travaux de service ou de réparation, l'organisme autorisé doit effectuer un essai de sécurité de l'appareil, pour garantir le bon fonctionnement et la sécurité au travail.

Des informations concernant l'exécution de l'essai de sécurité se trouvent dans la DIN VDE 0701-1 «Réparation, modification et essai d'appareils électriques».

Déclaration de conformité CE selon les directives UE :

Compatibilité électromagnétique (Directive du Conseil 89/336/CEE, complétée par les directives 92/31/CEE et 93/68/CEE), appareils électriques basse tension (Directive du Conseil 73/23/CEE)

Nom du constructeur:

CAMCO Produktions- und Vertriebs-GmbH
für Beschallungs- und Beleuchtungsanlagen

Adresse du constructeur:

Fischpicke 5, 57482 Wenden, Allemagne

Le constructeur déclare que le produit ci-dessous:

CAMCO amplificateur de puissance **VORTEX-6, VORTEX-4, VORTEX-2.6 et VORTEX-200V**

Est conforme aux normes suivantes:

- EN 60065 Sécurité
- EN 55103-1 Emissions
- EN 55103-2 Immunité

Les conditions de service figurant dans le mode d'emploi sont à respecter.

N.B.: La manière d'écrire suivante a été choisie:

VORTEX-6, VORTEX-4, VORTEX-2.6 et VORTEX-200V

pour la plaque signalétique et l'attestation de conformité.

VORTEX 6, VORTEX 4, VORTEX 2.6, et VORTEX 200V

pour la face avant de l'appareil et le texte dans le mode d'emploi.

Wenden, le 09 décembre 2004



Joachim Stöcker

P.2	CONSIGNES DE SECURITE				
P.3	EXPLICATION DES SYMBOLES / SECURITE				
P.5	DECLARATION DE CONFORMITE CE				
P.6	TABLE DES MATIERES				
P.7	1 BIENVENUE				
	1.1 Bienvenue chez CAMCO				
	1.2 Déballage de l'appareil				
P.8	1.3 L'amplificateur				
P.9	2 EQUIPEMENTS				
	2.1 VORTEX – Face avant				
	2.2 VORTEX – Face arrière				
P.10	2.3 Réglages d'usine				
P.11	3 INSTALLATION				
	3.1 Alimentation par le réseau				
	3.2 Commutateur marche/arrêt				
	3.3 Montage/Installation				
P.13	3.4 Ventilation				
	3.5 Commutateur Ground Lift				
	3.6 Option				
	3.7 Indicateurs de mode				
P.14	3.8 Sélecteur de mode				
	3.9 Câblage				
	3.9.1 Raccords E.U.I.2 et XLR				
	3.9.2 Mode stéréo				
	3.9.3 Mode parallèle mono				
	3.9.4 Mode mono ponté				
	3.9.5 Connecteurs SPEAKON				
P.16	4 FONCTIONNEMENT				
	4.1 Eléments de réglage				
	4.1.1 Réglage du volume				
P.17	4.1.2 Commutateur électeur de gain				
	4.1.3 Gain et sensibilité à l'entrée				
	4.1.4 Commutateur du limiteur				
	4.2 Affichages/Indicateurs				
	4.2.1 Indicateur de marche/de panne (multifonctionnel)				
P.18	4.2.2 Indicateurs de signal				
	4.2.3 Indicateurs d'écèlement (clip) (multifonctionnel)				
	4.3 Systèmes de protection de l'amplificateur				
	4.3.1 Limiteur d'écèlement				
	4.3.2 Limiteur de sous impédance				
P.19	4.3.3 Protection SOA				
	4.3.4 Limiteur de protection du haut-parleur (Speaker Protect)				
	4.3.5 Protection CC				
	4.3.6 CC Servo				
	4.3.7 Limitation du courant de crête à la sortie				
	4.3.8 Protection de surchauffe				
P.20	4.4 Circuits protecteurs côté d'alimentation				
	4.4.1 Limitation du courant de démarrage				
	4.4.2 Protecteur de surtension				
	4.4.3 Détection panne de secteur				
	4.4.4 Protection des fusibles				
	4.5 Circuit protecteur bloc d'alimentation				
	4.5.1 Protection contre les surintensités				
	4.5.2 Protection de surchauffe				
	4.6 Ventilateurs				
P.21	4.7 Nettoyage du filtre				
P.22	5 OPTIONS				
	5.1. E.U.I.2 (Extended User Interface)				
	5.1.1 Possibilités offertes par E.U.I.2				
	5.2 C.A.I (CAMCO Audio Interface)				
P.23	5.2.1 Raccordement				
	5.2.2 Ajuster l'adresse C.A.I.				
	5.2.3 Indicateur de mode C.A.I.				
P.25	6 DEPANNAGE				
	6.1 Séquences de DEL de mise en marche (ON) clignotantes				
P.26	6.2 Problème: Pas de signal de sortie				
	6.3 Problème: absence de son ou son trop bas				
	6.4 Problème: Pas de séparation de canaux				
P.27	6.5 Problème: Son distordu				
	6.6 Problème: Bruissement				
	6.7 Problème: Sifflement et feed-back				
P.28	7 DONNEES TECHNIQUES				
P.30	8 GRAPHIQUES				
P.34	9 INFORMATIONS CONCERNANT LA GARANTIE				
	9.1 Garantie				
	9.2 Exclusions de la garantie				
	9.3. Obligations sous garantie				
	9.4 Recours à la garantie				
	9.5 Amélioration du produit				
P.35	10 SERVICE APRES VENTE				
P.36	11 ENTRETIEN				
	12 MISE HORS SERVICE COORDONNEES DE L'ENTREPRISE				
P.37	COORDONNEES DE L'ENTREPRISE				

1.1 Bienvenue chez CAMCO

La société **CAMCO**, fondée en 1983, jouit d'une renommée internationale comme fournisseur de systèmes de sonorisation professionnels. Elle est spécialisée, dans le marché audio, dans la production et la distribution d'amplificateurs et de systèmes de sonorisation de haut de gamme, soit pour les tournées, soit pour une installation fixe.

Grâce à la série d'amplificateurs **LA, DL, DX** et **VORTEX** qui connaît un grand succès, le nom de **CAMCO** est devenu synonyme de qualité professionnelle, performance maximale et fiabilité absolue.

L'engagement de l'entreprise dans la recherche et le développement des matériaux et des technologies, le savoir-faire et la grande motivation du personnel **CAMCO** sont les clés d'un succès qui ne se dément pas.

Avec sa nouvelle série d'amplificateurs **VORTEX**, **CAMCO** apporte une dimension nouvelle à la fabrication d'amplificateurs professionnels. Le signe distinctif de cette nouvelle série, c'est un mélange harmonieux de technologie de pointe et de facteurs de sécurité qui ont déjà fait leurs preuves.

Bienvenue dans le monde des amplificateurs professionnels.

BIENVENUE CHEZ CAMCO!

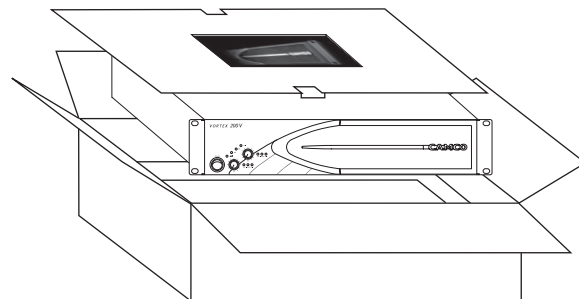
1.2 Déballage de l'appareil

Contrôler votre amplificateur après l'avoir déballé pour détecter d'éventuelles avaries de transport. Si votre appareil est endommagé, mettez-vous directement en contact avec le transitaire. Seul le destinataire de la marchandise est autorisé à faire valoir des avaries de transport. Soyez assuré de l'efficacité de notre assistance. Veuillez garder le carton d'expédition comme preuve de l'avarie et pour une inspection par le transitaire.

Même si l'appareil a été livré en parfait état nous vous recommandons de garder l'emballage pour un transport ultérieur.

UNIQUEMENT ENVOYER L'APPAREIL DANS SON EMBALLAGE D'ORIGINE.

Ne transporter **VORTEX** que dans son emballage d'origine composé d'un carton extérieur rigide et des emballages intérieurs. Pour une protection optimale de l'amplificateur il est recommandé de l'emballer de la manière dont le constructeur vous l'a livré.



1.3 L'amplificateur

Le **VORTEX** est un amplificateur de classe H doté d'une puissance de sortie de:

VORTEX 200V	3,2 kW par canal @ 4 Ω 6,4 kW mode mono ponté @ 8 Ω 6,4 kW mode parallèle mono @ 2 Ω
VORTEX 6	3 kW par canal @ 2 Ω 6 kW mode mono ponté @ 4 Ω 6 kW mode parallèle mono @ 1 Ω
VORTEX 4	2 kW par canal @ 2 Ω 4 kW mode mono ponté @ 4 Ω 4 kW in mode parallèle mono @ 1 Ω
VORTEX 2.6	1,3 kW par canal @ 2 Ω 2,6 kW mode mono ponté @ 4 Ω 2,6 kW mode parallèle mono @ 1 Ω

Les amplificateurs **VORTEX** sont dotés de blocs d'alimentation commutables, ce qui permet une réduction conséquente de la taille et du poids (seulement 2 unités de hauteur).

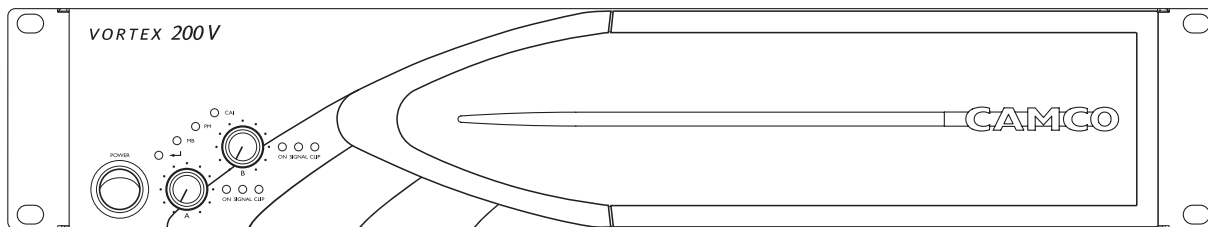
Grâce aux blocs d'alimentation commutables, les 3 tensions d'alimentation symétriques (pour **VORTEX 2.6** seulement 2 tension d'alimentation symétrique) sont plus stables que les alimentations en courant des amplificateurs conventionnels.

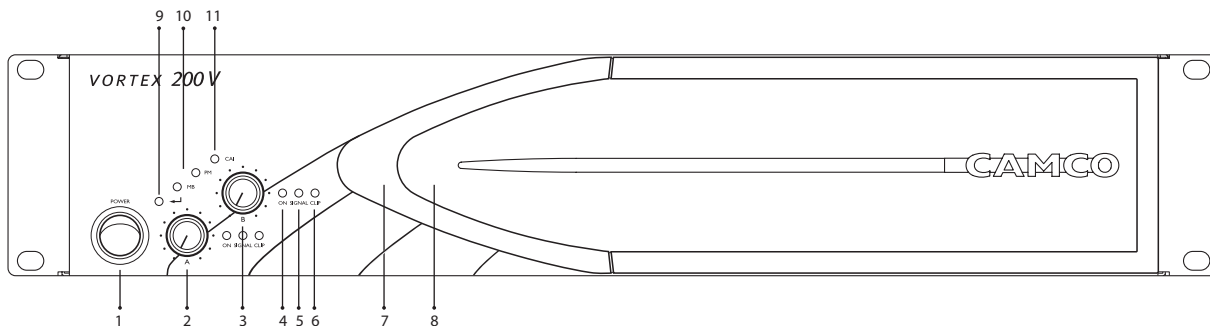
Le **VORTEX** utilise également un microprocesseur pour commander et pour contrôler l'amplificateur. Commander un amplificateur conçu pour être utilisé dans des systèmes de sonorisation modernes a quatre avantages principaux sur les systèmes d'amplification plus traditionnels:

- Distorsion réduite.
- Caractéristiques sonores améliorées.
- Télécommande intégrée.
- Niveau de protection et pannes indiqués par un ensemble de séquences DEL.

Le **VORTEX** a été conçu comme un produit intelligent et puissant chargé d'effectuer des tâches spécialisées au sein d'un système sonore complexe. L'utilisateur peut adapter l'amplificateur à ses demandes spécifiques en matière de son avant sa mise en service. Des boutons de commandes situés à l'avant et à l'arrière du **VORTEX** permettent l'accès à ces fonctions. Certains boutons de commande externes ont plusieurs fonctions. Il est donc important que l'utilisateur se familiarise avec eux ainsi qu'avec les caractéristiques programmables avant d'utiliser l'amplificateur.

Si les descriptions de base des caractéristiques de l'amplificateur **VORTEX** fournies dans ce manuel d'utilisation vous semblaient insuffisantes, n'hésitez pas à nous contacter chez **CAMCO** pour plus d'informations. Votre revendeur/distributeur pourra également vous renseigner.



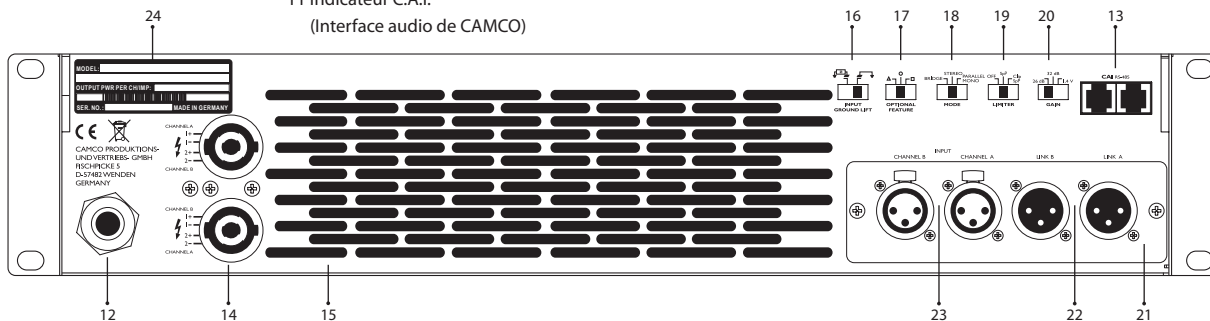


2.1 VORTEX – Face avant

- 1 Commutateur marche/arrêt
- 2 Réglage du volume – canal A
- 3 Réglage du volume – canal B
- 4 Témoin de marche/de panne (multifonctionnelle)
- 5 Indicateurs de signal (multifonctionnelle)
- 6 Indicateurs d'écrêtement (multifonctionnelle)
- 7 Système amovible de filtration de l'air
- 8 Bouches d'arrivée d'air
- 9 Commutateur Enter (derrière le panneau avant)
- 10 Affichage du mode opérateur
- 11 Indicateur C.A.I. (Interface audio de CAMCO)

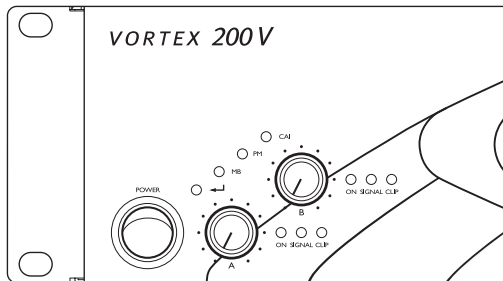
2.2 VORTEX – Face arrière

- 12 Câble d'alimentation CA
- 13 CAMCO Audio Interface (CAI)
- 14 Sortie SPEAKON
- 15 Ouverture d'échappement d'air
- 16 Commutateur Ground Lift
- 17 Sélecteur d'option
- 18 Sélecteur de mode
- 19 Commutateur du limiteur
- 20 Sélecteur de gain
- 21 Extended User Interface (E.U.I. 2)
- 22 Lien XLR canal
- 23 Entrée ligne XLR
- 24 Plaque signalétique



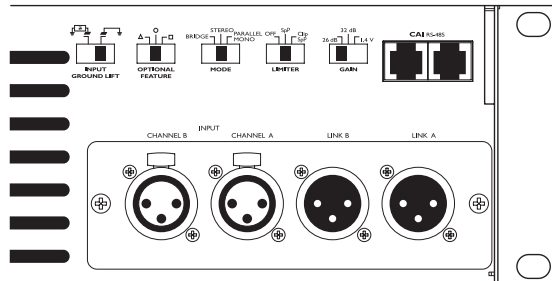
2.3 Réglages d'usine

Les amplificateurs **VORTEX** sont livrés avec les réglages d'usine suivants:



Face avant:

Commutateur marche/arrêt arrêt amplificateur arrêt



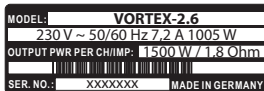
Face arrière:

Commutateur Ground Lift (mise à la terre)
 Option Cercle
 Mode stéréo
 Limiteur clip arrêt
 Gain 26 dB

Veiller à ce que les commutateurs soient disposés selon la configuration exigée pour chaque application particulière. Pour de plus amples détails, voir les chapitres 3.5, 3.7 et 4.1.

3.1 Alimentation par le réseau

Avant de procéder à l'installation et au branchement de l'amplificateur, couper l'alimentation réseau. Ne brancher votre VORTEX qu'à une alimentation en courant électrique appropriée, en conformité avec les données de la deuxième ligne de la plaque signalétique.



Les plaques signalétiques ci-dessus sont un exemple pour une alimentation en courant électrique 230 V ~ 50/60 Hz.

Liste d'appareils pour différentes alimentations en courant:

	Tension d'alimentation	Fréquence de réseau	Courant de consommation	Puissance consommée
VORTEX-200V	120 V	50/60 Hz	24 A	1700 W
VORTEX-200V	220 V	60 Hz	12 A	1700 W
VORTEX-200V	230 V	50/60 Hz	12 A	1700 W
VORTEX-6	100 V	50/60 Hz	28 A	1800 W
VORTEX-6	120 V	50/60 Hz	24 A	1800 W
VORTEX-6	220 V	60 Hz	12 A	1800 W
VORTEX-6	230 V	50/60 Hz	12 A	1800 W
VORTEX-4	100 V	50/60 Hz	24 A	1450 W
VORTEX-4	120 V	50/60 Hz	20 A	1450 W
VORTEX-4	220 V	60 Hz	10 A	1450 W

VORTEX-4	230 V	50/60 Hz	10 A	1450 W
VORTEX-2.6	120 V	50/60 Hz	14,4 A	1005 W
VORTEX-2.6	220 V	60 Hz	7,2 A	1005 W
VORTEX-2.6	230 V	50/60 Hz	7,2 A	1005 W

N.B. : Même dans des conditions de service normales, le courant du réseau peut atteindre des valeurs jusqu'à 60 A (en service 230 V), 120 A (en service 120 V) ou 140 A (en service 100 V). Ceci peut provoquer un scintillement des appareils d'éclairage branchés sur le même circuit électrique. Pour éviter un tel scintillement, l'impédance du circuit du courant du réseau devrait être en dessous de 0,157 Ohm, en conformité avec EN61000-3.

N'essayez JAMAIS de mesurer l'impédance du circuit du courant de ligne avec un ohmmètre! Outre le risque d'endommager l'ohmmètre vous risquez d'être blessé par un choc électrique!

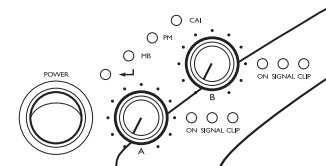
3.2 Commutateur marche/arrêt

N.B. : Ce commutateur ne coupe pas le branchement de l'amplificateur au réseau.

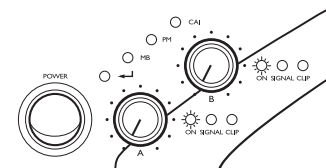
Le commutateur met l'amplificateur en marche par l'activation de la limitation du courant de démarrage. Dès que l'appareil est branché au réseau, le filtre réseau et l'entrée (protégée par fusible) du redresseur (partie de la limitation du courant de démarrage) sont alimentés en tension.

Le débranchement du réseau n'est possible qu'au moyen de la fiche secteur ou par une coupure de tous les pôles. Pour un débranchement aisé la fiche secteur doit être facilement accessible. Enlevez la fiche en cas d'orage ou si l'amplificateur n'est pas utilisé ou est sans surveillance pendant une durée prolongée.

Si l'appareil est en état de marche, il redémarre automatiquement lorsque l'alimentation en courant de secteur est restaurée. Les valeurs réglées restent inchangées.



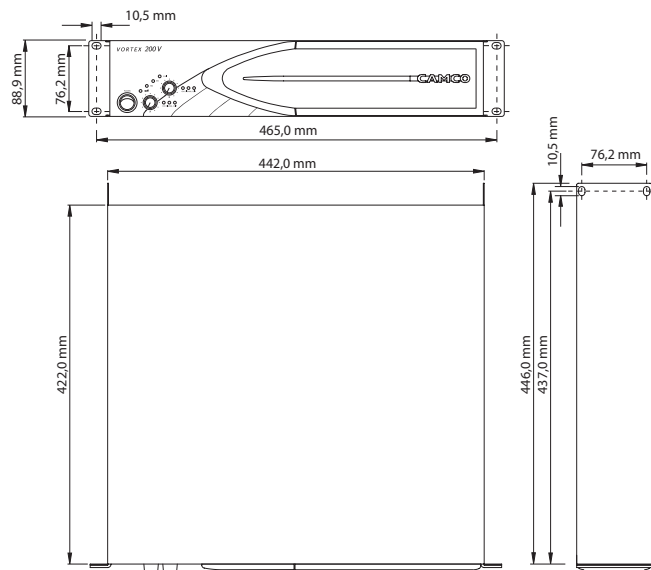
Amplificateur en marche



Amplificateur arrêté (DEL «On» s'allume)

3.3 Installation

Utilisez quatre vis avec rondelles pour fixer l'appareil sur les glissières avant du rack. En service mobile, l'amplificateur doit être fixé sur les dispositifs 19" arrière.



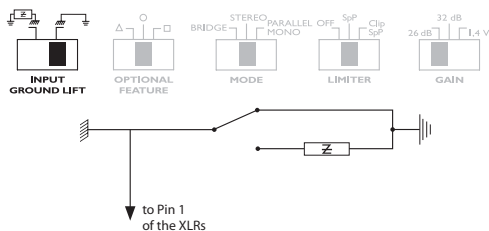
3.4 Ventilation

Dans des conditions normales de service, une surchauffe de l'amplificateur ne devrait pas arriver. L'entrée d'air se trouve sur la face avant, la sortie d'air sur la face arrière de l'appareil. En état de service, il faut veiller qu'il y ait une circulation d'air suffisante dans l'ambiance immédiate de l'amplificateur. L'efficacité du refroidissement dépend des conditions ambiantes (par exemple rack fermé, ensoleillement direct) et de l'encrassement du filtre à air sur la face avant de l'appareil.

Lorsque l'amplificateur est installé dans un boîtier, il faut découper une sortie d'air d'au moins 140 cm² dans la face arrière de celui-ci, directement derrière l'amplificateur. Si ce n'est pas possible, il faut prévoir un système de ventilation forcée.

3.5 Commutateur Ground Lift

Le contact 1 de tous les raccords XLR (écran ou masse du signal d'entrée) est raccordée au conducteur de protection de l'alimentation réseau. Pour éviter des circuits de retour par la terre, les soi-disant circuits de ronflement, ce raccord peut être coupé au moyen d'une résistance. La masse de la tension d'alimentation de l'amplificateur et, par conséquent, la masse des sorties de l'enceinte acoustique restent liées au conducteur de protection, qu'importe la position du commutateur.



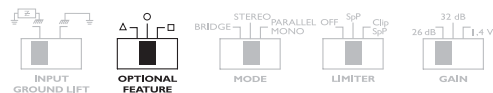
Removing or taping the mains connector ground is illegal and dangerous.



**NE JAMAIS DECONNECTER LE CONDUCTEUR DE PROTECTION.
CECI EST PROHIBÉ PAR LA LOI ET DANGEREUX.**

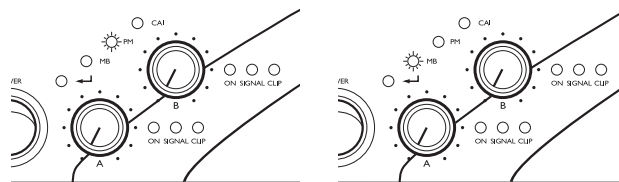
3.6 Option

Pourrait être activé au moyen de versions futures du logiciel.



3.7 Indicateurs de mode

Deux DEL jaunes sur la plaque frontale indiquent le mode opératoire en cours: en mode stéréo, aucune DEL n'est allumée, en mode parallèle mono la DEL «PM» est allumée, et en mode mono ponté la DEL «MB» est allumée.

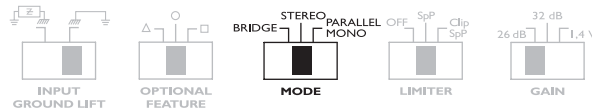


Amplificateur en mode parallèle mono

Amplificateur en mode mono ponté

3.8 Sélecteur de mode

Au moyen de ce commutateur sur la face arrière de l'appareil vous pouvez régler le mode désiré. Arrêtez l'amplificateur puis choisissez le mode. Après la remise en marche, le nouveau mode choisi est activé.



3.9 Câblage

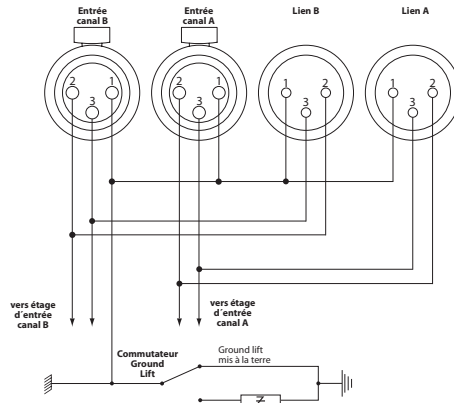
3.9.1 Raccords E.U.I.2 et XLR

XLR: Contact 1 = masse (mise à la terre ou coupé au moyen d'une résistance de 15 ohms) (voir 3.5 Commutateur Ground Lift)

Contact 2 = chaud (en phase)

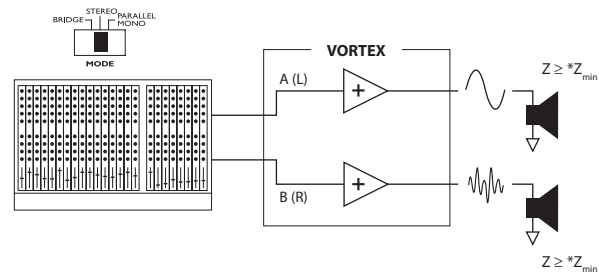
Contact 3 = froid (hors de phase)

N'utilisez que des câbles symétriques blindée pour le câblage d'entrée.



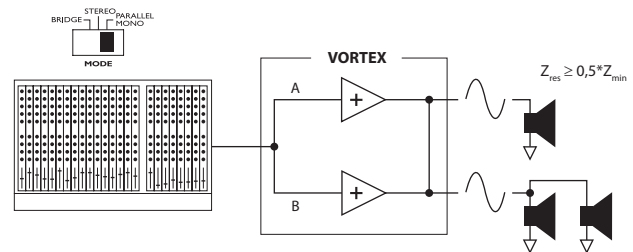
3.9.2 Mode stéréo

Deux canaux d'amplification indépendants (mode normal)



3.9.3 Mode parallèle mono

Les deux canaux fonctionnent simultanément en parallèle.

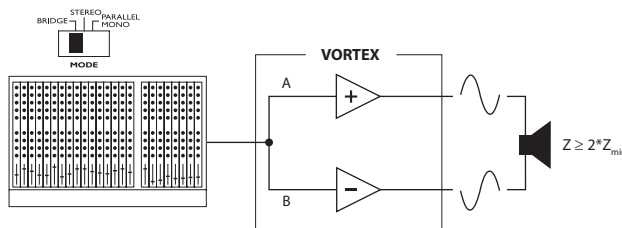


Les sorties des deux canaux sont couplées en parallèle au moyen d'un relais interne. La charge (individuelle) est raccordée à la sortie du canal A ou du canal B (comme en mode stéréo). La puissance de sortie totale de l'amplificateur ainsi que la tension de sortie restent la même qu'en mode stéréo. Comme le courant maximal est doublé, l'impédance minimale se réduit de moitié. Seul l'entrée du canal A est activée. L'entrée du canal B est inactive, mettre le régulateur d'inten-

sité sonore du canal B à zéro. Ce mode permet par exemple d'utiliser en parallèle 3 enceintes acoustiques avec la même puissance.

3.9.4 Mode mono ponté

Le second canal traite le même signal d'entrée mais en phase inversée.



La charge (simple) est raccordée entre les deux sorties canal positives par un connecteur Speakon correctement branché. La puissance de sortie totale de l'amplificateur reste la même, mais la tension de sortie et l'impédance minimale sont doublées par rapport au mode stéréo. Seul l'entrée du canal A est activée. L'entrée du canal B est inactive, mettre le régulateur d'intensité sonore du canal B à zéro.

AVERTISSEMENT !

A la sortie, il y a des tensions max. de 230 V_{eff}. Utilisez du câblage de Classe 3 (NEC) ou un équivalent qui satisfasse toutes les normes électriques nationales et locales. N'utilisez que des câbles résistants à la tension et prêts à être raccordés à l'enceinte acoustique. Des câbles particularisés ne doivent être préparés que par des personnes qualifiées. L'installation de ces câbles doit être effectuée par une personne qualifiée.

*Z_{min} = 2 Ω for **VORTEX 6, 4 and 2.6**

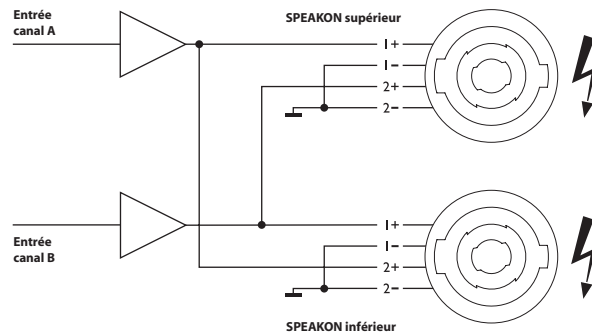
*Z_{min} = 4 Ω for **VORTEX 200V**

3.9.5 Connecteurs SPEAKON

Les deux connecteurs SPEAKON sont raccordées aux sorties des canaux A et B de l'amplificateur. Affectation des connecteurs SPEAKON:

Connecteurs SPEAKON supérieur: (vu sur la face arrière de l'appareil)	Pin 1+	canal A	Signal
	Pin 1-	canal A	Masse
	Pin 2+	canal B	Signal
	Pin 2-	canal B	Masse

Connecteurs SPEAKON inférieur: (vu sur la face arrière de l'appareil)	Pin 1+	canal B	Signal
	Pin 1-	canal B	Masse
	Pin 2+	canal A	Signal
	Pin 2-	canal A	Masse



AVERTISSEMENT!

Les connecteurs SPEAKON sont marquées du symbole de l'éclair. Risques de tensions mortelles.

Les câbles à raccorder aux connecteurs SPEAKON doivent être installés par une personne qualifiée. Dans le cas contraire, utilisez des câbles prêts à être raccordés.

Afin d'éviter un choc électrique, n'utilisez jamais l'amplificateur si le câble de haut parleur est endommagé.

N.B.:

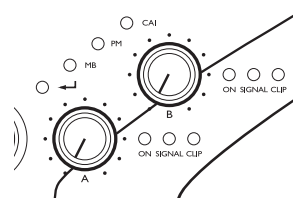
Pour assurer votre sécurité et afin de prévenir une perte de puissance, le câble utilisé pour l'haut parleur doit être flexible, haut de gamme, entièrement isolé et en fil de cuivre extra-fin. Dans la mesure de vos moyens, choisissez la section transversale la plus grande possible. Veillez à ce que les câbles utilisés soient aussi courts que possible.

IMPORTANT:

Afin de prévenir un endommagement des connecteurs SPEAKON et une perte de puissance, il est recommandé d'utiliser tous les contacts des deux connecteurs SPEAKON, pour le mode parallèle mono.

4.1 Eléments de réglage**4.1.1 Réglage du volume**

Un DCA (Digital Controlled Attenuator - atténuateur à commande numérique) à résolution de commande de 12 bits par canal est intégré à la chaîne audio. Cela signifie que le signal n'est pas soumis à une conversion analogue/numérique suivie d'une conversion numérique/analogue, ni aux pertes afférentes. Chaque canal est réglé par un potentiomètre linéaire doté de 41 positions «détente». Ces positions ont été sélectionnées pour correspondre aux caractéristiques de l'ouïe humaine (logarithmiquement) et garantissent donc un choix optimal d'ajustements pour des applications pratiques. Chaque canal peut être ajusté séparément sauf lorsque l'amplificateur fonctionne en mode mono. Dans ce cas, seul le canal A est actif.



L'utilisation d'un DCA à la place d'un VCA traditionnel entraîne une réduction considérable de la distorsion et une amélioration des caractéristiques sonores. Les potentiomètres volume sont également utilisés pour ajuster l'adresse C.A.I. (voir 5.2.2 «Ajuster l'adresse C.A.I.»)

4.1.2 Sélecteur de gain

A l'aide de ce commutateur sur la face arrière de l'appareil, l'amplification de tension maximale disponible peut être réglée à l'entrée.



Votre **VORTEX** utilise une amplification de tension de 26 dB ou de 32 dB, ou il fournit la puissance nominale à un niveau d'entrée de 1,4 V.

4.1.3 Gain et sensibilité à l'entrée

Le tableau ci-dessous montre la sensibilité à l'entrée par canal par rapport à différentes gains et charges ainsi que le gain lors d'un niveau d'entrée de 1,4 V.

Modell		26 dB	32 dB	1,4 V
VORTEX 200V	3200 W @ 4 Ω	5,67	2,84	39,0 dB
	1900 W @ 8 Ω	6,18	3,10	
	1000 W @ 16 Ω	6,34	3,18	
VORTEX 6	3000 W @ 2 Ω	3,88	1,95	37,5 dB
	2100 W @ 4 Ω	4,59	2,30	
	1200 W @ 8 Ω	4,91	2,46	
VORTEX 4	2000 W @ 2 Ω	3,17	1,59	35,3 dB
	1500 W @ 4 Ω	3,88	1,95	
	920 W @ 8 Ω	4,30	2,15	
VORTEX 2.6	1300 W @ 2 Ω	2,56	1,28	32,0 dB
	750 W @ 4 Ω	2,75	1,38	
	450 W @ 8 Ω	3,01	1,51	

4.1.4 Commutateur du limiteur

Ce commutateur sur la face arrière de l'appareil sert à régler les trois modes opératoires du limiteur (voir 4.3.1 «Limiteur d'écrêtement» et 4.3.4 «Limiteur de protection du haut-parleur (Speaker Protect)»).



Position droite:
Limiteur Clip : rapide
Attaque rapide



Position centrale:
Limiteur Clip : lent
Attaque lente

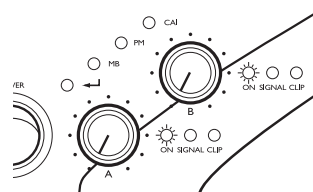


Position gauche:
Limiteur Clip : arrêté

4.2 Indicateurs

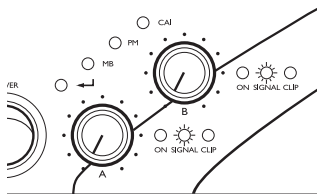
4.2.1 Indicateur de marche/de panne (multifonctionnelle)

Lorsque l'amplificateur fonctionne normalement, les DEL vertes de puissance restent allumées en permanence dès la mise en marche de l'amplificateur. Celui-ci est doté de toute une série de DEL clignotantes pour signaler la mise en route d'autres fonctions ou les pannes survenues dans l'un des canaux de l'amplificateur (voir 6.1 «Séquences de DEL de mise en marche (ON) clignotantes»).



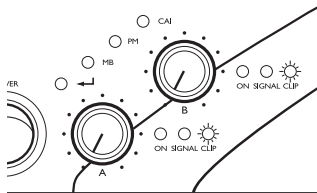
4.2.2 Indicateur de signal

La DEL verte de signal s'allume lorsque le niveau de tension à la sortie atteint environ 4 V; cela correspond à une puissance d'environ 4 W / une impédance de 4 Ω .



4.2.3 Indicateurs d'écrêtement (clip) (multifonctionnelle)

La couleur de la DEL bicolore (vert/rouge) change entre rouge, vert et jaune en fonction de la charge et des conditions de modulation des signaux. (La couleur jaune est créée par un mélange de la lumière rouge et verte).



L'intensité de la lumière verte est définie par le courant passant par la section de sortie de chaque canal (la plus faible luminosité est proportionnelle à 1 A environ, la luminosité maximale reflète le courant de sortie). La couleur rouge indique le montant total du «signal clipping» dans chaque canal. Si la DEL verte (indicateur de courant) et la DEL rouge (indicateur de «clipping») s'allument simultanément, la DEL «Clip» est jaune.

Si l'amplificateur est surchargé pendant une période prolongée, la DEL Clip devient rouge pour alerter l'utilisateur (le composant vert de la DEL est désactivé).

Un monitoring du courant de sortie et du clip au moyen des DEL peut aider à détecter assez tôt des composants câblés de façon incorrecte et des erreurs dans les haut-parleurs. (Voir «6 Dépannage»).

4.3 Systèmes de protection de l'amplificateur

4.3.1 Limiteur d'écrêtement

Si l'amplificateur est en surtension, le circuit de détection d'écrêtement déclenche le microprocesseur. Le processeur réduit le niveau du signal d'entrée en commandant le DCA. Cette stratégie est contenue dans le logiciel. Pour les signaux sinusoïdaux, le microprocesseur limite le niveau du signal d'entrée pour que le facteur de distorsion non linéaire n'excède jamais 1%.

Le limiteur d'écrêtement peut être utilisé sur chaque canal de manière indépendante (sauf en mode mono). Pour désactiver le limiteur d'écrêtement, voir point

4.1.4 «Commutateur du limiteur».

4.3.2 Limiteur de sous impédance

En cas de charges mal connectées ou insuffisantes, l'un des canaux de l'amplificateur, voire les deux, court un risque de court circuit ou de sous impédance. Afin de détecter une sous impédance, le microprocesseur calcule l'impédance résultante. Si une impédance inférieure à 1.33 ohms/canal (2,7 ohms/canal pour **VORTEX 200V**) est détectée, le microprocesseur réduit le signal délivré à l'amplificateur jusqu'à ce que de nouvelles mesures soient effectuées et détectent une hausse d'impédance sécurisée.

Lorsque le limiteur de sous impédance fonctionne, la DEL de puissance du canal correspondant est éteinte (voir «6.0 Dépannage»).

4.3.3 Protection SOA

Lorsque les transistors de puissance quittent la zone d'opération sécurisée (SOA), la protection SOA en mode stéréo réduit le rail d'alimentation utilisé par le canal concerné. En mode mono, les rails d'alimentation des deux canaux sont réduits.

4.3.4 Limiteur de protection du haut-parleur (Speaker Protect)

Dès que la protection SOA de l'amplificateur réduit le rail d'alimentation, un petit écrêtement peut se produire à la sortie. Cependant, elle déclenche aussi le microprocesseur qui réduira immédiatement le niveau du signal pour en diminuer les effets.

L'utilisateur est libre de se servir ou non du limiteur de protection du haut-parleur. Lorsque l'amplificateur est utilisé pour de basses fréquences (SUB basse/basse) et que vous voulez en faire un usage maximal, éteignez le limiteur de protection. Pour toute autre utilisation (par exemple Full Range), il est recommandé de l'allumer.

4.3.5 Protection CC

Chaque sortie de l'amplificateur est surveillée en permanence pour éviter les niveaux de puissance courant continu persistants. Si le seuil des 3 V est dépassé à l'une ou l'autre des sorties, le canal sera automatiquement déconnecté à cette sortie. Le microprocesseur met en place une stratégie de pointe qui permet de trouver la cause de ce courant continu. Si un courant continu à court terme est détecté, l'amplificateur n'en sera pas affecté et il continuera de fonctionner. Le courant continu peut être détecté au cours de l'étape de sortie, de l'étape d'attaque ou de l'étape d'entrée de l'amplificateur.

Etape de sortie

Lorsque le courant continu est détecté à l'étape de sortie, l'amplificateur interrompt la principale alimentation en mode commuté (SMPS) et coupe l'amplificateur à l'endroit où le courant continu a été détecté. Les DEL marche (ON) clignoteront alors de manière différente (voir «6.0 Dépannage»).

Etape d'attaque

Lorsque le courant continu est détecté à l'étape d'attaque, seuls la sortie du canal défectueux et le DCA sont coupés. L'autre canal fonctionne toujours. La DEL marche (ON) du canal défectueux se mettra alors à clignoter (voir «6.0 Dépannage»).

Etape d'entrée

Lorsque le courant continu est détecté à l'étape d'entrée, seul le DCA du canal concerné est coupé. L'autre canal continu à fonctionner normalement. Si le signal courant continu à l'entrée disparaît, le microprocesseur reconnectera le canal concerné et l'amplificateur recommencera à fonctionner normalement.

4.3.6 CC Servo

Pour empêcher un décalage courant continu à la sortie haut-parleur, le **VORTEX** est équipé de deux Servo courant continu, d'où l'absence de condensateurs dans la chaîne audio.

4.3.7 Limitation du courant de crête à la sortie

L'étape de sortie est surveillée de façon continue pour détecter des courants de crête de sorte que la fiabilité de l'appareil est améliorée lors de la connexion de charges complexes sans aucune perte au niveau de la sonorité.

4.3.8 Protection de surchauffe

Le microprocesseur utilise plusieurs capteurs dans l'amplificateur pour vérifier les informations relatives à la température. Si le microprocesseur détecte une température supérieure à 85 °C au niveau du dissipateur thermique, le signal d'entrée de ce canal sera réduit.

La DEL de puissance du canal en surchauffe se mettra à clignoter. Voir «6.0 Dépannage».

4.4 Circuits protecteurs côté d'alimentation

4.4.1 Limitation du courant de démarrage

Après la mise en marche de l'amplificateur, la limitation du courant de démarrage règle le courant du réseau de presque zéro à la valeur nominale. Cette valeur dépend du matériel de programme, du niveau de sortie et de la charge des haut-parleurs.

4.4.2 Protecteur de surtension

Le limiteur de surtension est toujours actif. Si la tension du secteur dépasse une valeur d'env. 267 V (en opération 230 V) ou d'env. 134 V (en opération 120 V), l'amplificateur s'arrête. Lorsque la tension du secteur est tombée en dessous de la valeur limite, l'amplificateur est remis en marche.

4.4.3 Détection panne de secteur

La détection de pannes de secteur est toujours active. Si l'alimentation en courant de secteur est interrompue pour une durée de deux cycles, l'amplificateur s'arrête. Après le retour de l'alimentation en courant de secteur, l'amplificateur est remis en marche.

4.4.4 Protection des fusibles

Selon l'impédance de la charge et le matériel de programme, le courant moyen du secteur peut être considérablement supérieur à la valeur nominale du fusible de l'appareil ou du fusible externe.

Par une simulation constante de l'état du fusible de l'appareil, le moment de son déclenchement théorique est déterminé et, si nécessaire, le signal d'entrée est limité, ainsi évitant une panne de l'appareil due aux fusibles surchargés.

Ceci permet, par exemple, d'opérer un amplificateur **VORTEX** avec une puissance de 3,8 kW avec une alimentation en courant de secteur de 230 V/16 A (ou bien de 120 V/30 A).

4.5 Circuit protecteur bloc d'alimentation

4.5.1 Protection contre les surintensités

Le courant du transformateur du bloc d'alimentation de votre **VORTEX** est surveillé de façon continue, dès qu'une surintensité est détectée, il est arrêté. Dans le cas d'un défaut interne, cette fonction évite que d'autres composants de l'amplificateur soient endommagés.

4.5.2 Protection de surchauffe

Le microprocesseur utilise plusieurs capteurs dans l'amplificateur pour vérifier les informations relatives à la température. Si le microprocesseur détecte une température supérieure à 85 °C au niveau du dissipateur thermique, le signal d'entrée de ce canal sera réduit.

La DEL de puissance du canal en surchauffe se mettra à clignoter. voir point «6.0 Dépannage»)

4.6 Ventilateurs

Les ventilateurs de votre **VORTEX** est toujours en opération. La vitesse du ventilateur est contrôlée par la température détectée la plus élevée. Tant que la température à l'intérieur de l'appareil reste en dessous de 40 °C environ, il fonctionne à petite vitesse et est à peine audible. Lorsque la température dépasse les 40 °C, la vitesse est progressivement augmentée jusqu'à la valeur maximale.

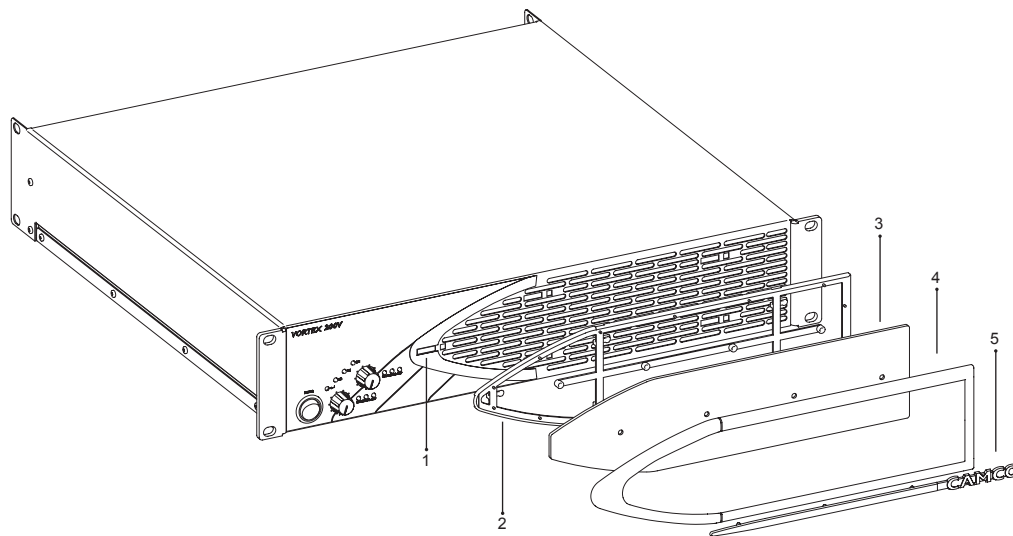
4.7 Nettoyage du filtre

L'arrivée d'air dans le système de ventilation est munie d'un système de filtrage amovible. Si le filtre est encrassé, le système de ventilation ne fonctionne plus dans des conditions optimales et risque de produire des niveaux de sortie inférieurs à la normale dus à des températures élevées au niveau des dissipateurs thermiques.

Pour nettoyer le système de filtrage, faites-le glisser délicatement vers la gauche et enlevez-le du panneau avant. Détachez soigneusement la coque externe (4) de la coque interne (2), commencez sur une des faces longitudinales. Ensuite, tirez soigneusement et avec les deux mains le badge **CAMCO** (5) des quatre trous de fixation. Enlevez le filtre (3) et lavez-le avec un produit vaisselle doux et de l'eau chaude. Après avoir essuyé le filtre, insérez-le de nouveau dans la coque interne et repositionnez la coque externe. Insérez les cinq goupilles sur le cadre du filtre dans les trous appropriés (1). Faites glisser le tout vers la droite et assurez-vous d'une bonne fixation sur le panneau avant de l'amplificateur.

Système de filtrage VORTEX

1. Loquets d'ouverture
2. Coque interne
3. Filtre
4. Coque externe
5. Logo **CAMCO**



5.1 E.U.I.2 (Extended User Interface 2 = Interface étendue)

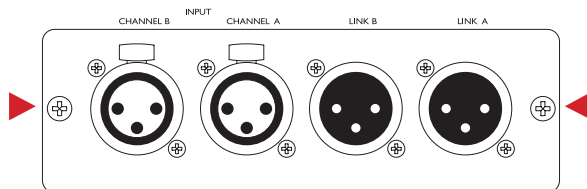
ATTENTION ! AVANT DE PROCÉDER AUX MODIFICATIONS DE LA CARTE E.U.I. ARRÊTEZ ET DÉCONNECTEZ L'AMPLIFICATEUR.

Dans la version standard, l'interface E.U.I.2 est dotée des raccords XLR figurant ci-dessous. D'autres cartes d'entrée sont disponibles (voir 5.1.1 «Possibilités offertes par E.U.I.2»).

Pour enlever la carte E.U.I.2, dévissez les deux vis à empreinte cruciforme Phillips à gauche et à droite sur la plaque XLR et retirez prudemment la carte E.U.I.2 de son logement.

Pour remettre la carte E.U.I.2, l'insérez avec précaution dans son logement. Veillez à ce que le câble ne soit pas coincé.

ATTENTION ! Resserrer les vis !

**5.1.1 Possibilités offertes par E.U.I.2**

La E.U.I.2 est une interface très puissante qui permet un accès à la plupart des paramètres comme intensité sonore, signal d'entrée, Mute, courant de sortie, signal Clip, température etc. La E.U.I.2 peut être utilisée comme filtre, EQ, télécommande, dispositif de traitement de signaux etc.. Demandez à votre concessionnaire ou distributeur, ou contactez CAMCO pour obtenir des informations concernant une adaptation particularisée de la carte E.U.I.2.

5.2 C.A.I. (Camco Audio Interface – Interface Audio de Camco)

L'interface audio de **CAMCO** (C.A.I.) est un système de bus dans lequel les principales fonctions périphériques peuvent être contrôlées de l'extérieur et télécommandées grâce à un ordinateur principal. Pas moins de 99 dispositifs peuvent être commandés en parallèle par ce système de bus qui est formé d'un câble isolé à double âme.

L'ordinateur principal peut contrôler plusieurs bus pour des applications plus grandes. Pour plus d'informations, contactez votre revendeur ou votre distributeur.

C.A.I. permet:

- de commander le niveau de sortie de chaque canal de façon indépendante (sauf en mode mono: seul le canal A est alors concerné).
- de mettre en sourdine chaque canal de façon indépendante (sauf en mode mono: seul le canal A est alors concerné).
- de commuter le **VORTEX** en mode **STANDBY** (et d'effectuer la procédure inverse).
- Pour surveiller la température, le signal de sortie, le clip et le courant de sortie.

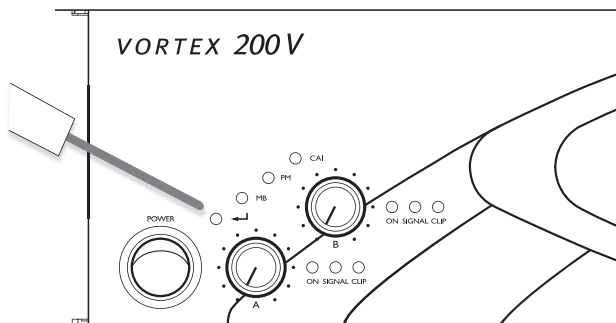
5.2.1 Raccordement

Pour raccorder le **VORTEX** à votre système CAI, utilisez un câble du type téléphonique avec des connecteurs RJ12. Pour de longues distances, utilisez un câble d'une qualité supérieure comme RS485, DMX512 pour AES/EBU audio digital. Au moyen du deuxième connecteur, des signaux CAI peuvent être envoyés vers d'autres amplificateurs **VORTEX** (ou vers d'autres dispositifs commandés par CAI). Il est recommandé d'utiliser une topologie de réseau linéaire terminant à 100 ohms à la fin, cf. spécifications RS485.

5.2.2 Ajuster l'adresse C.A.I.

La procédure de sélection de l'adresse C.A.I. n'affecte pas le bon fonctionnement du **VORTEX** mais lorsqu'elle est activée, le volume ne peut pas être réglé au moyen des potentiomètres.

Appuyez brièvement sur le commutateur portant la mention ENTER ↵. Ce commutateur est accessible par un trou de 3mm dans le panneau avant entre le commutateur principal de puissance (power) et les DEL.



L'adresse actuelle sera visualisée par les DEL « On ».

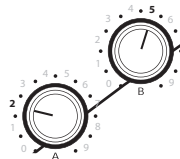
- Lorsque les DEL de puissance du canal A clignotent, cela indique les dizaines.

- Lorsque les DEL de puissance du canal B clignotent, cela indique les unités de l'adresse.

Ces séquences sont répétées pendant 30 secondes (temps mort). Puis les DEL de puissance reprennent leur fonction normale.

Pour changer l'adresse C.A.I., tournez le potentiomètre volume qui convient jusqu'à obtention de l'adresse sélectionnée. (Potentiomètre volume A pour les dizaines; Potentiomètre volume B pour les unités).

Pour ajuster l'adresse, vous pouvez utiliser l'échelle de marquage des potentiomètres. Vous trouverez les chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dans les dix espaces situés entre les repères de chaque potentiomètre.

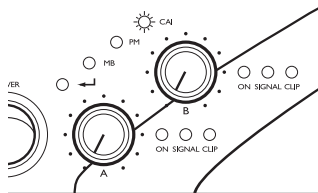


L'adresse que vous êtes en train de sélectionner s'affichera automatiquement MAIS elle ne sera pas automatiquement mémorisée ni activée. Chaque fois que vous tournez le potentiomètre, vous avez de nouveau un temps mort de 30 secondes. Vous pouvez interrompre la procédure sans sauvegarder la nouvelle adresse en appuyant brièvement sur le commutateur ENTER ↵ ou en attendant le temps mort (voir ci-dessus). Appuyez pendant 3 secondes sur le commutateur ENTER ↵ pour mémoriser et activer la nouvelle adresse. Celle-ci est mémorisée sur un EEPROM qui retient l'information même si l'amplificateur n'est pas connecté au réseau électrique à ce moment là. Assurez-vous que l'ordinateur principal CAI est programmé pour recevoir cette nouvelle adresse. Dans le cas contraire, la communication sera interrompue.

Exemples de séquences DEL d'ajustement d'adresse:

Adresse	DEL de puissance canal A/dizaines	DEL de puissance canal B/unités
01 (ajustements usine)	0 ^e pas d'éclaire	1 ^e éclaire puis courte pause
25	2 ^e éclaire puis courte pause	5 ^e éclaire puis courte pause

Remarque: Réglez les deux potentiomètres sur leur position d'origine après avoir terminé la procédure de sélection de l'adresse C.A.I. Dans le cas contraire, l'amplificateur adaptera son niveau sonore à la nouvelle position des potentiomètres.



5.2.3 Indicateur de mode C.A.I.

La DEL verte signale que la communication est établie entre l'ordinateur et l'amplificateur.

6.1 Séquences de DEL de mise en marche (ON) clignotantes

Lorsque l'on allume l'amplificateur, les DEL de puissance clignotent deux fois tandis que les DEL d'écrêtement clignotent une fois. Ceci est la procédure normale de mise en marche du **VORTEX**.

Lorsque l'on éteint l'amplificateur, les DEL de puissance clignotent plusieurs fois puis les DEL d'écrêtement clignotent une fois. Ceci est la procédure normale d'arrêt du **VORTEX**. La procédure est la même en cas de perte de tension d'alimentation.

Dans le tableau ci-dessous sont répertoriées les séquences de DEL possibles des DEL mise en marche:

Mode de fonctionnement	Séquences de DEL ()=éclair,()=arrêt LED	Description des séquences répétées
Normal (pas de panne)		Eclairage permanent
Pas de courant (ex: amplificateur éteint)		Courts éclairs de 50 ms + Pause de 950 ms
Température élevée (atténuation du signal)		Eclairs de 750 ms + Pause de 250 ms
Surchauffe (SMPS principal éteint)		Eclairs de 250 ms + Pause de 750 ms
Courant continu (raison inconnue)		Eclairs de 250 ms + Pause de 250 ms
Courant continu (erreur de signal d'entrée)		3* éclairs + Pause de 0.5 s
Courant continu (erreur à l'étage d'attaque)		4 * éclairs + Pause de 0.5 s
Courant continu (défaut de puissance)		5 * éclairs + Pause de 0.5
Défaut de puissance sans courant continu		6 * éclairs + Pause de 0.5 s
Principal SMPS éteint (sauf si panne hte t°/puissance)		2 * éclairs + Pause de 0.5 s

Exemples de séquences de DEL

Séquence de DEL: Canal 1:
Canal 2:

Panne: Canal 1: Haute température avec atténuation du signal.
Canal 2: Fonctionnement normal.

Séquence de DEL: Canal 1:
Canal 2:

Panne: Canal 1: Courant continu, défaut de puissance.
Canal 2: Principal SMPS éteint.

6.2 Problème: Pas de signal de sortie (Aucun son)**Indication: DEL de mise en marche (ON) éteintes****DEL Clip éteintes**

- Contrôlez la prise de secteur
- Contrôlez si l'alimentation du secteur fonctionne (par exemple par le branchement d'un autre appareil à la même alimentation réseau).

Indication: DEL de mise en marche (ON) allumées**DEL de signal éteintes**

- Vérifiez le bon fonctionnement de la source du signal. Utilisez un autre câble, si nécessaire.
- Vérifiez la position des potentiomètres volume.

Indication: DEL de mise en marche (ON) allumées**Les DEL de signal affiches le niveau des signaux**

- Vérifiez l'intégrité du câble de haut-parleur.
- Essayez un autre haut-parleur et un autre câble.

Indication: Séquence de DEL de mise en marche (ON)

L'amplificateur est en mode protection. Reportez-vous au tableau des séquences de DEL de mise en marche clignotantes pour en trouver la cause.

- Une surchauffe en peut être la raison.
- Si les ventilateurs ne fonctionnent pas, l'amplificateur doit être contrôlé par un expert.

6.3 Problème: absence de son ou son trop bas (Aucun son ou le son est trop bas)**Indication: DEL de mise en marche (ON) éteinte où****s'allumant sporadiquement****DEL de signal éteinte****Indicateur d'écrêtement/de courant de sortie vert ou rouge**

Le limiteur de sous impédance fonctionne. L'impédance de charge est trop faible ou la sortie de l'amplificateur est court-circuitée.

- Débranchez un par un tous les haut-parleurs. Si la DEL de mise en marche (ON) fonctionne normalement lorsque vous débranchez un câble, cela indique que ce câble ou le haut-parleur est court-circuité.
- Attention à ne pas utiliser trop de haut-parleurs en parallèle. Cela entraînerait une impédance trop faible pour un fonctionnement normal

Indication: séquence de DEL de mise en marche (ON)

Reportez-vous au tableau de séquences de DEL de mise en marche pour vérifier la protection qui est activée.

- Si la séquence DEL «On» indique «DC, Input Signal Fault» («C.C., erreur signal d'entrée»), arrêtez le **VORTEX** et déconnectez l'amplificateur de la source des signaux. Si la DEL «On» montre la même séquence quand le **VORTEX** est remis en marche, l'amplificateur doit être entretenu par un technicien qualifié.

Toute autre séquence de DEL mettant l'amplificateur en sourdine ou l'éteignant indique une erreur interne importante. Dans ce cas, mettez le VORTEX hors tension, débranchez-le de l'alimentation et faites-le vérifier par un technicien compétent.

6.4 Problème: Pas de séparation de canau (Pas de séparation des canaux)

- Contrôlez l'indicateurs de mode sur la face avant. Le sélecteur de mode sur la face arrière doit être dans la position «stéréo».
- Vérifiez si tous les autres appareils sur la voie des signaux (pupitre de mixage, préamplificateur etc.) fonctionnent en stéréophonie.

6.5 Problème: Son distordu (Son déformé)**Indication: DEL de mise en marche (ON) allumée****Les DEL de signal affichent le niveau des signaux****Indicateur d'écèlement/de courant de sortie vert**

- Cause possible: câblage ou haut-parleur défectueux. Essayez un autre haut-parleur et vérifiez le câblage.
- La source de signal est écérée. Maintenez les potentiomètres volume du **VORTEX** à mi-puissance au moins pour ne pas surcharger la source.
- Changez la sensibilité de 1,4 V à 32 dB ou 26 dB au moyen du commutateur de gain.

6.6 Problème: Bruissement (Hiss)

- Coupez la connexion des signaux d'entrée pour vérifier si le bruissement est causé par un appareil en amont. Des bruits d'aiguille et de craquement indiquent un défaut électronique dans cet appareil.
- Entre la source du signal et l'amplificateur le signal ne doit pas être amplifié.
- Eviter de renforcer le signal entre la source et l'amplificateur.

6.7 Problème: Sifflement et feed-back (Hurlement et feed-back)

- Le feed-back produit par les microphones doit être contrôlé sur le pupitre de mixage. Si après la fermeture des entrées de microphone les perturbations n'ont pas disparu, il s'agit d'un dysfonctionnement dans les processeurs des signaux ou dans les raccords des câbles. Contrôlez le système à partir de la source des signaux jusqu'à l'amplificateur et vérifiez chaque appareil sur la voie des signaux en le séparant ou en réduisant le niveau des signaux.

	VORTEX 2.6	VORTEX 4	VORTEX 6	VORTEX 200V*							
Puissance de sortie											
1 kHz, THD \leq 0,1 %, en mode mono ponté	1 x 2600 W @ 4 Ω 1 x 1500 W @ 8 Ω	1 x 4000 W @ 4 Ω 1 x 3000 W @ 8 Ω	1 x 6000 W @ 4 Ω 1 x 4200 W @ 8 Ω	1 x 6400 W @ 8 Ω 1 x 3800 W @ 16 Ω							
1 kHz, THD \leq 0,1 %, les deux canaux activés Durée limitée par protection du fusible ou/et par protection thermique pour RL < 8 Ω en mode stéréo ou RL < 16 Ω en mode mono ponté. Mesures faites à la charge de 2 Ω sans préconditionnement (EN 60269-3))	2 x 1300 W @ 2 Ω 2 x 750 W @ 4 Ω 2 x 450 W @ 8 Ω	2 x 2000 W @ 2 Ω 2 x 1500 W @ 4 Ω 2 x 920 W @ 8 Ω	2 x 3000 W @ 2 Ω 2 x 2100 W @ 4 Ω 2 x 1200 W @ 8 Ω	2 x 3200 W @ 4 Ω 2 x 1900 W @ 8 Ω 2 x 1000 W @ 16 Ω							
1 kHz, THD \leq 1 %, les deux canaux activés	2 x 1500 W @ 1,8 Ω										
Technique des circuits	Bipolaire, circuit haute efficacité à deux niveaux classe H	Bipolaire, circuit haute efficacité à trois niveaux classe H	Bipolaire, circuit haute efficacité à trois niveaux classe H	Bipolaire, circuit haute efficacité à trois niveaux classe H							
Rapport signal / bruit											
20 Hz - 20 kHz, 8 Ω , non pondéré	>103 dB	>105 dB	>107 dB	>109 dB							
A pondéré	>106 dB	>108 dB	>110 dB	>112 dB							
Consommation de courant / Puissance consommée à 230 V (les deux canaux activés)	Typical¹⁾	Max²⁾	Typical¹⁾	Max²⁾	Typical¹⁾	Max²⁾	Typical¹⁾	Max²⁾	Typical¹⁾	Max²⁾	
marche à vide	1 A 60 W		marche à vide	0,8 A 50 W		marche à vide	1 A 60 W		marche à vide	1,1 A 60 W	
8 Ω	3 A 320 W	9 A 1250 W	8 Ω	4,4 A 550 W	16,2 A 2500 W	8 Ω	5,5 A 700 W	21 A 3200 W	16 Ω	5,1 A 560 W	17,5 A 2550 W
4 Ω	4,3 A 510 W	15 A 2200 W	4 Ω	6,5 A 880 W	28 A 4300 W	4 Ω	8 A 1100 W	35 A 5800 W	8 Ω	8 A 1000 W	31 A 4750 W
1,8 Ω	7,2 A 1005 W	30 A 4800 W	2 Ω	10 A 1450 W	40 A 6600 W	2 Ω	12 A 1800 W	60 A 9400 W	4 Ω	12 A 1700 W	50 A 8000 W

En cas d'utilisation à 120 V courant de secteur double

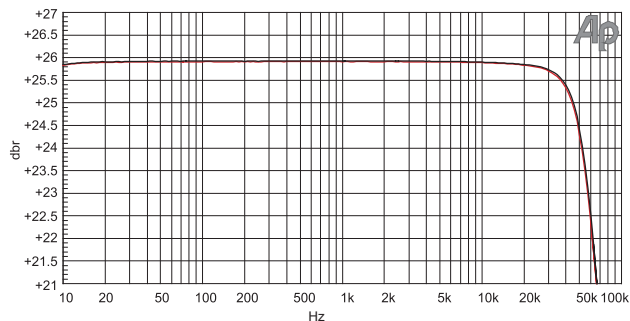
¹⁾ 1/8 de la puissance de sortie maximale avec bruit rose pour représenter le signal musical type.

²⁾ puissance de sortie nominale maximale (voir ci-dessus)

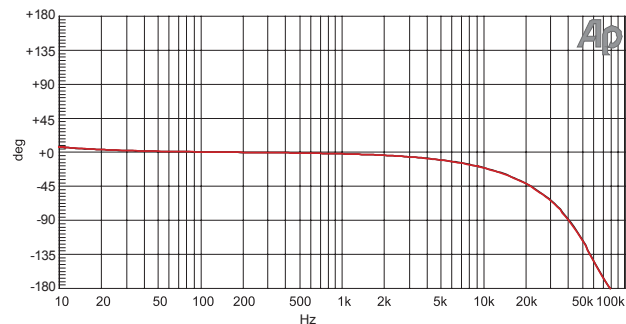
* **VORTEX 200V** Puissance de sortie @ THD \leq 1 %

Réponse amplitude-fréquence	20 Hz - 20 kHz \pm 0,15 dB 8 Ω , 10 dB en dessous de la puissance nominale
Impédance d'entrée	40 k Ω symétrique
Gain de tension	aux choix: 26 dB, 32 dB ou 1,4 V sensibilité à l'entrée
Circuits protecteurs	Limiteur d'appel de courant, circuits de protection contre les transitoires marche/arrêt, dispositif de surveillance de la température des transformateurs et des dissipateurs thermiques, protection de sortie de courant continu, commande des transistors de puissance, protection SOA en fonction de la température, protection intelligente des fusibles d'alimentation
Limiteur	Limiteur de pointes commutable
Ventilateurs	2 Ventilateurs axial avec réglage de vitesse en fonction de la température
Ground Lift	Commutateur Ground Lift sur la face arrière de l'appareil
Indicateurs	DEL de mise en marche (ON), de signal et d'écrêtement, indiquant également le courant de sortie et des dysfonctionnements type courant continu ou haute température.
Connecteur d'entrée	3 pôles XLR, mâle et femelle par canal, contact 2 = chaud (en phase)
Connecteur de sortie	Connecteur SPEAKON à 4 pôles pour chaque canal de sortie (raccord aux 2 canaux)
Modes opératoires	Stéréo, mono ponté et parallèle mono
Options	Extended User Interface / E.U.I.2 – module pour chaque type de filtre
THD+N (typique) 20 Hz - 10 kHz, 8 Ω , 10 dB en dessous de la puissance nominale	< 0,01 %
SMPTE (typique) 20 Hz - 20 kHz, 8 Ω , 10 dB en dessous de la puissance nominaler	< 0,01 %
Facteur d'amortissement 8 Ω , 1 kHz et inférieur	> 400
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	483 x 88,9 x 422 mm (19";2U)
Poids net	12,4 kg
Dimensions d'expédition (largeur x hauteur x profondeur)	615 x 135 x 540 mm (0,045 m ³)
Poids d'expédition	15 kg

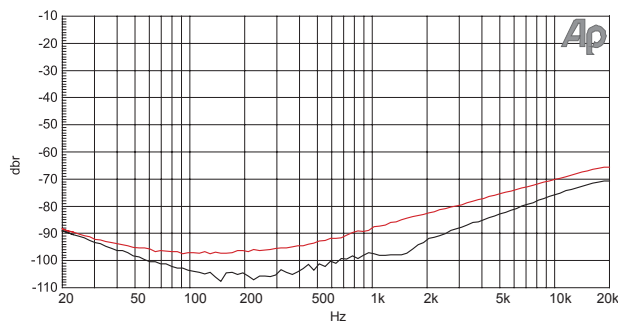
Sous réserve de modifications techniques sans préavis



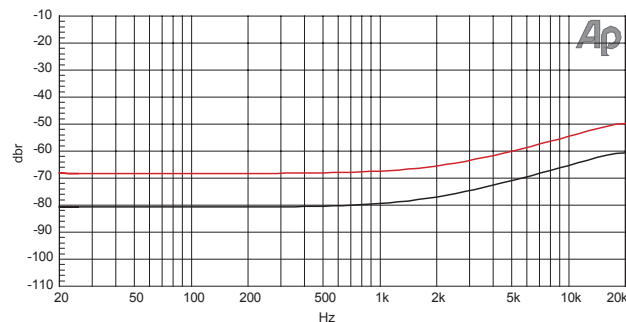
Graphique 8.1
Réponse amplitude-fréquence (canal 1, canal 2)
(valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)



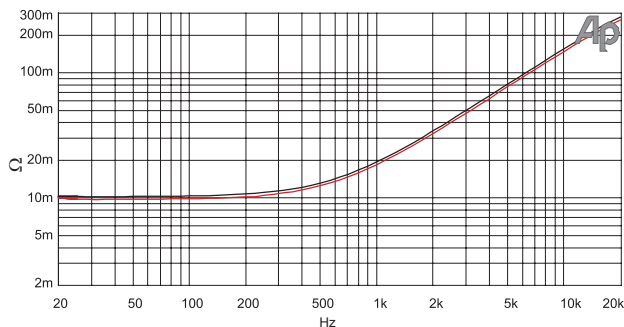
Graphique 8.3
Réponse phase-fréquence (canal 1, canal 2)
(valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)



Graphique 8.2
Séparation des canaux en fonction de la fréquence @ 10 W / 8 Ω
(canal 1 => canal 2, canal 2 => canal 1)
(valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)

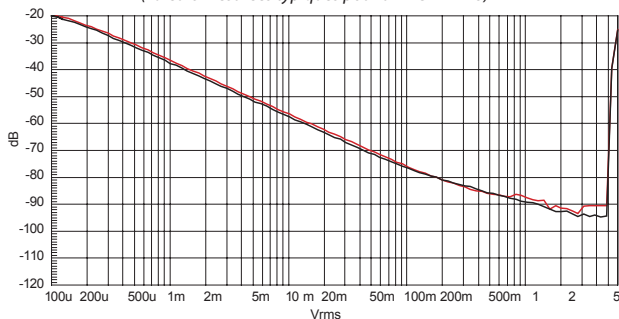


Graphique 8.4
Rapport de réjection de mode commun (canal 1, canal 2)
(valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)



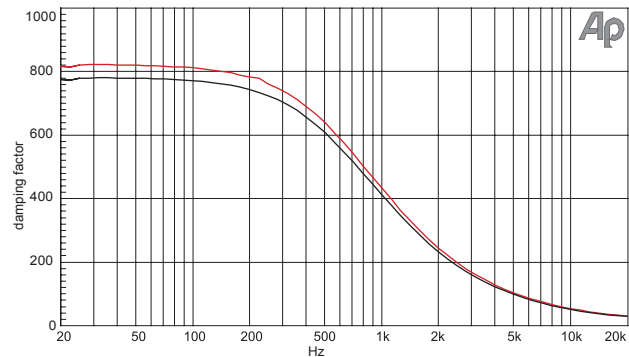
Graphique 8.5

Impédance de sortie en fonction de la fréquence @ 1 Aeff courant injecté
correspond à $11\text{ m}\Omega + 2,1\text{ }\mu\text{H}$ (canal 1, canal 2)
(valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)



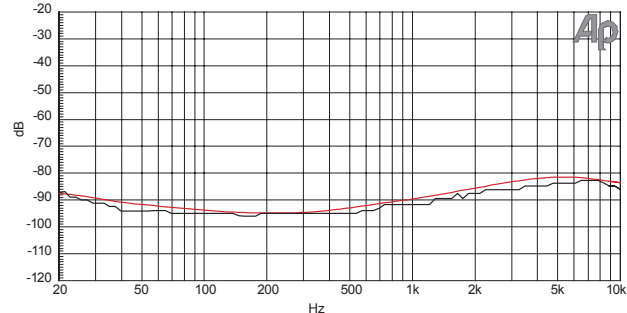
Graphique 8.6

THD + N à 1 kHz, $8\text{ }\Omega$ de charge en fonction de la tension d'entrée
(canal 1, canal 2) (valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)



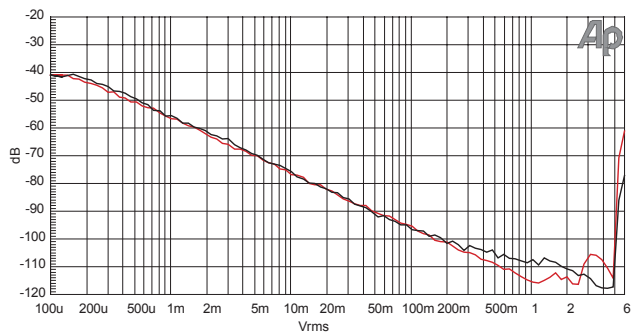
Graphique 8.7

Facteur d'amortissement dans une charge de $8\text{ }\Omega$ par la fréquence
selon: $\text{facteur d'amortissement} = \text{impédance de la charge} / \text{impédance de sortie}$
(canal 1, canal 2) (valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)



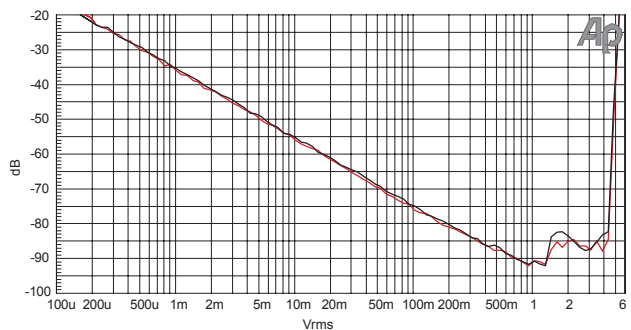
Graphique 8.8

THD + N en fonction de la fréquence (BW 22 kHz), 10 dB sous écrêtement, $4\text{ }\Omega$
(canal 1, canal 2) (valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)



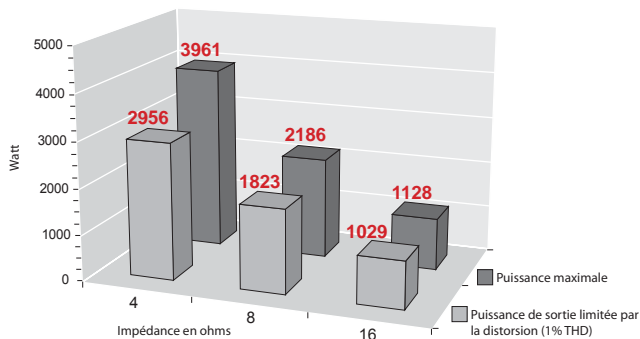
Graphique 8.9

Distorsion d'intermodulation par CCIF (10,5 kHz et 11,5 kHz) @ 4 Ω
en fonction du niveau d'entrée (canal 1, canal 2)
(valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)



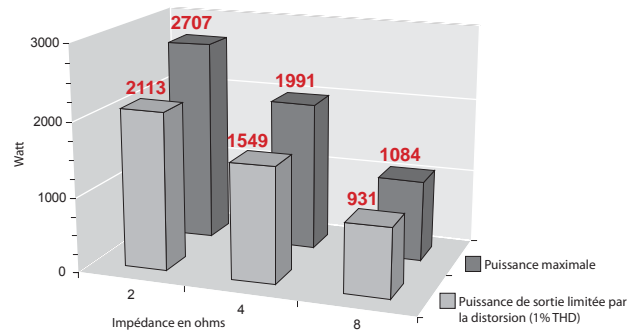
Graphique 8.10

Distorsion d'intermodulation SMPTE (60 Hz et 7 kHz) @ 4 Ω
en fonction du niveau d'entrée (canal 1, canal 2)
(valeurs mesurées typiques pour un **VORTEX 6**)



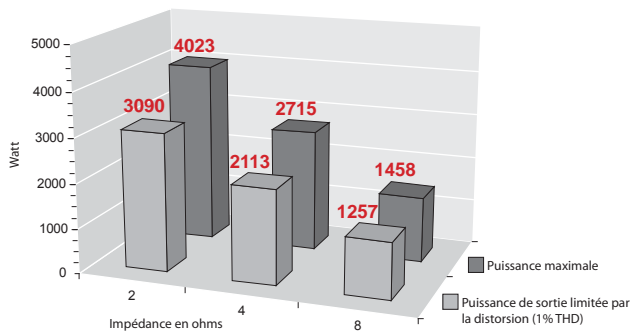
Graphique 8.11

VORTEX 200V (valeurs mesurées typiques)



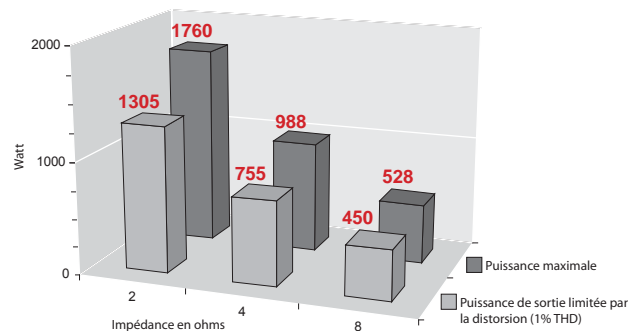
Graphique 8.13

VORTEX 4 (valeurs mesurées typiques)



Graphique 8.12

VORTEX 6 (valeurs mesurées typiques)



Graphique 8.14

VORTEX 2.6 (valeurs mesurées typiques)

9.1 Garantie

CAMCO garantit pièces et main-d'œuvre, le bon fonctionnement de l'amplificateur **VORTEX** pour une période de six (6) ans à partir de la date d'achat. Si durant cette période, un défaut se révélait dans des conditions normales d'utilisation, la réparation serait prise en charge par la garantie. L'appareil devrait être retourné au concessionnaire ou au distributeur accompagné d'une copie de la facture.

La garantie ne fonctionnera que si après vérification il s'avère que le défaut est dû à un vice de fabrication.

9.2 Exclusions de la garantie

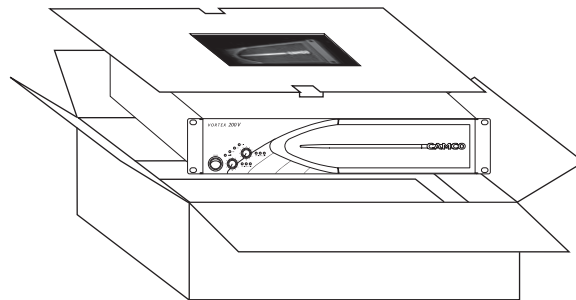
CAMCO ne garantit pas les dommages dus à un accident de transport, une utilisation inappropriée, une alimentation en courant de secteur incorrecte ou des matériels périphériques défectueux, des modifications sans consentement préalable du constructeur, des travaux de maintenance effectués par une entreprise non autorisée et une usure normale. Pour les amplificateurs dont le numéro de série a été rendu méconnaissable ou éliminé, toute prétention à la garantie est exclue.

9.3 Obligations sous garantie

CAMCO (ou un représentant désigné) s'engage à réparer tout défaut qu'importe la cause (à condition qu'il ne soit pas exclu de cette garantie). **CAMCO** peut choisir à son gré une des options suivantes : réparation, remplacement ou réduction.

9.4 Recours à la garantie

Nous vous prions d'informer votre concessionnaire ou distributeur du cas de garantie. Tous les composants sont à envoyer dans leur emballage d'origine.



9.5 Amélioration du produit

CAMCO se réserve une amélioration technique de ses produits sans préavis. Pour toutes questions ou pour de plus amples informations, veuillez SVP contacter votre concessionnaire ou distributeur ou mettez vous en contact direct avec **CAMCO**.

11 Entretien

Les travaux de nettoyage et d'entretien à l'intérieur de l'appareil ne doivent pas être effectués par des non-spécialistes. L'appareil ne doit pas être ouvert par des non-spécialistes.

Les travaux de nettoyage et d'entretien à l'intérieur de l'appareil ne doivent être effectués que par des experts.

Un expert est une personne ayant une connaissance approfondie dans le domaine de l'électrotechnique et qui est familiarisée avec les règlements concernant la sécurité du travail, les prescriptions des organismes de prévention des accidents et des règles techniques généralement reconnues, lui permettant de juger du bon fonctionnement d'appareils électrotechniques, notamment d'amplificateurs de puissance suivant IEC 60065.

IEC 60065 (DIN EN 60065) «Appareils audio, vidéo et appareils électroniques similaires – Exigences de sécurité».

Afin d'assurer un fonctionnement sûr de l'appareil, celui-ci doit être contrôlé par un expert à des intervalles déterminés en fonction de son emploi et de la fréquence d'emploi et au moins une fois par an.

Des informations concernant l'exécution des contrôles nécessaires se trouvent à la DIN VDE 0702-1 «Essais de répétition sur les appareils électriques».

Un appareil dont le fonctionnement n'est pas sécurisé doit être marqué conformément ou stocké séparément pour éviter qu'il ne soit utilisé par erreur.

12 Mise hors service

Lors de la mise hors service de l'appareil, les dispositions nationales applicables sont à respecter.

Adresse:

CAMCO Produktions- und Vertriebs-GmbH
für Beschallungs- und Beleuchtungsanlagen
Fischpicke 5
D-57482 Wenden
Allemagne

Téléphone :

+49 (0) 27 62/4 08-0

Fax:

+49 (0) 27 62/4 08-10

Internet:

www.camcoaudio.com

E-mail:

postmaster@camcoaudio.com

CAMCO

www.camcoaudio.com