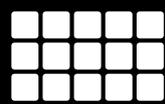


Q-POWER 10

A		B		C		D
	CLIP				CLIP	
	HOUT				HOUT	
	SIGNAL				SIGNAL	
	ON				ON	

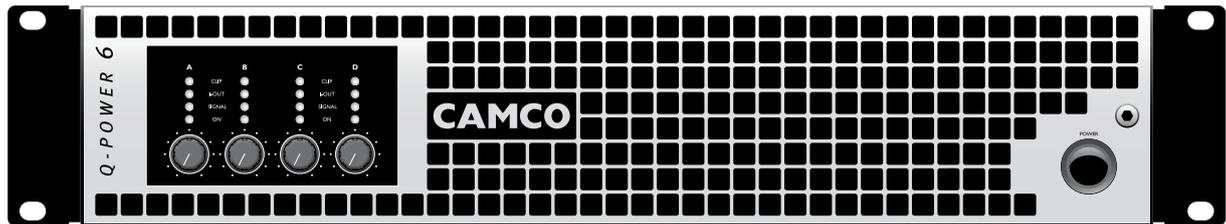
CAMCO



CAMCO

Q - POWER SERIES

MODE D'EMPLOI SERIE Q-POWER



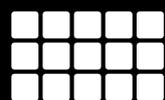
INFORMATIONS D'UTILISATION POUR MODELES

Q-POWER 6 et Q-POWER 10

QUM_FR_2008-R3_04-2008

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

Q - POWER SERIES



INFORMATIONS DE SECURITE IMPORTANTES

- 1) Lire ce mode d'emploi.
- 2) Conserver ce mode d'emploi dans un endroit sûr durant toute la vie utile de l'amplificateur. Ce mode d'emploi fait partie intégrante de cet amplificateur. La revente de l'amplificateur n'est possible qu'avec le mode d'emploi. Tout changement subi par l'amplificateur doit être documenté par écrit et transmis à l'acheteur dans le cas d'une revente.
- 3) Respecter tous les avertissements.
- 4) Observer toutes les instructions.
- 5) Ne pas utiliser cet amplificateur à proximité de l'eau (par exemple dans des pièces humides ou près d'une piscine).
- 6) Nettoyer avec un chiffon sec.
- 7) Ne pas bloquer des ouvertures de ventilation. Installer selon le mode d'emploi.
- 8) Ne pas brancher près de sources de chaleur comme les radiateurs, les corps de chauffe, les fourneaux ou d'autres dispositifs qui produisent de la chaleur.
- 9) Protéger le câble d'alimentation pour qu'il ne soit pas piétiné, coincé ou subisse d'autres dommages. Faire surtout attention aux fiches et aux points de sortie de l'amplificateur.

10) L'amplificateur ne doit être utilisé qu'en conformité avec les informations indiquées dans le mode d'emploi. Avant et pendant l'utilisation de l'amplificateur, s'assurer que toutes les consignes, surtout les consignes de sécurité décrites dans le mode d'emploi, sont respectées.

L'amplificateur **Q-POWER** a été construit pour l'amplification de signaux audio pulsés et ne doit être branché qu'à des enceintes ayant une impédance moyenne de celle indiquée.



11) Ne pas placer cet amplificateur sur un chariot, un stand, un trépied, un support ou une table instable. Le dispositif peut tomber, causant ainsi des lésions sérieuses ou un endommagement sérieux du dispositif dans son entier.

12) L'amplificateur ne peut être débranché qu'en enlevant la fiche qui doit être librement accessible à tout moment. Débrancher l'amplificateur pendant des orages ou s'il n'est pas utilisé pendant un temps prolongé.

13) Toute intervention doit être effectuée par du personnel de service qualifié.

- Un service est requis si le câble électrique ou la fiche ont été endommagés,
- du liquide a été renversé ou des objets sont tombés dans l'amplificateur,
- l'amplificateur a été exposé à la pluie ou à de l'humidité,
- l'amplificateur est tombé ou a subi d'autres dommages (a été abîmé autrement),
- l'amplificateur ne marche pas normalement ou n'atteint pas sa performance standard.

**ATTENTION**
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE
NE PAS OUVRIRATTENTION - CE PRODUIT PRESENTE DES
RISQUES ASSOCIES AU COURANT ELEVE.
TOUT SERVICE DOIT ETRE EFFECTUE PAR
DU PERSONNEL AUTORISE.L'ÉCLAIR AVEC LE SYMBOLE DE LA FLECHE SERT A AVERTIR
L'UTILISATEUR DE LA PRESENCE D'UNE TENSION NON ISOLEE A
L'INTERIEUR DE LA CAISSE.LE POINT D'EXCLAMATION SERT EGALEMENT A AVERTIR L'UTILISATEUR
D'INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR L'ENTRETIEN CONTENUES DANS LA
DOCUMENTATION DE L'AMPLIFICATEUR.L'ÉCLAIR AVEC LE SYMBOLE DE LA FLECHE INDIQUE A L'UTILISATEUR
LA PRESENCE DE COURANT ELEVE AUX CONNECTEURS SPEAKON QUI
POURRAIENT PRESENTER UN DANGER DE MORT.

ATTENTION - RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE - NE PAS OUVRIR.

AVERTISSEMENT - POUR EVITER DU FEU OU DES CHOCS ELECTRIQUES, NE
PAS EXPOSER CET AMPLIFICATEUR A LA PLUIE OU A L'HUMIDITÉ.NE BRANCHER CET AMPLIFICATEUR QU'À
UNE PRISE RELIEE A LA TERRE.**1. Avant l'emploi, lire le mode d'emploi.**

Pour expédier l'amplificateur **Q-POWER** utiliser le carton et l'emballage d'origine. Pour une protection maximale, toujours emballer l'unité comme elle l'a été à sa sortie d'usine.

2. Environnement

N'utiliser cet amplificateur que dans les environnements classés E1, E2, E3, E4 ou E5 selon EN55103-2, „Immunité et émission des appareils audio, vidéo et audiovisuels - partie 2: Immunité“.

3. Ventilation

Les fentes et les ouvertures dans la boîte servent à la ventilation et assurent un bon fonctionnement de l'amplificateur, tout en le protégeant contre la surchauffe. Ces ouvertures ne doivent être ni bloquées ni couvertes. L'amplificateur ne doit pas être branché qu'avec une ventilation correcte et en conformité avec les instructions du constructeur.

4. Eau et humidité

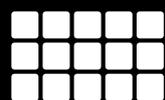
Ne pas utiliser cet amplificateur à proximité de l'eau (p.ex. dans des pièces humides ou près d'une piscine).

5. Nettoyage

Débrancher l'amplificateur de la prise murale avant de le nettoyer. Ne pas utiliser des produits liquides ou vaporisés.

6. Protection du câble électrique

Les câbles électriques sont à disposer de manière à ne pas être piétinés ou coincés par des objets placés dessus ou contre les câbles, tout en faisant attention aux câbles et aux fiches et au point de sortie de l'amplificateur.



7. Foudre

Pour une protection renforcée de cet amplificateur, le débrancher de la prise murale pendant les orages ou quand il est sans surveillance et hors utilisation pendant un temps prolongé. Ainsi, vous évitez un endommagement de l'amplificateur dû aux coups de foudre et des surtensions. Le débranchement du réseau n'est possible qu'en retirant la prise secteur ou en débranchant tous les contacts du réseau.

8. Interférence d'objets externes et/ou liquides avec l'amplificateur

Ne jamais introduire d'objets quelconques dans l'amplificateur à travers les ouvertures car ils peuvent être en contact avec des points de tension dangereuse ou causer un court-circuit de composants provoquant ainsi un feu ou un choc électrique. Ne jamais renverser de liquide sur l'amplificateur.

9. Accessoires

Ne pas placer cet amplificateur sur un chariot, un stand, un trépied, un support ou une table instable. L'amplificateur peut tomber, causant ainsi des lésions sérieuses ou un endommagement sérieux du produit.

Pour l'installation de l'amplificateur, observer les instructions du constructeur et utiliser les accessoires recommandés par le constructeur.

10. Branchement

Pour brancher l'amplificateur à d'autres dispositifs, éteindre le courant et débrancher tous les composants du réseau. Autrement, il y a un risque de choc électrique et de lésions sérieuses. Lire attentivement le mode d'emploi des autres dispositifs et suivre les instructions en branchant.

11. Volume

Réduire le volume au minimum avant de mettre l'amplificateur en marche pour éviter un bruit fort soudain pouvant endommager l'ouïe ou l'enceinte.

(Voir aussi paragraphe 4.2.1 Volume)

12. Dommages nécessitant une intervention

Dans les cas suivants, débrancher l'amplificateur du réseau et l'envoyer chez votre concessionnaire/distributeur ou un atelier autorisé :

- du liquide a été renversé ou des objets sont tombés dans l'amplificateur
- l'amplificateur ne marche pas de manière normale comme décrit dans le mode d'emploi
- si l'amplificateur est tombé ou a été abîmé
- si l'amplificateur ne marche pas normalement ou n'atteint pas sa performance standard,

13. Entretien

Ne pas essayer d'entretenir l'amplificateur vous-même. L'ouverture ou l'enlèvement de couvercle pourrait vous exposer à une tension dangereuse ou à d'autres risques, l'amplificateur ne doit être ouvert que par du personnel qualifié. Veuillez contacter votre concessionnaire/distributeur.

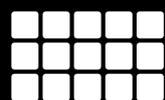
14. Réparation et pièces de rechange

Toutes les réparations doivent être effectuées par un concessionnaire autorisé **CAMCO**. S'il faut des pièces de rechange, s'assurer que le concessionnaire/distributeur n'utilise que les pièces de rechange spécifiées par le constructeur. L'emploi de pièces de rechange non autorisées peut causer des lésions et/ou des endommagements par feu ou choc électrique et d'autres risques électriques.

15. Contrôle de sécurité

Après entretien ou réparation de ce produit, demander au concessionnaire/distributeur de faire des contrôles de sécurité pour déterminer si l'amplificateur est en bon état de marche.

Des conseils pour les contrôles de sécurité se trouvent dans la norme DIN VDE 0701-1 „Entretien, modifications et test des appareils électriques”.



Déclaration de conformité CE selon les directives CE:

Compatibilité électromagnétique (Directive 2004/108/CE Conseil Européen);
Basse tension (Directive 73/23/CEE du Conseil Européen)

Nom du constructeur:

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

Adresse du constructeur:

Fischpicke 5, D-57482 Wenden, RFA

Déclaire que le produit avec le nom de modèle:

CAMCO amplificateur **Q - POWER 6** et **Q - POWER 10**

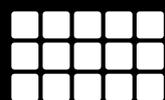
est en conformité avec les normes suivantes:

- EN60065 Sécurité
- EN55103-1 Emission
- EN55103-2 Immunité

Les conditions de service et les environnements spécifiés dans le mode d'emploi
sont à respecter.

Wenden, le 15 decembre 2007

Joachim Stöcker



P.2 INSTRUCTIONS DE SECURITE IMPORTANTES

P.3 EXPLICATION DES SYMBOLES/SECURITE

P.5 DECLARATION DE CONFORMITE CE

P.6 SOMMAIRE

P.7 1 BIENVENUE

1.1 Bienvenue chez CAMCO

1.2 Déballage

P.8 1.3 Amplificateur

2 DISPOSITIFS

2.1 Q-POWER – face avant

P.9 2.2 Q-POWER – face arrière

P.10 2.3 Réglage d'usine

P.11 3 INSTALLATION

3.1 Alimentation secteur

3.2 Interrupteur principal

P.12 3.3 Montage

P.13 3.4 Refroidissement

3.5 Câblage

3.5.1 Connecteurs entrée

3.5.2 Connecteurs sortie

P.15 4 OPERATION

4.1 Indicateurs

4.1.1 DEL marche

4.1.2 DEL signal/protection (multifonctions)

4.1.3 DEL I-Out

4.1.4 DEL clip

P.16 4.2 Régulateurs

4.2.1 Volume

4.2.2 Gain

4.2.3 Limite

4.3 Systèmes de protection de l'amplificateur

4.3.1 Limiteur clip

4.3.2 Protection SOA

4.3.3 Protection CC

4.3.4 Servo CC

4.3.5 Protection surintensité

4.3.6 Protection thermique

P.17 4.4 Protection réseau

4.4.1 Limitation courant d'enclenchement

4.4.2 Détection de surtension du réseau

4.4.3 Détection d'erreurs de réseau

4.4.4 Fusibles

4.5 Protection SMPS

4.5.1 Protection de surtension

4.5.2 Protection thermique

4.6 Ventilateurs

P.18 4.7 Nettoyage du filtre

P.19 4.8 Montage du couvercle de protection pour contrôleurs de volume

P.20 5 DEPANNAGE

5.1 Problème: pas de son

5.2 Problème: son distordu

5.3 Problème: bruit

5.4 Problème: grincements et feedback

P.22 6 SPECIFICATIONS

P.24 7 DIAGRAMMES DE PUISSANCE TYPIQUES

P.27 8 INFORMATIONS DE GARANTIE

8.1 Sommaire de la garantie

8.2 Exclusions de la garantie

8.3 Activités CAMCO

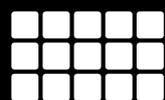
8.4 Comment obtenir un service de garantie

8.5 Amélioration produits par CAMCO

P.28 9 INFORMATIONS DE SERVICE

P.29 10 INFORMATIONS D'ENTRETIEN / 11 MISE HORS SERVICE

P.30 INFORMATIONS SUR LA SOCIETE



1.1 Bienvenue chez CAMCO

Fondé en 1983, **CAMCO** a acquis l'expérience de la technologie professionnelle d'amplification du son au niveau mondial. Sur le marché audio, **CAMCO** s'est spécialisé dans la production et la commercialisation d'amplificateurs et de systèmes de son haut de gamme pouvant être utilisés dans des installations mobiles et fixes.

Le succès des amplificateurs des séries **LA, DL, DX, VORTEX** et **TECTON** a fait de **CAMCO** un synonyme de qualité professionnelle, de haute performance et d'amplificateurs fiables.

L'engagement de **CAMCO** pour la recherche et le développement ne se limite pas aux matières et aux technologies, les employés qualifiés et motivés sont également une des clés de ce succès continu.

Avec la nouvelle gamme d'amplificateurs **Q-POWER**, **CAMCO** est le premier à conquérir une nouvelle dimension d'amplificateurs professionnels. La nouvelle série se distingue par une combinaison parfaite de technologie novatrice et d'éléments de sécurité éprouvés.

Bienvenue dans le nouveau monde des amplificateurs professionnels –

BIENVENUE CHEZ CAMCO!

1.2 Déballage

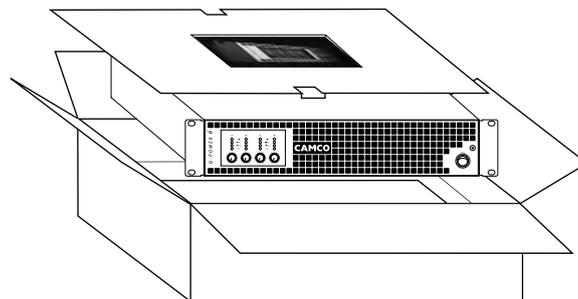
Déballer et inspecter votre nouvel amplificateur pour constater tout dommage qu'il pourrait avoir subi pendant le transport. Si vous détectez des dommages, informer le transporteur immédiatement. Vous seul en tant que destinataire pouvez initier une plainte d'avarie.

CAMCO vous apportera toute l'aide autant que faire se peut. Veuillez garder le carton de transport comme preuve du dommage pour inspection par le transporteur.

Même si l'amplificateur a été reçu en bon état, garder toutes les matières d'emballage pour un transport ultérieur.

NE JAMAIS EXPEDIER L'AMPLIFICATEUR SANS LES MATIERES D'EMBALLAGE D'ORIGINE.

Pour expédier l'amplificateur **Q-POWER**, toujours utiliser la boîte de transport et les matières d'emballage d'origine. Pour une protection maximale, emballer l'amplificateur comme il a été emballé à l'usine.



1.3 Amplificateur

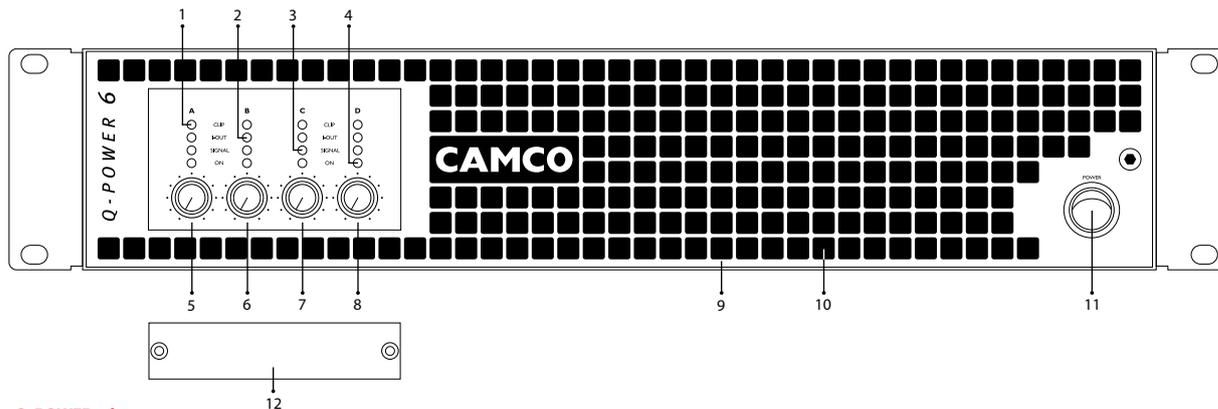
Puissance des amplificateurs de la série **Q-POWER**:

- Q-POWER 6** 1,5 kW de pointe par canal @ 4 Ω, avec étage de sortie haute efficacité
- Q-POWER 10** 2,5 kW de pointe par canal @ 4 Ω, avec sortie haute efficacité MOSFET classe D

2 Dispositifs

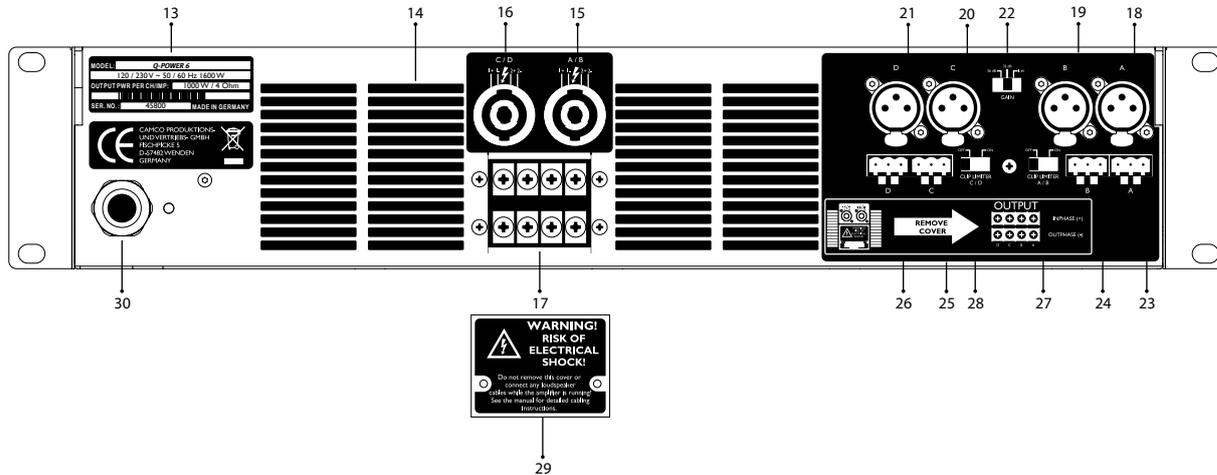
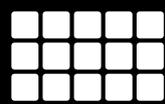
Les amplificateurs de la série **Q-POWER** sont pourvus de Switched Mode Power Supplies (SMPS) à commutateur de tension qui servent à réduire considérablement le poids et les dimensions (2U) des amplificateurs. A l'aide des SMPS, les tensions d'alimentation de l'étage de sortie sont plus stables que celles d'un amplificateur conventionnel.

Le commutateur d'alimentation des amplificateurs **Q-POWER** contrôle le réseau avant le démarrage et met les SMPS automatiquement sur la tension appropriée (120 V ou 230 V). Aucun réglage manuel de la tension n'est nécessaire.



2.1 Q-POWER – face avant

- | | | |
|--------------|-----------------------------|---|
| 1 DEL clip | 5 Réglage du volume canal A | 9 Entrées pour air de refroidissement |
| 2 DEL I-Out | 6 Réglage du volume canal B | 10 Filtre à air démontable |
| 3 DEL signal | 7 Réglage du volume canal C | 11 Interrupteur principal |
| 4 DEL marche | 8 Réglage du volume canal D | 12 Couvercle de protection pour contrôleurs de volume (en option) |



2.2 Q-POWER – face arrière

13 Plaque d'identification

14 Sorties pour air de refroidissement

15 Sortie SPEAKON canal A/B

16 Sortie SPEAKON canal C/D

17 Sorties "Barrier-Strip" canal A B C D

18 Canal d'entrée XLR A

19 Canal d'entrée XLR B

20 Canal d'entrée XLR C

21 Canal d'entrée XLR D

22 Sélecteur de gain

23 Canal d'entrée Euroblock A

24 Canal d'entrée Euroblock B

25 Canal d'entrée Euroblock C

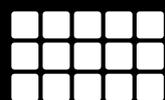
26 Canal d'entrée Euroblock D

27 Limiteur clip canal A/B

28 Limiteur clip canal C/D

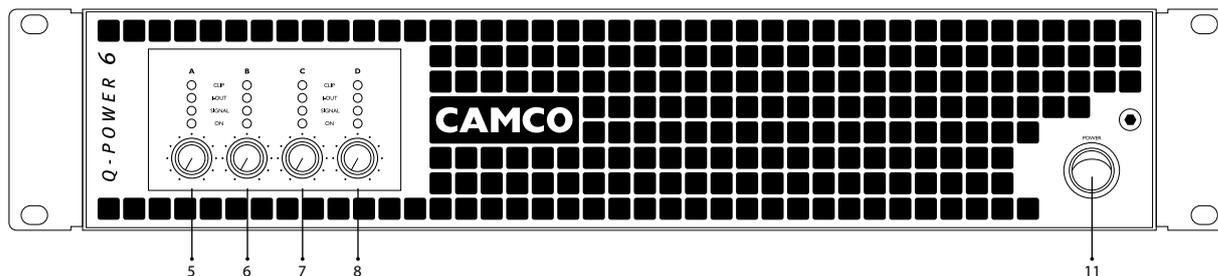
29 Couverture de sécurité "Barrier-Strip"

30 Câble secteur



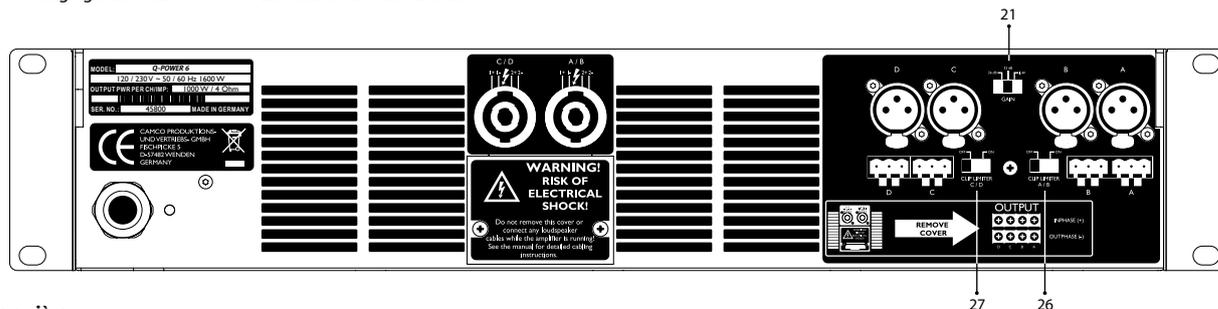
2.3 Réglage d'usine

Les amplificateurs **Q-POWER** sont livrés avec le réglage d'usine suivant:



Face avant:

- | | | |
|-------|------------------------|-----------------------------|
| 11 | Interrupteur principal | L'amplificateur est arrêté. |
| 5 - 8 | Réglage du volume | Le volume est mis sur mini. |



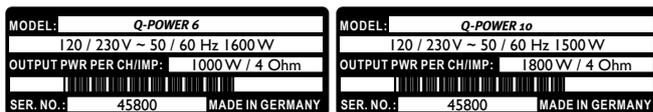
Face arrière

- | | | |
|----|--------------------------------|-------|
| 21 | Sélecteur de gain | 32 dB |
| 26 | Limiteur clip canal A/B arrêté | Off |
| 27 | Limiteur clip canal C/D arrêté | Off |

S'assurer que les interrupteurs sont mis sur la bonne configuration nécessaire pour chaque application particulière.

3.1 Alimentation secteur

Pour monter ou brancher l'amplificateur, toujours le déconnecter du réseau. Ne brancher l'amplificateur Q-POWER qu'à un réseau à courant alternatif approprié selon les informations dans la deuxième ligne de la plaque d'identification.



Exemples pour plaques d'identification pour une alimentation secteur de 120 / 230 V ~ 50 / 60 Hz.

Données d'alimentation:

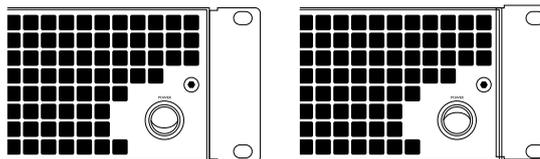
	Tension de secteur	Fréquence de secteur	Courant de secteur	Puissance consommée
Q-POWER 6	120 / 230 V ~	50 / 60 Hz	22 / 12 A	1600 W
Q-POWER 10	120 / 230 V ~	50 / 60 Hz	21 / 11 A	1500 W

N.B.: L'amplificateur ne marche que s'il est branché à 120 V ou 230 V. Ne pas exploiter l'amplificateur en permanence à une tension qui n'est pas dans la gamme spécifiée (tension de mesure $\pm 10\%$), car cela pourrait avoir un effet négatif sur la puissance totale.

N.B.: La puissance consommée et la consommation de courant est mesurée à 1/8 de la puissance nominelle (soit 4 x 125 W pour **Q-POWER 6** et 4 x 225 W pour **Q-POWER 10**) avec bruit rose pour représenter un signal de musique typique. Le courant de secteur et la consommation de courant peuvent être beaucoup plus (ou moins) élevés, selon la puissance effective.

3.2 Interrupteur principal

L'interrupteur principal est du type interrupteur à bascule. Il se trouve sur le côté droit de la face avant. Pour mettre en marche l'amplificateur, appuyer sur la partie supérieure de l'interrupteur. Il démarre ainsi en activant le limiteur de courant d'enclenchement. Pendant la mise en marche, les DEL de clip et de signal sont allumés en rouge pendant quelques secondes. Pour arrêter l'amplificateur, appuyer sur la partie inférieure de l'interrupteur.



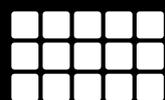
L'amplificateur est mis en marche

L'amplificateur est arrêté

N.B.: Cet interrupteur ne sert PAS à débrancher l'amplificateur du réseau.

L'interrupteur déclenche la mise en marche en activant la fonction de limitation de courant. Dès que l'amplificateur de puissance est branché au réseau, une tension est fournie au filtre de ligne et à l'entrée à fusibles du rectificateur réglable. Pour débrancher l'amplificateur du réseau, le séparer physiquement en retirant la fiche de contact. Pour cela, la fiche de contact doit être librement accessible. Séparer la fiche de contact du réseau pendant des orages ou si l'amplificateur n'est pas utilisé ou sans surveillance pendant un temps prolongé. Alternativement, vous pouvez débrancher l'amplificateur à travers un connecteur multipolaire.

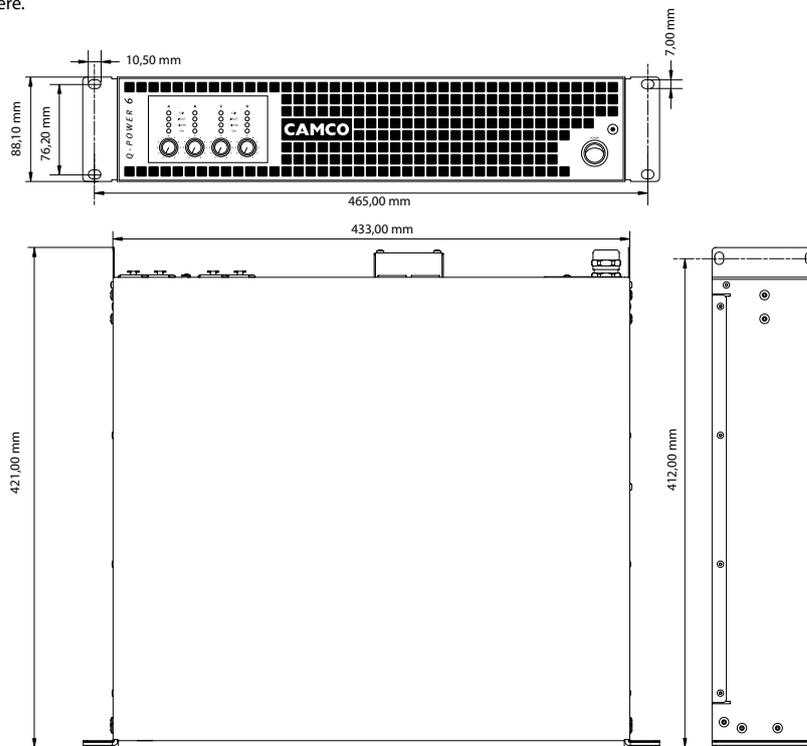
S'il y a une panne de courant pendant que l'amplificateur fonctionne, il se remet automatiquement en marche un fois le courant revenu. Tous les réglages choisis avant la panne de courant sont mémorisés.

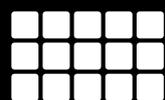


3 INSTALLATION

3.3 Montage

Utiliser quatre vis et rondelles pour monter l'amplificateur sur les rails avant.
Pour applications mobiles, l'amplificateur doit être fixé avec des éléments de montage 19" sur la face arrière.





3.4 Refroidissement

Dans le cas d'une opération normale de l'amplificateur, une surchauffe ne devrait jamais être un problème. L'air est aspiré par la face avant et sort par la face arrière. Bien sûr il est essentiel que pendant l'utilisation de l'amplificateur, l'air circule librement autour de l'appareil.

L'efficacité du refroidissement dépend de l'environnement immédiat (p.ex. cassette enfichable, ensoleillement direct) et dépend si le filtre avant est colmaté. Si l'amplificateur est installé dans une boîte, la face arrière ouverte doit avoir une taille min. de 140 cm².

Si une telle ouverture n'est pas possible, un système de ventilation forcée doit être utilisé.

3.5 Câblage

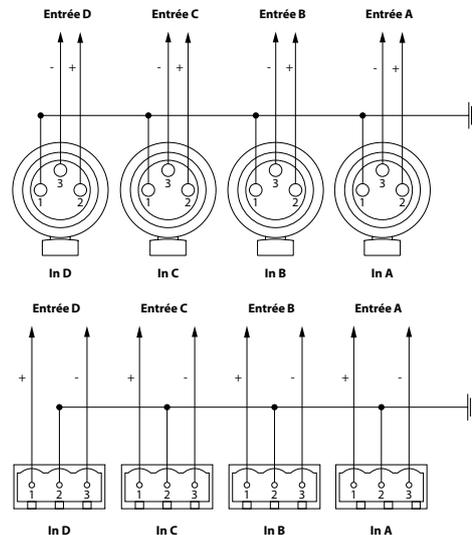
3.5.1 Connecteurs entrée

XLR: Broche 1 = Terre
Broche 2 = Chaud (en phase, +)
Broche 3 = Froid (hors phase, -)

Connecteur Euroblock: Broche 1 = Chaud (en phase, +)
Broche 2 = Terre
Broche 3 = Froid (hors phase, -)

S'assurer de toujours utiliser des câbles blindés symétriques haut de gamme pour atteindre une qualité audio maximale.

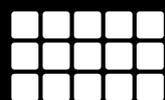
Ne pas brancher simultanément deux sources de signal indépendantes aux entrées XLR et Euroblock du même canal. Ceci pourrait entraîner une perte de volume et de qualité et endommager les sources des signaux branchés.



3.5.2 Connecteurs sortie

Les deux connecteurs SPEAKON sont branchés aux sorties de l'amplificateur, canaux A à D. Les configurations des points des connecteurs SPEAKON sont comme suit:

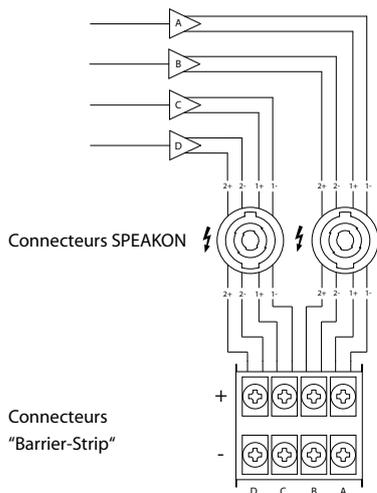
- | | | |
|-----------------|-----------|------------------|
| Haut, à droite: | Broche 1+ | Canal A signal + |
| | Broche 1- | Canal A signal - |
| | Broche 2+ | Canal B signal + |
| | Broche 2- | Canal B signal - |
| Haut, à gauche: | Broche 1+ | Canal C signal + |
| | Broche 1- | Canal C signal - |
| | Broche 2+ | Canal D signal + |
| | Broche 2- | Canal D signal - |



Description de la configuration du connecteur "Barrier-Strip" :

Ligne supérieure de gauche à droite e:
(tous les signaux +) Canal D - Canal C - Canal B - Canal A

Ligne inférieure de gauche à droite e:
(tous les signaux -) Canal D - Canal C - Canal B - Canal A



Les amplificateurs **Q-POWER 6** et **Q-POWER 10** sont optimisés pour une enceinte d'une impédance de 4 Ω. La connexion d'impédances inférieures pourrait affecter la qualité audio et la puissance totale de l'amplificateur.

NOTE IMPORTANTE:

L'amplificateur **Q-POWER 10** utilise un étage de sortie ponté pour l'amplificateur de puissance. Ceci implique que les sorties des signaux - enceinte ne sont pas (et ne doivent jamais être) connectées directement à la terre ou au châssis de l'amplificateur ! Veiller à ce que l'enceinte soit toujours raccordé entre les sorties du signal + et du signal - du même canal sur le connecteur **SPEAKON** ou les connecteurs "Barrier-Strip".

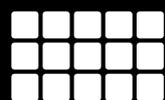
Le câblage aux connecteurs de sortie doit être en conformité avec la norme de sécurité **NEC classe 2 SECURITE** ou son équivalent qui correspond à tous les codes électriques nationaux et locaux. Pour des raisons de sécurité et de puissance, n'utiliser que des câbles hauts de gamme complètement isolés en fil de cuivre toronné pour l'enceinte. Utiliser la plus grande taille de fil pratique d'un point de vue économique et physique et veiller à ce que les câbles ne soient pas plus longs que nécessaire.

AVERTISSEMENT !

Les éclairs avec le symbole de la flèche à proximité des connecteurs de sortie indiquent de hautes tensions qui pourraient présenter un danger de mort. Le raccordement à ces bornes ne doit être effectué que par une personne formée ou en utilisant des câbles appropriés. Lorsque le travail de raccordement est effectué par le client lui-même, il est important que le personnel chargé de ce travail soit qualifié. Afin d'éviter un choc électrique, ne pas faire fonctionner l'amplificateur en utilisant une partie exposée du câble-conducteur de l'enceinte.

Pour connecter un câble de l'enceinte mis à disposition par le client aux connecteurs "Barrier-Strip", enlever le couvercle de sécurité qui est fixé au moyen de deux vis. Le remettre après avoir effectué toutes les connexions et faire attention d'éviter des courts-circuits entre les câbles de l'enceinte et le couvercle de sécurité ou le châssis (par exemple dû à des isolements endommagés ou coincés).

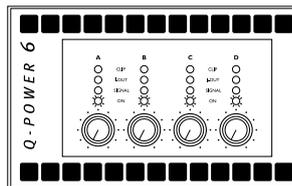
N.B.: Nous n'assumons aucune responsabilité pour des dommages de l'enceinte ou de l'amplificateur causés par un câblage incorrect.



4.1 Indicateurs

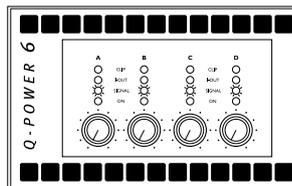
4.1.1 DEL marche

En opération normale, les DEL vertes sont allumées en permanence après le démarrage de l'amplificateur.



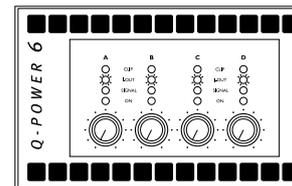
4.1.2 DEL signal /protection (multifonctions)

Les DEL vertes (signal) sont allumées si le niveau de tension à la sortie atteint env. 4 V, ce qui correspond à une puissance de 4 W dans une charge de 4 ohms. Les DEL rouges (signal canal) sont allumées lorsque l'amplificateur est assourdi (mode de protection), par exemple dû à une tension CC persistante aux sorties ou dû à une surchauffe.



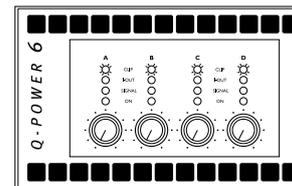
4.1.3 DEL I-Out

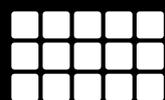
La clarté est proportionnelle au courant de sortie dans le canal. Le courant de sortie de 1 A environ allume la DEL au niveau le plus bas tandis que la clarté maximale est atteinte par une alimentation du courant nominal maximal.



4.1.4 DEL Clip

Cette DEL indique une surcharge de l'amplificateur si le niveau de puissance de sortie est trop élevé.





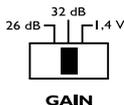
4.2 Régulateurs

4.2.1 Volume

Un régulateur de volume avec 41 graduations contrôle le signal audio. Ces graduations ont été sélectionnées pour correspondre à l'ouïe humaine (logarithmique) et donc garantissent un ajustage optimal dans des applications pratiques. Chaque canal peut être ajusté séparément. Mettre le volume à zéro avant d'activer l'amplificateur pour prévenir un brusque niveau de volume élevé ce qui pourrait porter préjudice à l'ouïe et/ou à l'amplificateur.

4.2.2 Gain

Un commutateur à la face arrière de l'amplificateur **Q-POWER** permet d'ajuster le gain maximal dans l'étage d'entrée.



Il est possible d'ajuster sur l'amplificateur **Q-POWER** un gain de 26 dB et de 32 dB ainsi qu'une sensibilité de 1,4 V.

4.2.3 Limiteur

Ce commutateur se trouve sur la face arrière de l'amplificateur **Q-POWER**. Il vous permet d'activer la fonction du limiteur dans les canaux A/B et C/D.

4.3 Systèmes de protection de l'amplificateur

4.3.1 Limiteur clip

Si l'amplificateur est surmodulé et le limiteur activé (cf. 4.2.3), la détection clip déclenche le circuit Attack-Release-Circuit (ARC). Le ARC fournit la tension de commande pour une réduction du gain.

4.3.2 Protection SOA (Safe Operation Area = zone d'opération sûre)

Lorsqu'un amplificateur quitte sa zone d'opération sûre SOA, la protection SOA rétrograde le rail de courant du canal correspondant (**Q-POWER 6**) ou limite le courant maximal dans les transistors de puissance. (**Q-POWER 10**).

4.3.3 Protection CC

Chaque sortie de l'amplificateur est monitorée en permanence pour des niveaux persistants de tension CC. Si les barrières 3 V sont dépassées sur n'importe quelle sortie, le canal correspondant est assourdi. Si le CC n'a été appliqué que très peu de temps, l'amplificateur va annuler la condition assourdie et opérer comme normalement. Si le CC a été appliqué pour plus longtemps ou pour plusieurs durées courtes, l'amplificateur va changer en mode stand-by. Dans ce cas, éteindre l'amplificateur, attendre jusqu'à ce que tous les DEL s'éteignent puis remettre en marche l'amplificateur.

4.3.4 Servo CC

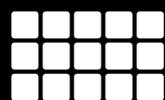
Afin de prévenir un déportement du CC à la sortie enceinte, les Amplificateurs **Q-POWER** sont dotés d'un servo CC.

4.3.5 Protection surintensité

La surintensité est monitorée en permanence dans la phase de sortie. Dans le cas d'une charge excessive, le courant de sortie maximale des amplificateurs est limité automatiquement.

4.3.6 Protection thermique

Chaque dissipateur thermique de block d'amplification est équipé d'un capteur pour vérifier les données de température. Si une température supérieure à 85 °C est détectée par les capteurs, le signal d'entrée pour ce canal est proportionnellement réduit pour éviter un rechauffement ultérieur de l'amplificateur. Si la température excède les 100 °C, le SMPS principal est débranché (fermeture de sécurité.)



4.4 Protection réseau

4.4.1 Limitation courant d'enclenchement

Au bout d'environ 2 secondes après la mise en marche de l'amplificateur **Q-POWER**, le limiteur du courant d'enclenchement augmente, doucement, le courant du secteur d'environ zéro à la valeur nominale. Cette valeur dépend du matériel du programme, du niveau de sortie et des charges sur la boîte.

4.4.2 Détection de surtension du réseau

La détection de surtension du réseau est toujours opérationnelle. Si la tension du réseau excède environ 263 V (régime 230 V) ou 137 V (régime 120 V), l'amplificateur s'arrête. Si la tension du réseau est retournée à la valeur nominale, il est redémarré doucement (soft start).

4.4.3 Détection d'erreurs de réseau

La détection d'erreurs de réseau est toujours opérationnelle. Si le courant de réseau est interrompu pour 2 cycles environ, l'amplificateur s'arrête. Si la tension du réseau revient à la valeur nominale, il est redémarré doucement (soft start).

4.4.4 Fusibles

Le circuit des fusibles prévient un débranchement de l'amplificateur (par exemple par un fusible grillé ou un interrupteur principal déclenché) pendant une utilisation extrême de tous les canaux et une consommation élevée d'énergie. Sans ce monitoring et contrôle intelligent du courant de secteur ceci pourrait survenir facilement, car la consommation d'énergie est le multiple de la capacité du courant standard de secteur.

Afin de prévenir un débranchement dans des situations extrêmes, l'amplitude des signaux d'entrée est réduite ce qui mène, à tour de rôle, à une réduction du prélèvement du courant de secteur.

4.5 Protection SMPS

4.5.1 Protection de surtension de courant

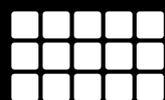
Le courant du transformateur SMPS (Switched Mode Power Supply) de votre amplificateur **Q-POWER** est monitoré en permanence. S'il y a une surintensité de courant, le SMPS arrête l'opération immédiatement. Dans le cas d'une erreur interne, le SMPS évite que d'autres composants ne soient endommagés.

4.5.2 Protection thermique

Si la température du transformateur SMPS excède les 90 °C, le SMPS est débranché (fermeture de sécurité).

4.6 Ventilateurs

Les ventilateurs installés dans votre amplificateur **Q-POWER** fonctionnent en permanence, mais tant que la température reste en dessous de 40 °C, ils tournent à la plus petite vitesse et sont à peine audibles. La vitesse des ventilateurs est toujours réglée par la température la plus élevée des canaux de l'amplificateur. Au-dessus de 40 °C la vitesse est augmentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur maximale.



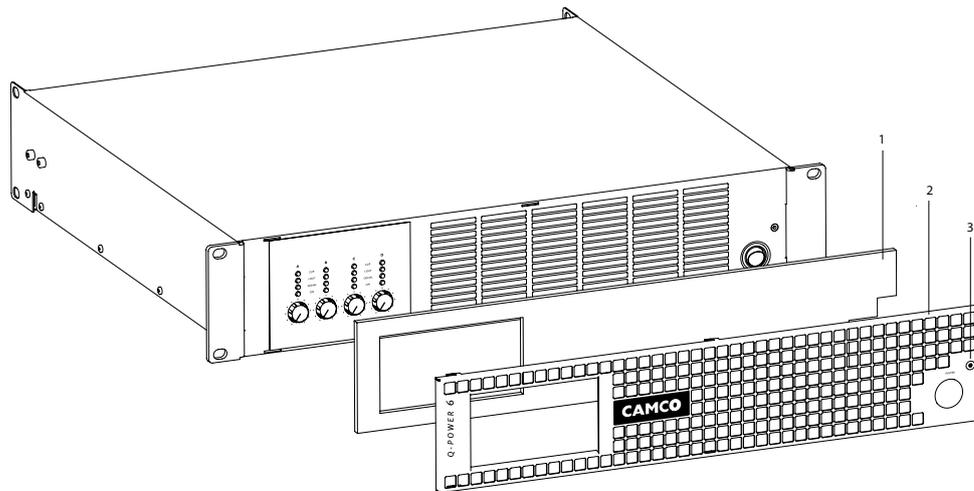
4.7 Nettoyage du filtre

L'entrée d'air sur la face avant de votre amplificateur **Q-POWER** est dotée d'un système de filtration amovible. Si le filtre est colmaté, l'efficacité de refroidissement est réduite, ce qui peut mener à un niveau de sortie réduit.

AVERTISSEMENT : Débrancher l'amplificateur avant d'enlever le cadre avant. Pour nettoyer ou remplacer le filtre, légèrement dévisser la vis de fixation (3) sans l'enlever complètement (elle est tenue en place par un petit écarteur en plastique disposé sur la face arrière du cadre pour éviter de la perdre). Ensuite tourner le cadre avant légèrement à droite. Ceci vous permettra d'enlever le cadre de l'amplificateur (tirer avec prudence pour éviter que le cadre avant soit déformé).

Filtres **Q-POWER**

- 1 Filtre à mousse
- 2 Cadre avant
- 3 Vis



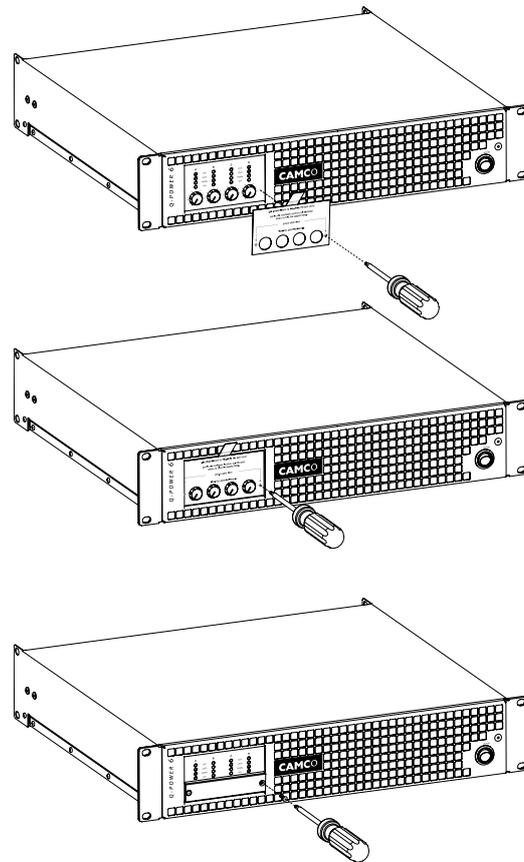
4.8 Montage du couvercle de protection pour contrôleurs de volume

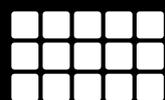
Il est possible d'installer une protection solide sur les contrôleurs de volume pour éviter que le volume ajusté de l'amplificateur ne puisse être changé intentionnellement ou non.

AVERTISSEMENT : Débrancher l'amplificateur avant d'installer le couvercle.

Dans l'état d'origine, les trous requis pour la fixation du couvercle de protection sur les deux côtés des boutons de volume sont cachés derrière l'étiquette avant en plastique. Si on souhaite d'installer le couvercle, il faut d'abord percer deux trous dans la platine pour faciliter le vissage, voir plans. Pour trouver la position exacte des trous, utiliser le gabarit en carton qui est joint à la dernière page du présent mode d'emploi et le mettre sur les boutons de volume. Ensuite percer à travers le carton et l'étiquette au moyen d'un outil pointu (nous recommandons tournevis Philips PH1) pour obtenir un bon trou. Maintenant, le métal du taraudage à pas fin est visible derrière l'étiquette. Enlever le gabarit et fixer le couvercle au moyen des deux vis M 3 qui sont jointes à la livraison.

AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser des outils pointus (tournevis) avec un diamètre inférieur à 3,5 mm (0,138 in), car ceux-ci pourraient rester bloqués dans les trous et endommager des composants internes.





5.1 Problème : Pas de son

Indication:

Les DEL marche ne sont pas allumées
Les DEL de signalisation ne sont pas allumées

- Contrôler la fiche d'alimentation.
- S'assurer que la prise de réseau fonctionne en insérant un autre équipement.

Indication:

Les DEL marche sont allumées
Les DEL de signalisation ne sont pas allumées
Les DEL de clip ne sont pas allumées

- S'assurer que la source des signaux fonctionne, essayer un autre câble, si nécessaire.
- Contrôler la position des potentiomètres de volume et la position du sélecteur de gain.

Indication:

Les DEL de signalisation répondent au niveau des signaux
Les DEL du courant de sortie ne sont pas allumées

- S'assurer qu'il n'y a pas de rupture dans le câble de l'enceinte.
- Essayer une autre enceinte, un autre câble.

Indication:

Les DEL de signalisation sont allumées en rouge (mode de protection)

- Une surchauffe cause un assourdissement de protection. Contrôler si la ventilation fonctionne bien. Si les ventilateurs ne fonctionnent pas, l'amplificateur nécessite une intervention.
- Un CC persistant aux sorties force l'amplificateur dans le mode de protection et arrête l'alimentation en énergie.
- Assourdir ou débrancher la source de signalisation et redémarrer l'amplificateur (à savoir arrêter l'amplificateur, attendre jusqu'à ce que toutes les DEL soient éteintes et remettre l'amplificateur en marche).

N.B. : S'il y a d'autres indications des DEL que celles décrites ci-dessus, ou si le problème persiste, débrancher l'amplificateur et contacter le concessionnaire/distributeur CAMCO ou l'atelier de réparation autorisé.

5.2 Problème : Son distordu

Indication:

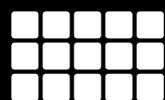
Les DEL du courant de sortie sont allumées
Les DEL de signalisation répondent au niveau des signaux
Les DEL Clip ne sont pas allumées

- Une enceinte défectueuse ou une connexion lâche pourrait causer ce problème. Contrôler le câblage, essayer une autre enceinte.
- La source des signaux peut être coupée. Maintenir les potentiomètres de volume de l'amplificateur **Q-POWER** au moins à moitié, afin que la source ne soit pas surmodulée.
- Maintenir les potentiomètres de volume de l'amplificateur **Q-POWER** au moins à moitié et essayer de changer la sensibilité d'entrée de 1,4 V à 32 dB ou 26 dB au moyen du sélecteur de gain sur la face arrière..

Indication:

Les DEL du courant de sortie sont allumées
Les DEL de signalisation répondent au niveau des signaux
Les DEL Clip sont allumées

- L'amplificateur est surmodulé pour la source des signaux. Réduire le signal d'entrée.

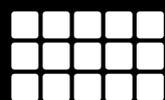


5.3 Problème : Bruit

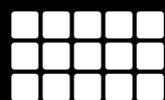
- Déconnecter l'entrée de l'amplificateur et vérifier que le bruit vient de la source ou d'un dispositif en amont. Des bruits irréguliers ou vifs indiquent un défaut électronique dans l'unité concernée.
- Afin de tenir le bruit à un bas niveau, opérer la source de signalisation à plein, sans distorsion.
- Eviter un renforcement additionnel du signal entre la source et l'amplificateur.

5.4 Problème : Grincement et feedback

- Le feedback du microphone doit être éliminé au moyen de contrôles de mixeur. Si le bruit continue à augmenter sans gain de microphone, il y a un défaut sérieux dans les processeurs des signaux ou les câbles. Poursuivre le défaut en commençant à la source du signal jusqu'à l'amplificateur et contrôler chaque dispositif sur le chemin du signal en réduisant son gain ou en le déconnectant.



	Q-POWER 6	Q-POWER 10
Puissance de sortie 1 kHz, THD < 1 %, tous les canaux entrainés	470 W @ 16 Ω 800 W @ 8 Ω 1000 W @ 4 Ω 1500 W pointe @ 4 Ω 950 W @ ligne 70-V	620 W @ 16 Ω 1100 W @ 8 Ω 1800 W @ 4 Ω 2500 W pointe @ 4 Ω 1600 W @ ligne 70-V
1 kHz, THD < 1 %, un canal entrainé	480 W @ 16 Ω 960 W @ 8 Ω 1500 W @ 4 Ω 1600 W pointe @ 4 Ω	620 W @ 16 Ω 1350 W @ 8 Ω 2400 W @ 4 Ω 2600 W pointe @ 4 Ω
Circuits	bipolaires, pas classe H 2 Circuit à haut rendement	MOSFET, classe D Circuit à haut rendement
Plage dynamique 20 Hz - 20 kHz, 8 Ω charge, non pondéré, pondéré	>112 dB >115 dB	>112 dB >115 dB
Bande passante 8 Ω, 10 dB en dessous de la puissance nominale, tous les canaux entrainés	10 Hz - 20 kHz ± 0,15 dB	



	Q-POWER 6	Q-POWER 10
Distorsion THD+N (typique) 20 Hz - 10 kHz, 8 Ω, 11 dB en dessous de la puissance nominale	< 0,03 %	< 0,05 %
Facteur d'amortissement 8 Ω, 1 kHz et moins	> 350	> 600
Tension de sortie max.	125 Vp / 250 Vpp	145 Vp / 290 Vpp
Impédance d'entrée	15 kΩ symétrique	
Gain d'amplification	à sélectionner: 26 dB, 32 dB, ou 1,4 V sensibilité d'entrée	
Protection des circuits	Limiteur de courant entrant, contrôle de la tension du secteur, contrôle de la température des dissipateurs thermiques et des transformateurs, protection CC de sortie, protection SOA, protection contre les surintensités en sortie, contrôle intelligent du courant de secteur	
Limiteur	Deux limiteurs clip pour canaux A + B et C + D à sélectionner individuellement	
Ventilateurs	Deux ventilateurs axiaux, vitesse asservie à la température	
Indicateur	Indicateurs DEL pour marche, signal/protection, courant de sortie et clip	
Interface utilisateur	Quatre boutons de réglage de volume pour canaux A - D	
Connecteurs d'entrée	Connecteur XLR à 3 points par canal Connecteur Euroblock à 3 points par canal	
Connecteurs de sortie	Deux connecteurs de sortie SPEAKON à 4 contacts et connecteurs "Barrier-Strip" pour canaux A - D	
Dimensions (LxHxEp.)	483 x 88,1 x 421 mm (19",2U)	
Poids net	10,6 kg	11,5 kg
Dimensions de livraison (LxHxEp.)	615 x 135 x 540 mm (0,045 m³)	
Poids de livraison	12,6 kg	13,5 kg

Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

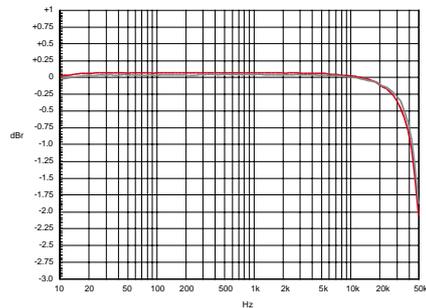
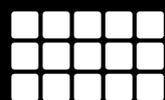


Figure 7.1

Gain versus fréquence (**Q-POWER 6, Q-POWER 10**)
(Mesurages d'une performance typique)

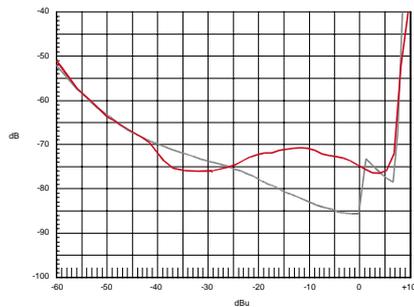


Figure 7.2

THD à 1 kHz, 8 Ω versus tension d'entrée (**Q-POWER 6, Q-POWER 10**)
(Mesurages d'une performance typique)

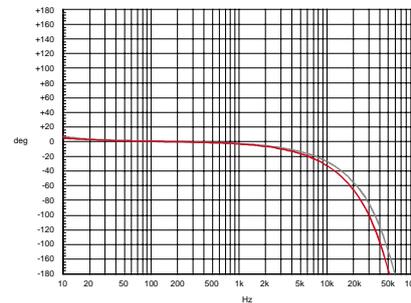


Figure 7.3

Phase versus fréquence (**Q-POWER 6, Q-POWER 10**)
(Mesurages d'une performance typique)

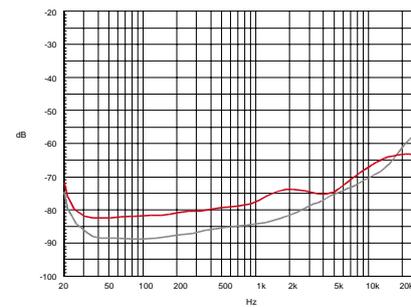


Figure 7.4

THD versus fréquence, 10 dB sous clip, 8 Ω (**Q-POWER 6, Q-POWER 10**)
(Mesurages d'une performance typique)

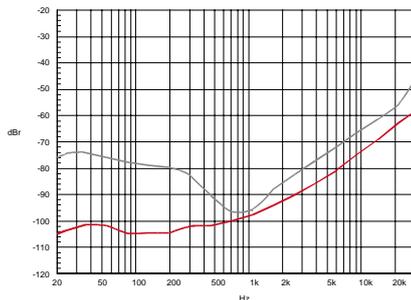
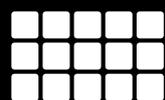


Figure 7.5

Séparation de canaux vers fréquence à 10 W / 4 Ω (**Q-POWER 6**, **Q-POWER 10**)
(Mesurages d'une performance typique)

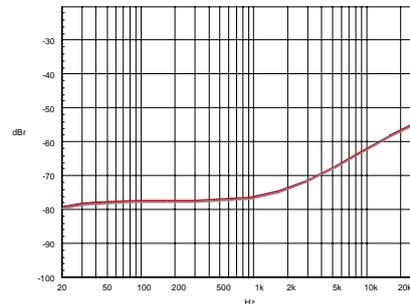


Figure 7.7

Rapport rejet mode commun (**Q-POWER 6**, **Q-POWER 10**)
(Mesurages d'une performance typique)

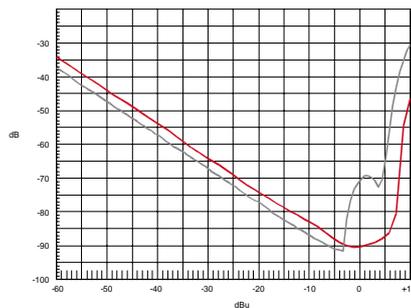


Figure 7.6

DIM distorsions d'intermodulation sous 8 Ω versus niveau d'entrée
(**Q-POWER 6**, **Q-POWER 10**)
(Mesurages d'une performance typique)

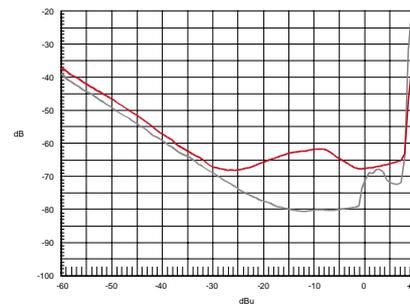


Figure 7.8

SMPTE distorsions d'intermodulation (60 Hz and 7 kHz) sous 8 Ω versus niveau d'entrée (**Q-POWER 6**, **Q-POWER 10**)
(Mesurages d'une performance typique)

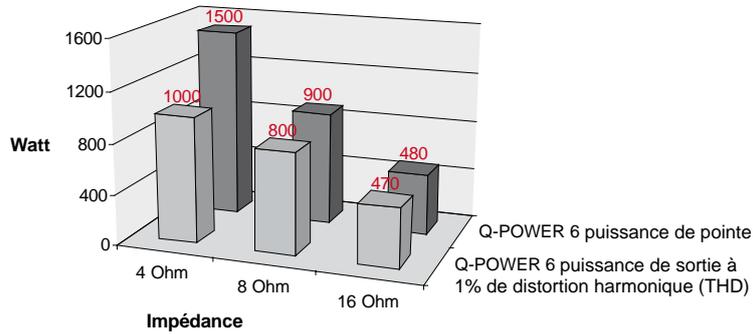
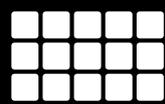


Figure 7.9

Q-POWER 6 (Mesurages d'une performance typique)

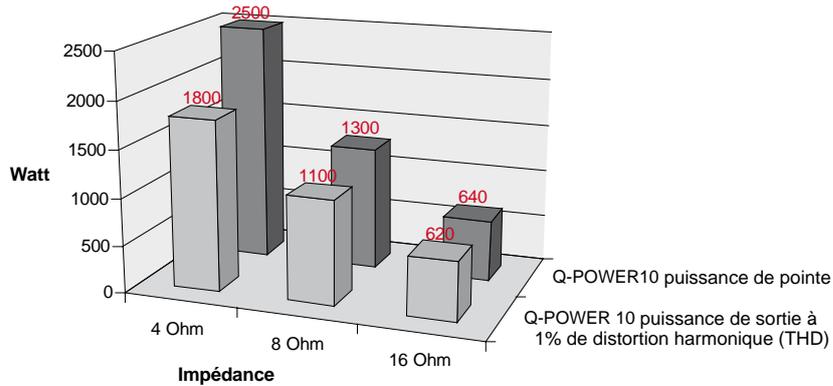
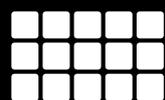


Figure 7.10

Q-POWER 10 (Mesurages d'une performance typique)



8.1 Sommaire de garantie

CAMCO se porte garant pour une période de six (6) ans à partir de la date de vente, que l'amplificateur **Q-POWER** est exempt de défaut. Ceci s'applique au matériel et/ou à la fabrication. Si un défaut se produit dans des conditions normales d'installation et d'utilisation, **CAMCO** procédera à la réparation du produit dans le cadre de cette garantie. Dans ce cas, veuillez retourner l'amplificateur à votre concessionnaire/distributeur avec une copie de votre reçu donnant preuve de l'achat.

La présente garantie n'est valable que si, lors de l'examen du produit retourné, nous sommes d'avis qu'il s'agit d'un vice de construction.

8.2 Exclusions de la garantie

CAMCO n'assume aucune responsabilité pour dommages causés pendant le transport, par mauvais usage, opération avec une tension de secteur incorrecte, opération avec des équipements périphériques incorrects, modifications ou altérations sans notre consentement préalable, travaux de service par un centre de service non autorisé et usure normale. Les amplificateurs sur lesquels le numéro de série a été éliminé ou dégradé ne donnent pas droit à la garantie.

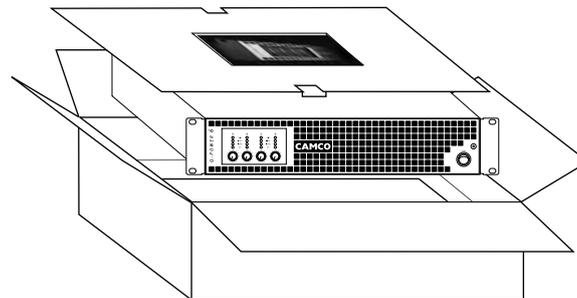
8.3 Activités CAMCO

CAMCO (ou son représentant désigné) s'engage à rectifier tout défaut, peu importe la raison de la défaillance (à moins qu'il n'y ait pas d'exclusion de la garantie), par réparation ou remplacement ou remboursement, à son gré.

8.4 Comment obtenir un service de garantie

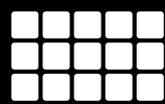
Vous devez informer votre concessionnaire/distributeur de votre besoin d'un service dans le cadre de la garantie.

Tous les composants doivent être envoyés dans leur emballage d'origine.



8.5 Améliorations produits par CAMCO

CAMCO se réserve le droit d'améliorer l'état technique de ses produits sans notification préalable. En cas de doute, veuillez consulter votre concessionnaire/distributeur ou contacter **CAMCO** directement pour clarification.



**VEUILLEZ COMPLETER CE FORMULAIRE ET LE REMETTRE AVEC L'AMPLIFICATEUR
NE PAS L'ENVOYER SEPAREMENT**

Informations propriétaire

Nom de la société : _____

Contact : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

Fax : _____

eMail : _____

Modèle : _____

Numéro de série : _____

Date d'achat : _____

Date d'expiration de la garantie

Si la garantie a expiré, le règlement sera effectué :

en espèces/par chèque

VISA

MasterCard

Adresse de livraison

Pour retourner l'amplificateur, il faut utiliser l'emballage d'origine.

Veillez retourner l'amplificateur à l'adresse suivante ou au distributeur autorisé pour produits **CAMCO** le plus près.

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

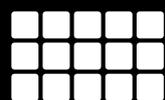
Description du problème

Description des conditions lorsque le problème survenait et des tentatives pour l'éliminer.: _____

Autres équipements dans votre système : _____

Notre site web: **www.camcoaudio.com** contient une liste complète des concessionnaires/distributeurs des produits **CAMCO**.





10 Informations d'entretien

Le nettoyage et l'entretien de l'intérieur de l'amplificateur ne doivent jamais être effectués par du personnel non qualifié. L'amplificateur ne doit jamais être ouvert par du personnel non qualifié.

Le nettoyage et l'entretien de l'intérieur de l'amplificateur ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

Un personnel qualifié est défini comme une personne spécialisée dans le domaine de l'électronique par sa formation professionnelle et son expérience et qui dispose de connaissances adéquates des réglementations gouvernementales et des règles de sécurité pour pouvoir juger sur le fonctionnement sûr des amplificateurs de puissance sur la base des règles techniques suivant IEC 60065.

(IEC 60065 (DIN EN 60065) « Exigences de SECURITE pour Audio, Vidéo ou appareils électroniques similaires »)

Afin de garantir le fonctionnement sûr de l'amplificateur, il doit être soumis à des contrôles réguliers en fonction de son application et au moins une fois par an, effectués par une personne qualifiée.

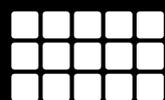
Une description de l'exécution de tels contrôles se trouve dans la DIN VDE 0702-1 « Contrôles de SECURITE pour dispositifs électroniques ».

Un amplificateur considéré comme peu sûr doit être marqué en conséquence et stocké dans un emplacement sûr pour éviter une utilisation erronée.

Pour des détails concernant l'évacuation et le nettoyage du filtre avant, cf. paragraphe 4.7.

11 Mise hors service

Pendant le procédé de mise hors service de l'amplificateur, tous les règlements prévus par la loi sont à respecter



Adresse postale :

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

Téléphone :

+49 (0) 2762 408-0

Fax :

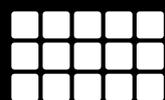
+49 (0) 2762 408-10

Internet:

www.camcoaudio.com

Email:

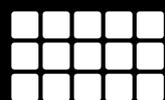
postmaster@camcoaudio.com



NOTICES

P.31

MODE D'EMPLOI
SERIE Q-POWER



NOTICES

CAMCO

www.camcoaudio.com