

GUIDE d'OPÉRATION

CS[®] 1000
Stereo Power Amp



INSTALLATION ET RACCORDEMENT

Les concepteurs de l'amplificateur de puissance Peavey CS-1000, série commerciale, en ont fait un appareil durable pour les installations commerciales et en ont assuré un fonctionnement de qualité dans les applications artisanales ou domestiques. Le CS-1000 est un amplificateur de puissance à deux canaux capables de débiter plus de 450 watts efficaces (RMS) par canal simultanément, de façon continue, dans une impédance de charge de 4 ohms. On monte cet appareil sur un châssis standard de 19", d'une hauteur minimum de 7". Il est refroidi par un éventail interne à 2 vitesses, commutation automatique. Toutes les entrées et sorties sont à l'arrière. Sur la face, il y a différents indicateurs à diodes lumineuses (cristaux liquides); niveau d'amplification à la sortie, action en compression (DDT active), disjoncteur thermique. Il y a aussi la commande de sensibilité temporisée/calibrée et un interrupteur "marche-arrêt" (ON-OFF) de grande puissance.

Source d'alimentation

Le CS-1000 est muni d'un câble simple à 3 fils à haute puissance 14AWG et d'une fiche CA avec mise à la terre. On doit le brancher dans un circuit permettant le passage d'au moins 15 ampères (et même plus) d'une façon continue. Ceci est particulièrement critique dans le cas des applications de haute puissance soutenue. Si la fiche n'est pas munie d'une mise à la terre, un adaptateur adéquat doit être raccordé au troisième fil du câble. Ne jamais couper la broche de la mise à la terre du CS-1000. Éviter l'emploi d'un fil d'extension; mais, si c'est nécessaire, employer un câble d'un calibre d'au moins 14 AWG. L'emploi d'un fil de plus petit calibre limitera grandement la capacité d'amplification de l'amplificateur. Toujours avoir recours aux services d'un électricien qualifié pour l'installation de l'équipement électrique nécessaire. Pour prévenir le risque de choc ou d'incendie, toujours s'assurer que la mise à la terre de l'amplificateur est adéquate.

Installations industrielles ou commerciales

Dans les installations industrielles ou commerciales où on requiert d'une manière soutenue un fonctionnement à haute puissance, les amplificateurs devraient être montés sur des châssis standard de 19". Il n'est pas nécessaire de laisser d'espace libre entre chaque amplificateur puisque l'éventail tire l'air de l'arrière et renvoie l'air chaud en avant. S'assurer qu'il circule suffisamment d'air frais dans les cas de montages sur châssis. L'air que l'éventail interne fait circuler ne doit pas être réchauffé par d'autres appareils. L'éventail fonctionnera à basse vitesse à l'allumage de l'amplificateur, et il continuera à fonctionner à basse vitesse à moins que ne survienne un besoin soutenu de haute puissance. Alors, tandis que le radiateur de l'amplificateur s'échauffe, le thermostat fera commuter l'éventail à haute vitesse. Dépendant des conditions du signal et de la charge de l'amplificateur, le fonctionnement de l'éventail peut être maintenu à haute vitesse, ou encore alterner entre la haute et la basse vitesse. Cette situation est normale. Si le refroidissement est insuffisant à cause d'air préchauffé, ou à cause d'une obstruction des ouvertures d'admission ou d'échappement de l'air (entraînant une diminution de la circulation d'air), ou si l'amplificateur est trop lourdement chargé ou court-circuité, le thermostat peut fermer temporairement le canal affecté. L'indicateur à cristaux liquides s'allumera sur le devant de l'amplificateur. Dépendant de l'air de refroidissement disponible, le fonctionnement de ce canal devrait reprendre assez rapidement. De toute manière, il faut déterminer la cause de cette panne. Si l'amplificateur n'est pas lourdement surchargé, et si la circulation d'air n'est pas restreinte, ni à l'entrée, ni à la sortie, il faudra alors assurer des conditions ambiantes plus fraîches aux amplificateurs. Règle générale, moins la température de fonctionnement est chaude, plus longue est la durée de l'équipement. Vous avez investi dans le meilleur équipement qu'on puisse acheter; un minimum de soins vous en assurera un fonctionnement fiable et durable.

Applications pour montages sur châssis portatifs

À cause du poids du CS-1000, nous recommandons fortement un renfort à l'arrière de l'amplificateur lorsqu'il y a plus d'un appareil montés sur un châssis portatif. À cet effet, l'arrière du CS-1000 est muni de deux boulons allen 1/4-20 (19). Ces boulons devraient être fixés solidement à un renfort convenable pour garantir le support additionnel. Il y a aussi deux gardes pour protéger les connecteurs, les boîtiers, et permettre d'acheminer les câbles.

AVERTISSEMENT: Ce ne sont pas des poignées, et ils ne devraient pas être utilisés pour soulever l'appareil.

Installations en studio et domestique

Pour la plupart des applications à faible ou moyenne puissance, l'amplificateur de puissance peut prendre n'importe quelle configuration. Si possible, il est souhaitable de placer l'amplificateur sur le dessus de la colonne des pièces d'équipement. Ceci prévient la surchauffe des composantes sensibles à la chaleur par l'air chaud qui monte de l'amplificateur. Généralement, les exigences artisanales et domestiques n'entraînent jamais le fonctionnement à haute vitesse de l'éventail. Si cela devait arriver, ce serait un signe que les précautions nécessaires n'ont pas été prises pour assurer un refroidissement suffisant. Attention : placé dans une armoire fermée, le CS-1000 sera affecté d'un sérieux problème de refroidissement, même à faible puissance. Là encore, le fait de court-circuiter par inattention ou de surcharger l'amplificateur peut entraîner une panne temporaire.

Bornes d'entrée

Toutes les connexions d'entrée sont faites à l'arrière. Les deux fiches de 1/4" identifiées "Entrée de l'amplificateur" (Power Amp Input) (15) sont branchées en parallèle pour faciliter le raccordement de chaque canal. Les fiches jumelées (parallèles) permettent le branchement en parallèle d'autres canaux. Si les fiches requises sont du type RCA, on peut employer l'adaptateur qui convient. Pour minimiser les parasites, on doit employer du câble blindé. L'impédance nominale d'entrée est 20K ohms. Cette impédance représente un élément de charge du pont avec l'équipement de commande associé, et satisfait les exigences de charge de tous les appareils stéréo domestiques. La sensibilité d'entrée du CS-1000 est 1.4V eff. (RMS) (+3dBV) pour une sortie déterminée par la commande du réglage de la sensibilité à la limite dans le sens horaire sur la face de l'appareil. Ceci est compatible avec les autres appareils domestiques. La nouvelle évaluation de la sensibilité est indiquée par le réglage de la commande de sensibilité. Il est généralement à conseiller de régler la commande de la sensibilité au maximum (limite horaire). La commande de la sensibilité est plus élaborée dans un autre chapitre de ce manuel.

Bornes de sortie

Il y a deux types de connecteurs à l'arrière de l'amplificateur. Deux fiches phono standard raccordées en parallèle (17) et un ensemble de cinq bornes (18) sont disponibles pour chaque canal. À cause des forts courants à pleine sortie, on recommande d'employer du fil de calibre 16 AWG ou plus chaque fois qu'il en est possible. Pour des longueurs de 30 pieds ou plus, on devrait utiliser du fil 14 WAG. Un fil de plus faible calibre entraînerait une perte de puissance et générerait une puissance moindre que l'optimum au haut-parleur. Pour les applications commerciales ou autres installations fixes, il est préférable d'utiliser les bornes fixes (18) plutôt que les fiches phono de 1/4". Les bornes sont des produits industriels réguliers et les fiches de raccord sont disponibles chez la plupart des distributeurs en électronique. Comme pour la plupart des appareils électroniques, la bonne phase à la sortie est de rigueur. On peut prévenir plusieurs problèmes lors de l'installation si on prend un peu plus de temps pour identifier le filage. Le CS-1000 a une puissance nominale de 500 watts eff. (RMS) dans une charge de 4 ohms. On devrait considérer comme normale une puissance musicale dans une charge de 2 ohms; ceci ne représente généralement pas de problème. Cependant, un fonctionnement continu dans ces conditions pourrait entraîner une panne thermique, dépendant de la température de l'air de refroidissement. On doit éviter de fonctionner avec des charges de moins de 2 ohms, même s'il n'y a pas de danger puisque l'équipement est muni de mécanismes de protection.

FONCTIONNEMENT

Les concepteurs de l'amplificateur de puissance CS-1000 en ont rendu le maniement facile et flexible au maximum. Quand l'appareil est installé et branché tel que spécifié dans les paragraphes précédents, le maniement se résume à allumer l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal, tourner la commande de sensibilité dans le sens horaire au maximum, puis ajuster le mélangeur et l'équipement d'amplification associé pour fournir le niveau nécessaire des signaux pour assurer la puissance désirée à la sortie, ou jusqu'à ce que l'indicateur du mécanisme de compression (DDT active) sur la façade s'allume pour indiquer que l'amplificateur comprime.

PANNEAU AVANT

Commande de sensibilité de l'entrée(1)

Le CS-1000 utilise une commande (31) temporisée et calibrée de la sensibilité pour chaque canal. Ces commandes sont graduées d'une manière plus fonctionnelle en remplaçant le cercle de diodes lumineuses conventionnelles, numérotées de 0 à 10, par des nombres définissant la sensibilité nominale actuelle de l'amplificateur, selon le réglage de la commande. Par le passé, cette commande a confondu mêmes les techniciens en audio les plus expérimentés quant à leur but et leur utilité, surtout quand on les nommait "niveau" (plutôt que "sensibilité"). Cette nouvelle technique de graduation/calibrage aidera à expliquer la nécessité et la fonction de ces commandes de même que l'importance de l'évaluation de la sensibilité. Voici, à titre d'explication: la sensibilité minimale de l'entrée d'un amplificateur de puissance est le niveau de voltage efficace (RMS) requis à la rentrée pour produire toute la puissance nominale dans la charge nominale à la sortie. Ce voltage devient alors le niveau auquel le mélangeur associé devra fonctionner pour donner à l'amplificateur sa pleine puissance de sortie. Opérer au-delà de ce niveau entraînera des distorsions, à moins que l'amplificateur associé ait un compresseur ou un limiteur pour minimiser cette distorsion. Un tel système, appelé DDT^{MD} (Brevet US 4,318,053), est inclus dans les amplificateurs de puissance CS-1000, et les avantages en sont évidentes. Sans le DDT, l'ingénieur du son doit contrôler le gain au mélangeur ou utiliser un compresseur /limiteur externe de façon à éviter l'écrêtement de l'amplificateur

Traditionnellement, la sensibilité nominale d'un amplificateur de puissance est commentée très sommairement sur un feuille typique de spécifications. Souvent, elle se perd au milieu de caractéristiques intéressantes, comme le facteur d'amortissement, la distorsion due à l'intermodulation transitoire, et autres. Cependant, cette sensibilité doit être connue pour rendre visible le rendement du mélangeur. De plus, la sensibilité nominale sur la feuille de spécifications n'est vraie que lorsque la commande de sensibilité est réglée au minimum. Tout autre réglage en augmente la valeur. Avec un cercle gradué de 0 à 10, cette nouvelle valeur n'est pas indiquée. Ainsi, la commande de sensibilité du CS-1000 est calibrée en valeurs en dBv (normalement données sur les feuilles de spécifications du mélangeur). Les valeurs dBv sont plus utiles puisque la plupart des mélangeurs contemporains utilisent les rayons à cristaux liquides pour indiquer les niveaux de sortie du mélangeur, et sont calibrés en dBv. Connaissant la sensibilité nominale de l'amplificateur en dBv, l'opérateur du mélangeur pourra connaître la condition de l'amplificateur de puissance (qu'il y ait écrêtement/compression ou non) en observant sur le mélangeur quelle diode lumineuse atteint le maximum. Évidemment, la diode lumineuse graduée à la même (ou presque la même) sensibilité nominale que celle de l'amplificateur de puissance indique une puissance maximum à la sortie du système. Si on fonctionne en deça de ce niveau de sensibilité, la différence de niveau indique le tirant d'amplification possible de la part de l'amplificateur. Si on fonctionne au-delà de ce niveau, il en résultera de la distorsion par écrêtement (ou de la compression si le système DDT est en action). Peut-être qu'un exemple serait utile. En regardant les commandes sur la façade, on s'aperçoit qu'en réglant au maximum (sens horaire), la sensibilité nominale est +3dBv. La diode lumineuse critique sur le mélangeur concerné est alors graduée +3dBv. Elle va correspondre avec la diode lumineuse "DDT active" du CS-1000 de sorte que, chaque fois que la diode lumineuse +3dBv du mélangeur clignotera ou attendra le maximum, la diode lumineuse "DDT active" va aussi clignoter, indiquant ainsi que la pleine puissance est atteinte. Si la commande de sensibilité du CS-1000 était ajustée à une valeur supérieure, la nouvelle valeur deviendrait la nouvelle corrélation avec le mélangeur associé. Il existe une règle très simple concernant le réglage de la sensibilité (ou son niveau).

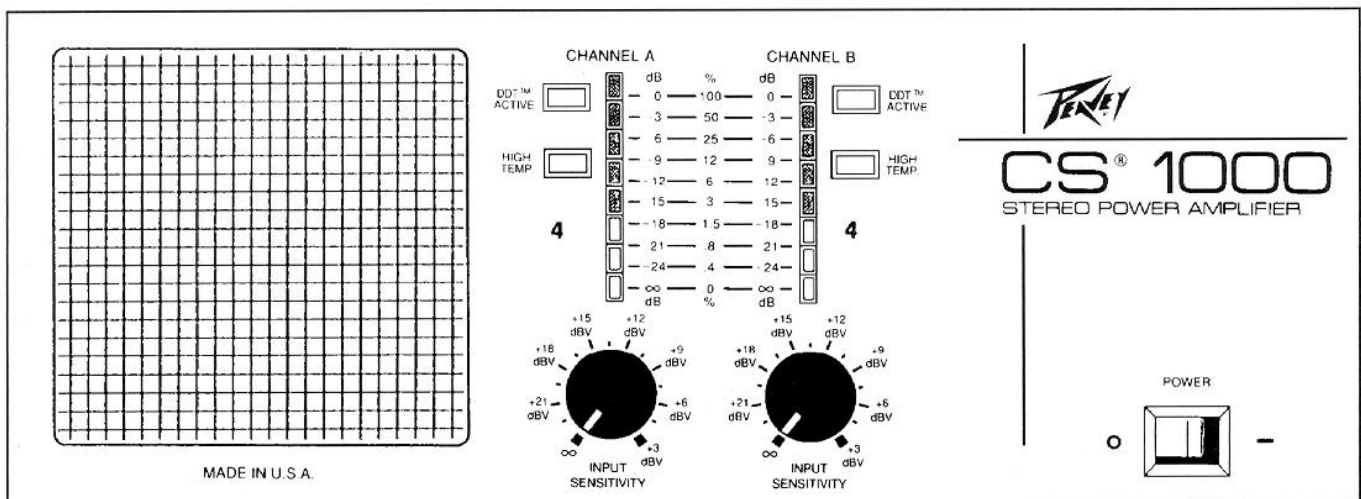
À moins d'une raison spécifique pour ne pas le faire, on doit tourner le bouton de commande de la sensibilité un tour complet dans le sens horaire pour n'importe quel amplificateur de puissance. La sensibilité nominale est alors à son minimum.

Il y a plusieurs exceptions valables à la règle du tour complet dans le sens horaire. Le premier cas présenté se rapporte aux systèmes dispersés où il est souvent nécessaire d'utiliser plusieurs amplificateurs de puissance pour fournir le même signal à un réseau de haut-parleurs pour assurer les niveaux de pression acoustique nécessaire, ou couvrir un auditoire. Si différents amplificateurs ont des sensibilités nominales différentes ou si les enceintes de différents haut-parleurs ont des rendements nominaux différents, alors il pourrait être nécessaire de rajuster certaines commandes de sensibilité pour parvenir à balancer les niveaux de pression acoustique entre les différentes parties du système. Dans ce cas, le couple amplificateur/haut-parleur le plus sonore requerra un rajustement anti-horaire de la commande de la sensibilité de l'amplificateur (autant que nécessaire). Souvent, dans ces systèmes, on peut employer autant des amplificateurs Peavey que d'autres de marques différentes. Dans ce cas, il faut au départ rappareiller les sensibilités nominales des amplificateurs. Par exemple, plusieurs amplificateurs d'autres marques sur le marché ont une sensibilité nominale de 2 volts eff. (RMS) (équivalent à +6dBv sur l'échelle de sensibilité du CS-1000). Si un tel amplificateur est utilisé avec un CS-1000, alors le CS-1000 doit être réglé à +6dBv. Une deuxième exception valable à cette règle peut survenir lorsqu'on utilise un système d'amplificateurs jumelés. Cette exception sera élaborée davantage dans le présent guide quand il sera question des systèmes d'amplificateurs jumelés. Comme troisième exception valable, il y a les installations dans les petites salles, les studios, les églises, où il n'est pas nécessaire d'utiliser la pleine puissance de l'amplificateur et où il n'y a aucun besoin d'amplification supplémentaire. Simultanément, ces installations requièrent habituellement un système d'un très bas niveau de parasites. Dans ce cas, il est possible de réduire les parasites de l'ensemble du système au dépens de la capacité d'amplification en réglant, par exemple, à +10dBv la sensibilité nominale. On diminue ainsi les parasites de l'ensemble du système de 7dBv en réduisant en même temps la capacité supplémentaire d'amplification de 7dBv. À noter qu'après avoir fait ce rajustement, l'opérateur du mélangeur ne peut pas rajuster le mélangeur à la pleine capacité. S'il veut rétablir la pleine capacité, il doit d'abord rajuster la sensibilité de l'amplificateur de puissance.

3

2

3



MADE IN U.S.A.

1

5

Indicateurs de niveaux de puissance (2)

Pour chacun des deux canaux du CS-1000, un arrangement tricolore de diodes lumineuses en colonne indique le niveau de puissance de sortie. Cet indicateur est gradué de deux manières différentes pour en permettre une utilisation plus flexible. À la gauche, l'indicateur est gradué en pourcentage de la pleine puissance. La diode supérieure, graduée 100%, clignote à chaque fois que le CS-1000 atteint la puissance efficace (RMS) maximum à la sortie (500 watts eff.) du canal concerné. Les diodes lumineuses intermédiaires indiquent le pourcentage de puissance correspondant lorsque l'amplificateur fonctionne à moins de 100% de la puissance nominale. La plus basse valeur indiquée est 0,4% de la pleine puissance, ce qui correspond à 2.0 watts eff. (RMS) à la sortie. Il n'y a pas d'indication en deça de ce niveau puisque la diode inférieure est graduée 0% ou "en attente" (standby). La diode lumineuse s'allume quand l'amplificateur est allumé et le signal d'entrée à nul (0). À côté des chaque rangées, l'indicateur est gradué en dB en de ça de la pleine puissance. Cette graduation est très pratique. Elle indique la puissance disponible pour les variations du signal d'entrée. Dans cette graduation, la diode lumineuse inférieure est graduée "infini" (∞). Ceci est cohérent avec l'échelle logarithmique du système des décibels. Si des dérangements surviennent: température excessive, panne thermostatique ou décalage de courant continu à la sortie (causée par l'amplificateur lui-même ou par une induction externe à l'entrée), la diode lumineuse s'éteint et demeure éteinte jusqu'à ce que la source de dérangement soit éliminée. De plus, la diode lumineuse ne s'allume pas avant une couple de secondes durant une séquence d'augmentation de puissance, et elle s'éteint vite durant une séquence de diminution de puissance. C'est normal, et cela indique que la protection transitoire fonctionne normalement. Si cette diode lumineuse ne s'allume pas après une séquence d'augmentation de puissance, et qu'il n'y a pas d'autres dérangements, le canal concerné est éteint. (Le courant ne passe pas de l'interrupteur au canal.) Il s'agit peut-être d'un fusible sauté. Si, après avoir remplacé le fusible (même type, même calibre), le problème n'est pas réglé, alors il faudra faire réparer l'amplificateur par un technicien qualifié.

Compression DDT ^{MD}

Le CS-1000 est un amplificateur puissant et compact avantage d'un tout nouveau type de compression dynamique. Ce mécanisme de compression permet à l'utilisateur de maximiser le rendement du couple amplificateur/haut-parleur. Suite à des recherches intenses, il a été établi que le circuit de compression devrait empêcher l'amplificateur de dépasser sa capacité (l'écrtage - clipping - qui en résulte); et il devrait aussi être le plus facile possible à opérer afin d'éviter des complications à l'utilisateur. Le circuit de compression exclusif DDT^{MD} commande le module de compression quand l'écrtage est imminent. Autrement dit, la compression débute chaque fois qu'il sonde des conditions du signal qui empêcheraient l'amplificateur de reproduire fidèlement le signal d'entrée. À la limite, c'est l'écrtage, et il n'y a pas de limite spécifique prévue pour la régulation. Cette technique utilise efficacement chaque précieux watt disponible dans l'amplificateur de puissance. Les installations qui se servent de compresseurs et de limiteurs externes sont généralement moins efficaces, limitent les niveaux de puissance à la sortie et requièrent des commandes additionnelles qui compliquent davantage un attirail compliqué. Le mécanisme de compression DDT, parce qu'il est automatique et autonome, solutionne le problème de l'écrtage. À cause de la dynamique de la sonorité musicale et vocale, il est normal de voir DDT entrer constamment en action durant une exécution musicale de haut niveau puisque que c'est pour ça qu'il est conçu, c'est-à-dire pour maximiser la puissance dynamique disponible par rapport à la puissance de sortie maximum de l'amplificateur, quels que soient les choix de voltage d'alimentation et de l'impédance de charge.

Diodes lumineuses DDT ^{MD} en action (3)

Les diodes lumineuses DDT en action (DDT active) s'allument quand il y a compression. Tant qu'il y aura diminution du gain, la diode restera allumée; donnant ainsi une indication utile de cette fonction de compression. La fonction de compression (DDT) peut être annulée simultanément sur les deux canaux en plaçant la commande à "supprimer" (defeat) sur le commutateur de compression (7) situé à l'arrière du CS-1000. Quand la fonction "compression" est annulée, la diode lumineuse "DDT active" s'allumera quand il y aura écrtage. C'est alors que l'amplificateur ne reproduit plus fidèlement le signal d'entrée. Il ne faut pas prendre à la légère la suppression de la fonction "compression". La plupart des haut-parleurs résistent mal aux ondes carrées du CS-1000 et la suppression de cette limitation valable peut, à long terme, entraîner des ennuis. Souvent, des ingénieurs en acoustique sentent le besoin d'annuler la fonction "compression" de peur de voir les sons faussés dans une petite salle. Quelques fois, on emploie des compresseurs/limiteurs externes pour régler automatiquement le niveau d'un système en particulier; ainsi, le technicien qui ne le sait pas annule la fonction compression en pensant qu'elle n'est plus utile. Voilà des exemples d'incompréhension du fonctionnement du circuit de compression DDT. Ce circuit s'active seulement lorsque l'écrtage est imminent; autrement, il reste passif. Le DDT est d'abord là pour permettre au technicien de service d'évaluer l'amplificateur de puissance à l'écrtage. Lorsque le technicien laisse l'amplificateur, il obtient des renseignements utiles sur le rendement des fonctions comme l'oscillation ou la régulation. En toute autre circonstance, il est fortement conseillé de placer le commutateur à la position "DDT active", et de le laisser dans cette position.

Système thermique

Le CS-1000 est muni d'un système thermostatique unique qui utilise un radiateur en forme de tunnel pour les 24 transistors à haute puissance (12 par canal). Un éventail de 100 pieds cu./min., fixé sur le panneau arrière de l'amplificateur, assure un débit d'air presque sans restriction au travers du tunnel pour atteindre la plus basse température possible de fonctionnement des composantes à haute puissance. Ce concept est si efficace que même l'amplification de sons musicaux à 2 ohms d'impédance ne cause pas de panne thermostatique, à moins que l'air ambiant soit très chaud (plus de 40° C). En utilisation normale intermittente, en tournant à basse vitesse, l'éventail assure un refroidissement suffisant. Puisque le CS-1000 est un amplificateur redondant à deux canaux, et qu'un seul éventail est utilisé, le circuit de l'éventail est indépendant et muni de son propre fusible. Les composantes du radiateur sont divisées horizontalement; la moitié inférieure renferme les transistors du canal A, tandis que la moitié supérieure renferme les transistors du canal B. Naturellement, l'éventail procure un refroidissement égal pour chaque canal. Chaque canal possède son propre capteur thermique et son propre logiciel. Si le radiateur d'un canal atteint la température de 60° C, le logiciel commande la commutation à haute vitesse de l'éventail sans considérer la température de l'autre canal. Autrement dit, chacun des canaux peut régler la vitesse de l'éventail. Durant une utilisation normale continue à pleine puissance nominale de sortie dans l'impédance de charge nominale, le logiciel thermostatique règle continuellement la température des radiateurs en choisissant automatiquement la vitesse de l'éventail qui convient pour opérer à l'intérieur des limites des transistors à haute puissance.

Diodes lumineuses pour haute température (4)

Si le CS-1000 fonctionne de façon continue dans une impédance de charge de 2 ohms ou moins durant une très longue période, ou si la température ambiante de l'air à l'entrée du radiateur est trop haute pour permettre un refroidissement suffisant (même avec une impédance de 4 ohms), le radiateur interne de l'amplificateur pourrait atteindre une température dangereuse. Quand ceci survient, le logiciel thermostatique éteint le canal affecté, fait illuminer la diode lumineuse "haute température" (high temperature) et fait éteindre la diode "0" de ce canal. Puisque le CS-1000 est un amplificateur redondant, la panne d'un canal n'affecte pas le fonctionnement de l'autre canal. Quand le canal éteint est refroidi à l'intérieur des limites sécuritaires, le logiciel le rallume et le fonctionnement normal reprend. La diode "haute température" éteinte et la diode "0" illuminée indiquent un fonctionnement normal. Un fonctionnement continu, alors qu'il y a des dérangements, n'endommage l'amplificateur d'aucune manière, mais à cause du facteur de nuisance, il faut s'occuper du problème et le résoudre. Grâce à la conception compétente du système de dissipation du CS-1000, il ne surviendra que très rarement des pannes thermostatiques, à moins qu'il y ait véritablement une cause externe. Pour un fonctionnement continu, le CS-1000 requiert une source d'air frais. Comme aide additionnelle pour localiser des haut-parleurs mal couplés ou un court-circuit, la diode lumineuse "DDT active" constitue un outil précieux. Si cette diode clignote continuellement à une puissance de sortie relativement faible (diode lumineuse intermédiaire de l'indicateur d'un très bas niveau), c'est un signe presque certain que l'impédance de charge est trop faible à l'amplificateur, ou qu'il y a un court-circuit. Il faut se souvenir que l'indicateur de puissance doit atteindre 100% avant que le mécanisme de compression n'entre en action, quel que soit le canal.

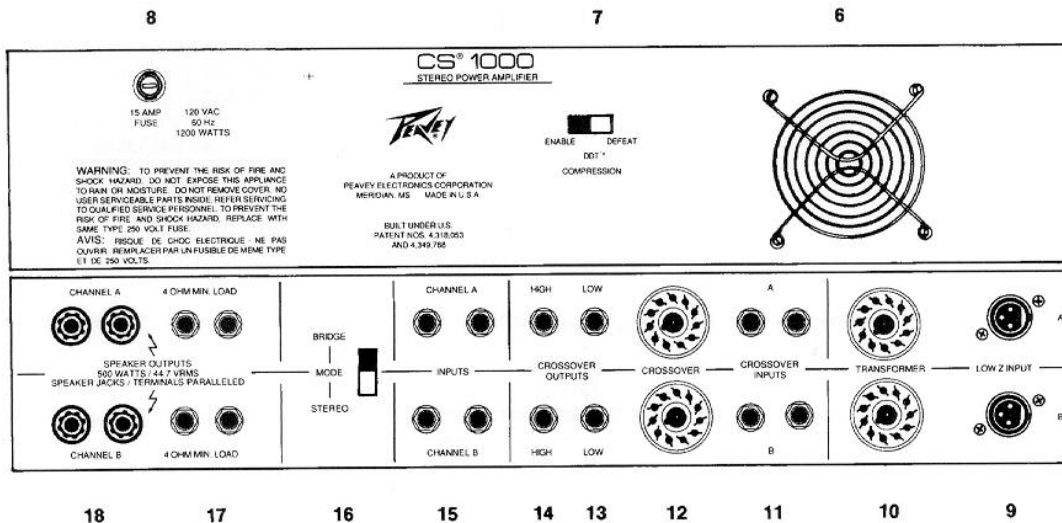
Le CS-1000 est muni d'un mécanisme thermique encastré, à sécurité absolue. Si le logiciel d'un canal n'éteignait pas un canal affecté, ou si l'éventail lui-même était en dérangement, le dispositif de sécurité absolue ferait éteindre l'amplificateur en entier, tout comme si on l'éteignait à l'aide de l'interrupteur principal. Ceci n'est qu'une protection additionnelle que Peavey a incorporée dans son fameux amplificateur comme mécanisme de support. Si jamais ceci survenait, demander immédiatement de l'aide d'un professionnel dans un centre de service autorisé de Peavey.

Interrupteur principal (5)

Sur la façade du CS-1000, il y a un interrupteur à bascule conventionnel. Si on actionne l'interrupteur quand l'amplificateur est branché dans une source d'alimentation appropriée, les diodes lumineuses "0" des indicateurs s'illumineront une fois terminée la période de réchauffement (environ 2 secondes). On devrait aussi entendre les relais fermer (clac). Si l'amplificateur est froid, l'éventail devrait démarrer à basse vitesse. Si seulement une diode "0" s'illumine, il est probable que le fusible principal ait sauté. Si aucune des diodes "0" ne s'illumine, il faut vérifier la source d'alimentation. C'est une bonne idée de toujours vérifier si l'éventail fonctionne, surtout dans un amplificateur neuf. Il est possible qu'à l'emballage ou à la livraison les roulements à billes de l'éventail soient devenus trop serrés pour permettre son fonctionnement à basse vitesse. Dans ce cas, demander une assistance professionnelle. Pour que le refroidissement du CS-1000 soit adéquat, l'éventail doit fonctionner normalement. Sans débit d'air, l'amplificateur tombera en panne thermostatique dans un très court délai, quelle que soit la condition du signal d'entrée.

PANNEAU ARRIÈRE (6)

L'arrière du CS-1000 est pourvu de compartiments qui contiennent les raccords d'entrée et de sortie de chaque canal. Il comprend aussi un tableau de commutation (patch) pour donner à l'utilisateur un système flexible qui facilite l'usage de transformateurs à primaire compensé (balanced input transformers) et des réseaux jumelés en pont (dual crossover networks). De nos jours, ces composantes n'ont pas de contrepartie dans aucun autre amplificateur de puissance sur le marché. L'arrière comprend aussi une ouverture pour l'éventail, couverte d'une grille protectrice (6), par où entre l'air de refroidissement. Cette entrée ne doit jamais être bloquée ou même restreinte.



Fusibles (8)

Le CS-1000 est muni d'un fusible standard 15 amps 125 v ca. Toujours les remplacer par des fusibles du même type et du même calibre. Un manquement à cette règle pourrait annuler la garantie du CS-1000.

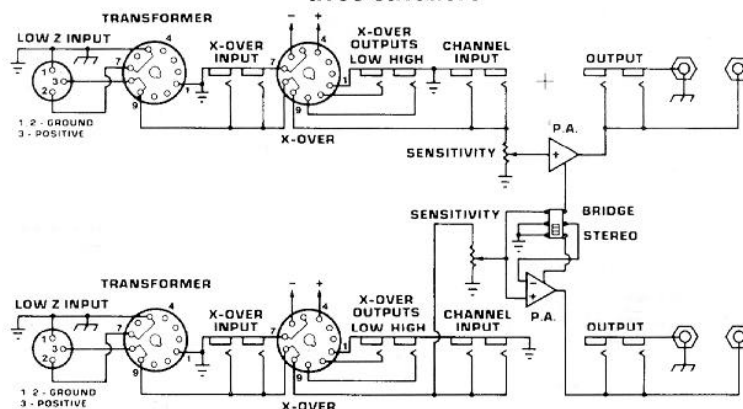
Commutateur de mode (16)

Le commutateur de mode est situé dans le compartiment à côté des réceptacles des fiches d'entrée. Ce commutateur fait passer le CS-1000 du mode normal "stéréo" au mode "couplage" (bridge). Sauf si l'amplificateur doit être utilisé dans un système commercial de répartition du son (tension de ligne: 70 à 100 v.), on ne doit pas utiliser le mode "couplage". Dans certaines applications où il y a jumelage, une commutation accidentelle au mode "couplage" pourrait entraîner la destruction du système de haut-parlers. On verra plus loin dans ce manuel l'utilité du mode "couplage".

Tableau de commutation (Patch)

Le tableau de commutation du CS-1000 dispose de plusieurs composantes qui rendent son utilisation plus flexible. Pour simplifier les explications, quatre modes de fonctionnement seront commentés. Des diagrammes fonctionnels simplifiés, imprimés sur le dessus du CS-1000, illustrent ces quatre modes. Ces diagrammes apparaissent aussi dans ce manuel pour fins d'études.

1 Tableau de commutation du CS-1000 (en mode Stereo) avec cavaliers



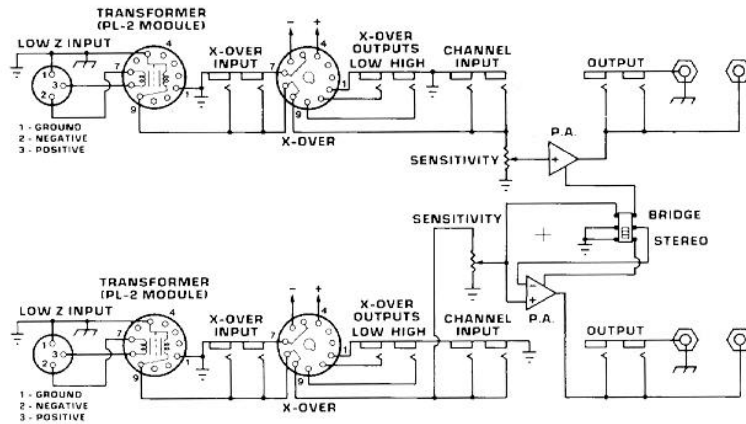
Mode stéréo (signaux d'entrée non balancés) (9) (10) (12) (15)

Le CS-1000 est livré de l'usine muni de fiches de dérivation (jumpers) branchées dans les réceptacles du transformateur (10) et des réceptacles des accessoires de couplage (12). Ces fiches de dérivation sont nécessaires si les raccords (9) à basse impédance doivent être utilisés comme entrée pour chaque canal. Tel qu'illustré sur le diagramme 1, le filage des raccords à basse impédance (XLR) a une configuration non balancée (les broches 1 et 2 sont des mises à la terre (ground) et la broche 3 est l'entrée). La configuration d'entrée non balancée est acceptable chaque fois qu'on utilise des câbles relativement courts, ou quand le mélangeur associé est muni d'un transformateur de couplage à la sortie. Dans ces conditions, cette configuration assure suffisamment de filtrage contre le bourdonnement et contre l'interférence dans la plupart des types d'environnement. À remarquer que les fiches de dérivation dans les réceptacles des accessoires de raccords de couplage sont requises pour compléter la commutation des signaux aux différentes entrées (15) de l'amplificateur de puissance. Si, au lieu de ces raccords, on utilise les fiches d'entrée 1/4" normales non balancées de l'amplificateur de puissance, alors les fiches de dérivation ne sont plus nécessaires. Cependant, il est suggéré de les laisser dans leur prise respective pour être utilisées plus tard. Comme pour tous les amplificateurs Peavey, le CS-1000 est muni de deux fiches d'entrée par canal (15), ce qui permet une grande flexibilité des branchements possibles. En fonctionnement monophonique (le même signal est appliqué aux deux canaux), la sortie du mélangeur est branchée dans une des deux fiches d'entrée parallèle, et un court câble de dérivation blindé raccorde l'autre fiche de ce canal et une des fiches parallèles de l'autre canal. Cette technique peut être répétée plusieurs fois pour inclure des canaux additionnels d'amplificateurs qui requièrent le même signal d'entrée.

Mode "stéréo" (Entrées balancées) (9), (10), (15)

Quand les conditions exigent une entrée balancée à l'amplificateur, les raccords (9) à basse impédance (XLR) (sur chacun des deux canaux ou sur les deux) peuvent prendre une configuration balancée en retirant la fiche de dérivation du réceptacle (10) des accessoires du transformateur, et en branchant un module transformateur d'entrée (PL-2). Le modèle Peavey de ce module est du type "radio" (rapport nominal, 1:1), donnant un facteur d'amplification 1. Tel qu'illustré au diagramme 1, le filage du raccord à basse impédance (XLR) a maintenant une configuration d'entrée balancée (broche 1: mise à la terre; broche 2: négatif; broche 3: positif). Là encore, les réceptacles des accessoires des couplages sont requis pour compléter la commutation des signaux aux entrées (15) respectives des amplificateurs. Si on désire un fonctionnement balancé en stéréo, il faut alors deux modules PL-2, et les entrées sont raccordées par un court câble de dérivation blindé entre les fiches d'entrée (15) de chaque canal de l'amplificateur. Évidemment, le raccord à basse impédance associé au module transformateur constitue l'entrée du système balancé, et l'autre raccord à basse impédance (XLR) n'est pas utilisé.

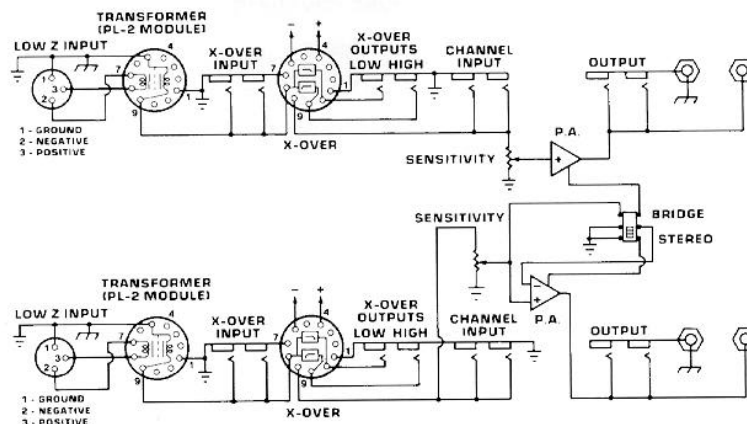
② Tableau de commutation du CS-1000 (en mode Stereo) avec module de transformateur pour entrée équilibrées



Amplification deux voies / Biamping

Le tableau de commutation du CS-1000 Peavey peut aussi être utilisé pour une double amplification, ou pour assurer une grande capacité d'équilibrage entre les haut-parleurs. Plusieurs raccords de couplage électroniques et modules destinés à des usages particuliers sont disponibles et couvrent une grande plage de fréquences pour les systèmes de haut-parleurs, Peavey ou autres. Des systèmes plus compliqués, comme les systèmes d'amplificateur à deux, trois et même quatre voies interactives sont possibles. Communiquer avec le concessionnaire Peavey pour de plus amples informations. On élaborera plus loin dans ce manuel sur un système d'amplification à deux voies.

③ Tableau de commutation du CS-1000 (en mode Stereo) avec filtre et module de transformateur pour entrée



Le but du traditionnel couplage inerte de haut niveau qu'on retrouve dans la plupart des systèmes de haut-parleurs est de séparer les sons des basses fréquences de l'émission et les diriger vers le haut-parleur grave (basson -woofer), et pour séparer les sons de haute fréquence de l'émission et les diriger vers le haut-parleur aigu (cornet -tweeter). Ce raccord de couplage est branché entre l'amplificateur de puissance et, comme son nom l'indique, est fait entièrement de composants inertes (pas de transistors ou de tubes). Habituellement, un tel système est qualifié "pleine-gamme", ce qui veut dire simplement que l'amplificateur de puissance doit traiter toute la gamme des fréquences. Il y a plusieurs bonnes raisons d'utiliser un système d'amplification professionnel à deux voies, par opposition à un système pleine-gamme. D'abord, le système à deux voies laisse plus de tirant (headroom) au même amplificateur de puissance que le système à pleine-gamme. Le mot "tirant" (cette puissance non utilisée, en attente) mérite considération. L'émission (verbale ou musicale) comporte plusieurs fréquences et harmoniques. La plupart des pièces musicales, spécialement en musique rock contemporaine, ont une tonalité grave et forte. Les sons graves demandent beaucoup plus d'énergie que les sons aigus. Si, ensemble, les sons de basses et de hautes fréquences, comme la voix et la guitare basse, sont présents dans un système pleine-gamme, les basses fréquences, de haute énergie, peuvent utiliser la majeure partie de la puissance disponible de l'amplificateur de puissance, n'en laissant pas ou presque pas pour les hautes fréquences. Il peut en résulter un écrêtage sérieux (distorsion) des sons de hautes fréquences. Dans un système à deux voies, les sons à hautes fréquences sont dirigés vers leur propre amplificateur (et haut-parleur associé), ce qui évite le problème de l'écrêtage. Il en résulte une augmentation appréciable du tirant du système qui est plus grande que celle obtenue par la simple utilisation d'un deuxième couple amplificateur/haut-parleur en fonctionnement pleine-gamme. Pour fonctionner à deux voies, on utilise des couplages actifs à l'alimentation du mélangeur pour séparer les sons des basses et des hautes fréquences, lesquels sont alors dirigés à des amplificateurs différents qui font fonctionner chacun leur propre haut-parleur. On peut réaliser facilement ce système à l'aide du panneau de commutation de l'amplificateur de puissance CS-1000 de Peavey, et le module de couplage actif, série CS^{MD}.

En référant au diagramme 3, les fiches de dérivation dans les deux réceptacles (12) des accessoires de couplage ont été remplacées par les modules de couplage à deux voies. De plus, on remarque que les modules transformateurs PL-2 sont encore dans les réceptacles (10) des accessoires du transformateur. Cette configuration a maintenant tout d'un système entièrement balancé stéréo à deux voies. La seule chose requise est un amplificateur de puissance stéréo additionnel qui, avec les sections jumelées de l'amplificateur de puissance du CS-1000, compense pour obtenir les quatre amplificateurs de puissance indépendants requis par un système d'amplification stéréo à deux voies. À noter qu'à cause de l'arrangement des broches des fiches de dérivation par rapport aux couplages du réseau, à chaque fois que les fiches de dérivation sont retirées du réceptacle (12) des accessoires de couplage, les entrées de l'amplificateur pour chacun des canaux sont isolées (aucune connexion nulle part). Autrement dit, les modules de couplage eux-mêmes, et les raccords associés (y compris le raccord du PL-2 et celui de son impédance) sont des îlots par eux-mêmes; dans ce cas, deux îlots ayant chacun leur couplage avec une entrée balancée (9), des entrées jumelées parallèles non balancées (11), une sortie basses fréquences non balancée (13) et une sortie hautes fréquences non balancée (14). Pour compléter le système, il faut commuter entre les sorties de basses et de hautes fréquences et les sorties des divers amplificateurs à l'aide de câbles de commutation blindés.

En revoyant cet exposé concernant le tirant, les sons graves requièrent plus de puissance du système de basses fréquences que du système de hautes fréquences. En général, les amplificateurs qui commandent les cornets (tweeters) ont une faible puissance nominale (capacité de puissance) mais ont un haut rendement nominal (réglage de la pression acoustique à une puissance donnée), comparativement aux haut-parleurs de basses fréquences (woofers). Ainsi, il peut être nécessaire d'utiliser un amplificateur plus petit pour les composantes de hautes fréquences, et un amplificateur plus gros pour les composantes de basses fréquences d'un système d'amplification à deux voies. On peut obtenir un tel système en utilisant l'amplificateur de puissance stéréo CS-1000 pour les deux canaux de basses fréquences et un M-7000 de Peavey pour les deux canaux de hautes fréquences. Dans ce cas, les sorties (13) basses des îlots en couplage doivent être commutées aux entrées (15) du CS-1000, et les sorties (14) hautes fréquences des îlots en couplage doivent être commutées aux entrées du M-7000. On a besoin de quatre câbles de commutation blindés pour réaliser cette configuration. L'alimentation stéréo venant du mélangeur associé est commutée aux raccords (9) des impédances balancées à leurs propres îlots en couplage. Le système est alors complété en branchant les composantes des haut-parleurs aux sorties de l'amplificateur correspondant. À la fin de ce manuel, il y a un diagramme illustrant tous les raccords. Il est recommandé de vérifier à nouveau tous les raccords avant d'allumer l'appareil; des raccords fautifs pourraient entraîner des dommages aux haut-parleurs. Il est aussi de bonne pratique de régler les commandes de sensibilité à minimum (tour complet anti-horaire) avant d'allumer l'amplificateur et, ensuite, d'en monter graduellement les niveaux pour vérifier les raccords et s'assurer qu'aux bas niveaux de pression acoustique, le système d'amplification à deux voies dirige bien les hautes et les basses fréquences aux bornes des amplificateurs des haut-parleurs respectifs. Après avoir complété ces tests, les diverses commandes de sensibilité doivent être réglées à la consigne normale de fonctionnement (normalement, tour horaire complet).

Évidemment, pour un système d'amplification monophonique à deux voies (alimentation fournie par un seul mélangeur), seulement un module de couplage est requis et on n'utilise qu'un seul îlot. Dans ce cas, un canal du CS-1000 peut être commuté aux basses fréquences, et l'autre canal aux hautes fréquences. Il en résulte un système simple et compact à haut rendement. Il faut insister sur cet avertissement. Puisque le CS-1000 est capable de produire 500 watts efficaces (RMS) par canal dans une impédance de charge de 4 ohms, les composantes pour les hautes fréquences d'un système de haut-parleurs particuliers doivent être capables de traiter ces niveaux de puissance. Comme alternative, on peut, pour tout le système d'amplification à deux voies, utiliser de plus petits amplificateurs, tels le M-7000 ou le M-4000, qui offrent les mêmes fonctions que le CS-1000.

Le mécanisme de compression DDT de Peavey ajoute une nouvelle dimension aux systèmes d'amplification à deux voies. Chaque canal a son propre circuit "Technique de Détection de Distorsion", et chacun est totalement indépendant. Quand il existe des conditions du signal pouvant causer de l'écrêtage dans le canal de hautes fréquences de l'amplificateur, le DDT limite cette portion du système entier d'amplification à deux voies. Ceci n'affecte en rien la section de hautes fréquences du système d'amplification à deux voies. On peut élever le niveau du système jusqu'à ce qu'il puisse se produire de l'écrêtage dans ce canal de l'amplificateur. À ce point, le DDT limite la portion hautes fréquences du système. C'est un système très efficace de compression à deux niveaux qui donne des niveaux de pression acoustique qu'aucun mécanisme conventionnel de compression à bande large n'est capable de donner.

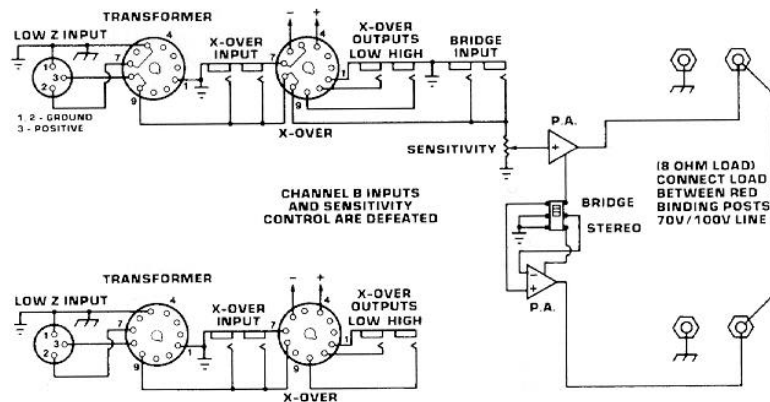
Le Peavey CS-1000 assure une flexibilité maximum et des caractéristiques de fonctionnement qu'on ne retrouve pas dans la plupart des appareils des compétiteurs. Si on comprend parfaitement les possibilités du tableau de commutation, le développement de systèmes plus grands et plus complexes n'est limité que par l'imagination de l'utilisateur. Enfin, voici de l'information additionnelle qui peut être ou n'être pas évidente.

1. L'amplification à deux voies n'est possible qu'avec des systèmes de haut-parleurs où les composantes particulières des haut-parleurs sont accessibles.
2. Le module de couplage utilisé doit présenter les bonnes caractéristiques pour assortir le système de haut-parleurs. La fréquence au couplage est de la plus grande importance. Peavey offre une variété de modules de couplage à fiche qui sont conçus spécialement pour rappareiller les divers haut-parleurs d'une chaîne. Ces modules ont la bonne fréquence de couplage, un atténuateur de hautes fréquences et l'égaliseur pour un haut-parleur en particulier. Il en résulte un bon rendement du système et une reproduction équilibrée des fréquences. Des modules de couplage sont aussi disponibles pour utilisation générale dans les systèmes de haut-parleurs autres que Peavey pour des fréquences de 500, 800 et 1200 Hz.
3. Les sorties des modules de couplage (les deux: hautes et basses fréquences) peuvent activer les entrées de plusieurs amplificateurs de puissance. Les fiches d'entrée parallèles peuvent être utilisées pour raccorder en parallèle des amplificateurs de puissance additionnels pour agrandir un système de basses ou de hautes fréquences ou les deux. À noter que les composantes de la plupart des haut-parleurs pour les systèmes d'amplification à deux voies ont une impédance de 8 ohms. Tous les amplificateurs de puissance Peavey, série CS, ont une impédance de 4 ohms. Ceci implique que le nombre maximum de composantes branchées sur un canal de l'amplificateur de puissance est deux (deux cornets, deux bassons). Si des composantes additionnelles sont requises pour de la couverture ou de la projection additionnelle, des canaux d'amplification additionnels sont requis.
4. Le module transformateur PL-2 peut être retiré et la dérivation réinstallée dans n'importe quel îlot en couplage si on ne désire pas ou ne requiert pas une entrée balancée pour le module de couplage. Dans ce cas, le raccord (9) associé (XLR) n'est plus balancé. Si on le désire, on peut utiliser les

fiches d'entrée phono (11) pour fournir le signal au module de couplage. De plus, chaque fois qu'on utilise un raccord XLR dans un îlot particulier (balancé ou non), les fiches d'entrée (11) du couplage peuvent être utilisées pour commuter toute la gamme des signaux à l'autre amplificateur qui fonctionne à pleine gamme, ou à un autre système d'amplification à deux voies qui requiert différents couplages.

- Prendre soin de ne jamais retirer ou remplacer un module de couplage quand le CS-1000 est allumé. Le circuit complexe des modules de couplage reçoit un courant bipolaire par la prise, et le retrait ou le remplacement d'un module pourrait causer des effets transitoires graves susceptibles de détruire le système de haut-parleurs. Toujours éteindre le CS-1000 avant. Comme autre caractéristique, le courant bipolaire pour les îlots en couplage peut provenir de n'importe quel canal du CS-1000. Ainsi, si un canal tombait en panne, quelle que soit la raison, la redondance du système permettrait de maintenir le fonctionnement des appareils couplés.
- Les contrôles de sensibilité particuliers à chaque canal jouent un rôle très important dans l'utilisation des modules de couplage. Comme tels, ils représentent une perte de signal quand ils fonctionnent à un réglage autre que le plein tour horaire (sensibilité maximum). Les systèmes de haut-parleurs à amplification deux voies requièrent normalement un niveau moindre de signal pour les composantes de hautes fréquences, ces dernières étant généralement plus efficaces. En conséquence, on peut réaliser un système balancé en réduisant le niveau de la haute bande. Ceci est particulièrement important pour les haut-parleurs autres que Peavey où on doit utiliser les modules de couplage PL-500, PL-800 ou PL-1200. Ces modules sont classés comme types "sans atténuateur, sans égaliseur". Ainsi, il n'y a pas de baisse dans le niveau de la haute bande. En conséquence, l'atténuation doit être effectuée à l'aide du contrôle de la sensibilité du canal de la haute bande. La valeur de l'atténuation requise est toujours la différence entre les rendements nominaux des composantes des haut-parleurs à basses et à hautes fréquences. Quand on emploie un haut-parleur Peavey avec ses couplages spéciaux, le contrôle de sensibilité doit être réglé au tour horaire complet (sensibilité maximum) pour procurer le tirant maximum du système, puisque le module de couplage assure déjà l'atténuation et l'égalisation.

④ Tableau de commutation du CS-1000 (en mode Bridge) avec cavaliers



Mode couplage (Bridge)

L'utilisation et le fonctionnement du mode "couplage" sont souvent incompris. En termes simples, quand un amplificateur à deux canaux fonctionne en mode couplage, il est converti en amplificateur à un canal avec une puissance nominale égale à la somme des puissances nominales, à une charge nominale double de celle d'un seul canal. Pour le CS-1000, la puissance nominale du pont est 1000 watts efficaces continues dans une impédance de charge de 8 ohms (charge minimum). On peut commuter en mode couplage en plaçant le commutateur (16) de mode dans la position couplage (bridge), raccordant la charge entre les bornes rouges et chacun des canaux, et en utilisant le canal A comme canal d'entrée. Toutes les fonctions du canal B comme entrée sont inversées. En fait, ce qui se passe d'un point de vue technique, c'est que dans le canal B entre un signal du même niveau que celui du canal A, mais déphasé de 180° (c'est-à-dire: quand le signal du canal A est positif, celui du canal B est négatif, et vice-versa). Ainsi, la charge (qui est branchée entre les canaux) cumule la somme des voltages des deux canaux (soit le double du voltage d'un seul canal), et cette charge doit être 8 ohms ou plus.

Le choix du mode couplage devrait, dans le cas du CS-1000, soulever le point d'intérêt suivant. "Où pourrais-je avoir besoin d'un amplificateur 1000 w eff./ 8 ohms ?" Quand on considère qu'il n'y a pratiquement aucune composante de haut-parleurs de 8 ohms pouvant supporter sans risque 8 ohms de façon continue, on se rend compte qu'il n'y a aucune application en mode couplage du CS-1000 pour les systèmes de son simples. Le vrai but en est d'activer des systèmes de distribution du son dans des grandes installations publiques. En mode couplage, le CS-1000 peut fournir 70 ou 100 v. eff. directement sans transformateur-égaliseur. Les systèmes de distribution de 70 v. sont très fréquents dans les applications domestiques où un grand nombre de petits haut-parleurs sont utilisés pour la musique de fond et pour les appels. Un tel système requiert l'utilisation de transformateur 70 v. à chacun des haut-parleurs. Les systèmes de 100 v. sont plus courants dans les installations industrielles. Occasionnellement, un grand ensemble de haut-parleurs peut requérir (ou devoir supporter) 1000 watts efficaces directement dans la charge de 8 ohms. Dans ces conditions, ceci pourrait en devenir une application pratique.

Le diagramme 4 illustre l'arrangement actuel du panneau de commutation du CS-1000 en mode couplage. À noter que les fiches de dérivation sont branchées dans le transformateur (10) et les réceptacles des accessoires de couplage (12) de l'îlot A. Ces fiches de dérivation entraînent un non-balancement du raccord XLR de cet îlot (comme au diagramme 1), et complète le raccordement des fiches d'entrée (antérieurement, l'entrée du canal A) au couplage parallèle de l'amplificateur de puissance. Le contrôle de sensibilité du canal A détermine maintenant la sensibilité de l'amplificateur en mode couplage. Les fiches d'entrée et le contrôle de sensibilité du canal B sont supprimés puisque, dans ce mode, ils ne servent à rien; ils sont électroniquement débranchés du circuit. Les deux jeux de fiches phono de sortie ont été supprimés du diagramme puisque, normalement, ces fiches ne sont pas utilisées en mode couplage. À noter qu'une charge minimum de 8 ohms doit être branchée entre les bornes rouges. Si l'impédance de charge de 4 ohms chacune était branchée à chaque sortie (comme dans les applications stéréo régulières) quand on choisit le mode couplage, le canal A fournirait un signal en phase à sa propre charge, mais le canal B fournirait un signal déphasé anormal à sa propre charge, et ces deux signaux proviendraient du canal A (ce qui proviendrait du canal B serait annulé). Ceci est une situation très dangereuse, particulièrement si chaque canal est utilisé pour fournir les signaux de hautes et de basses fréquences dans une configuration d'amplification à deux voies. Évidemment, les composantes des haut-parleurs du canal B ne recevraient plus le signal convenu, mais plutôt une version déphasée du signal du canal A, ce qui pourrait endommager les composantes des haut-parleurs associés. Pour minimiser la possibilité d'une telle éventualité avec le CS-1000, chaque fois qu'on choisit le mode couplage, la diode lumineuse "en attente" (0/standby) et les diodes lumineuses de l'indicateur du canal B sont éteintes. Ceci donne une indication positive que le CS-1000 ne fonctionne plus en mode stéréo.

Souvent, des techniciens sont affectés de ce qu'on appelle le "syndrome du couplage", c'est-à-dire celui de concevoir un système de fonctionnement en mode couplage quand, réellement, ils n'en ont pas besoin. Voici un exemple typique: deux haut-parleurs de 4 ohms sont branchés en série formant une charge de 8 ohms, puis cette charge est dirigée en mode couplage. Dans ce cas, le CS-1000 livrera 500 watts efficaces à chacun des canaux (un total de 1000 watts eff. pour les deux). C'est beaucoup mieux de faire fonctionner le CS-1000 en mode stéréo et de brancher les haut-parleurs de 4 ohms à chaque canal du CS-1000 et dériver les entrées en chaîne (daisy-chain). Chaque canal fournirait 500 watts efficaces dans son circuit (un total de 1000 watts pour les deux); mais maintenant, le système est redondant, avec l'avantage de pouvoir ajuster les niveaux particuliers. Ceci est peut-être un avantage souhaitable. Une autre application problématique consiste à activer un circuit de 4 ohms en mode couplage. Voilà un exemple où on comprend mal que, lorsqu'on a choisi le mode couplage, l'impédance nominale de charge est le double de celle du fonctionnement avec un seul canal. Dans ce cas, en fonctionnement à pleine puissance continue, l'amplificateur tombera en panne thermostatique.

Quoiqu'il soit facile de faire fonctionner le CS-1000 en mode couplage et que soit prévu un moyen d'indication chaque fois que le mode couplage est choisi, encore là une compréhension parfaite du tableau de commutation permet de s'étendre davantage à des systèmes plus complexes. Voici, énumérés ci-dessous, des sujets d'information en vue de cet objectif.

1. Pour un fonctionnement efficace en mode couplage, les deux fils de sortie doivent "flotter" au-dessus de la masse (ground). Si un de ces fils faisait contact avec la masse, cela causerait un court-circuit dans le canal correspondant du CS-1000. Pour aider à déterminer la condition du système de distribution, les diodes lumineuses du mécanisme de compression (DDT) des deux canaux entrent en fonction quand on choisit le mode couplage. À chaque fois que le CS-1000 atteint la pleine puissance de sortie, les deux diodes lumineuses de compression (DDT active) devraient clignoter simultanément, indiquant qu'il y a compression dans les deux canaux. Cette indication est normale puisqu'en mode couplage avec une charge normale, les deux canaux devraient atteindre la puissance maximum simultanément. Si la diode lumineuse d'un canal clignote à un niveau de signal beaucoup plus bas que celui de l'autre canal, cela indique que la charge du couplage est déséquilibrée, et qu'il doit y avoir une masse (ground) dans une branche du circuit. Dans ce cas, on doit localiser le problème et le résoudre. Si les deux diodes lumineuses clignent à des niveaux relativement trop bas, cela indique que la valeur de la charge du couplage est trop basse et, peut-être même, court-circuité sur elle-même. Il faut se rappeler que, comme en mode stéréo, l'indication à diodes lumineuses (canal A) devrait atteindre 100% avant que le mécanisme de compression (DDT) n'entre en fonction pour chacun des canaux.
2. La fiche de dérivation dans le réceptacle (10) du transformateur du canal A peut être remplacée par un module transformateur PL-2. Ceci donne au raccord XLR de l'îlot A un fonctionnement équilibré, et balance l'entrée du CS-1000 en mode couplage.
3. La fiche de dérivation dans le réceptacle (12) des accessoires de couplage de l'îlot du canal A peut être remplacée par un raccord de couplage ou un module réceptacle pour un usage particulier. Tel que commenté antérieurement, les fiches (12) d'entrée du couplage de l'amplificateur de puissance associé sont maintenant isolées, et les signaux doivent être commutés pour compléter le circuit. Évidemment, en mode couplage, le CS-1000 n'est qu'un amplificateur à un canal. En conséquence, pour amplifier à deux voies, on doit utiliser un autre amplificateur. Il faut maintenant renouveler l'avertissement au sujet de la capacité des composants des haut-parleurs associés de supporter la puissance qui leur est destinée. À moins que les composants fassent partie d'un réseau branché en série parallèle pour distribuer la puissance, on doit éviter d'amplifier à deux voies en mode couplage (1000 watts efficaces) avec le CS-1000.
4. À noter sur le diagramme 4 que l'îlot B en est complètement isolé chaque fois qu'on choisit le mode couplage et, habituellement, il n'est pas utilisé. Cependant, il peut être utilisé à l'aide de modules réceptacles additionnels pour des systèmes agrandis et plus complexes. On laisse ces commutations additionnelles à la créativité de l'utilisateur.

Comme on peut voir, le CS-1000 est un amplificateur très flexible. Il est hautement recommandé que l'utilisateur se familiarise parfaitement avec chacun des aspects de son fonctionnement avant d'y brancher un système de haut-parleurs. Il faut porter une attention particulière aux fonctions du tableau de commutation et des impédances de charge. Pour fins d'information, plusieurs diagrammes de commutation sont inclus.

Attention, M. le technicien de service. Si un jour vous deviez réparer un CS-1200 (très rarement, nous l'espérons), toutes les directives de démontage sont disponibles sur demande au Centre national de service Peavey. En suivant fidèlement les directives imprimées, vous ne devriez pas avoir de peine à atteindre le tube de chaleur lui-même et tout son circuit. Notre service d'entretien est prêt à vous aider si vous en avez besoin, en vous fournissant de la documentation additionnelle sur les bonnes pièces de remplacement. **Avertissement:** Il n'y a pas de composants ou de fonctions qu'un utilisateur puisse réparer à l'intérieur de l'amplificateur. Seul un technicien du service de réparation de Peavey peut procéder au démontage et ceci, seulement après avoir débranché l'appareil de la source d'alimentation.

Avertissement. Les niveaux de voltage à l'intérieur de cet amplificateur peuvent causer des blessures corporelles. **TOUJOURS DÉBRANCHER L'APPAREIL DE LA SOURCE D'ALIMENTATION ET DÉCHARGER LE CONDENSATEUR ÉLECTROLYTIQUE PRINCIPAL** avant de procéder à la réparation. Aussi, la source d'alimentation est commutée par un triac qui est commandé par l'interrupteur à bascule sur la façade. Ce triac est toujours alimenté, même si l'amplificateur est éteint.

SPÉCIFICATIONS DU CS-1000

RATED OUTPUT POWER:

300W RMS per channel into 8 ohms
500W RMS per channel into 4 ohms
(Both channels driven)
1000W RMS into 8 ohms
(Bridge mode)
(Continuous sine wave with less than 0.03% THD,
20 Hz to 20 kHz, 120V AC)

POWER @ CLIPPING (Typical):

330W RMS per channel into 8 ohms
550W RMS per channel into 4 ohms
350W RMS per channel into 2 ohms
(Both channels driven)
1100W RMS into 8 ohms
(Bridge mode)
(Continuous sine wave with less than 1% THD,
20 Hz to 20 kHz 120V AC)

TOTAL HARMONIC DISTORTION

Less than 0.05% @ 500W RMS per channel into 4 ohms, 10 Hz to 30 kHz
(Typically below 0.03%)

FREQUENCY RESPONSE

+0, -0.2 dB @ 500W RMS per channel into 4 ohms, 20 Hz to 40 kHz
+0, -1 dB @ 1W RMS per channel into 4 ohms, 5 Hz to 60 kHz

POWER BANDWIDTH

10 Hz to 50 kHz @ 500W RMS per channel into 4 ohms, less than
0.1% THD

SLEW RATE

50 Volts/microsecond
(Stereo mode, each channel)
90 Volts/microsecond
(Bridge mode)

DAMPING FACTOR:

Greater than 200 @ 4 ohms; 400 @ 8 ohms
(Stereo mode, each channel, f = 1 kHz)

HUM & NOISE:

100 dB below full rated power
(Stereo mode, each channel or bridge mode, 20 Hz to 20 kHz, unweighted)

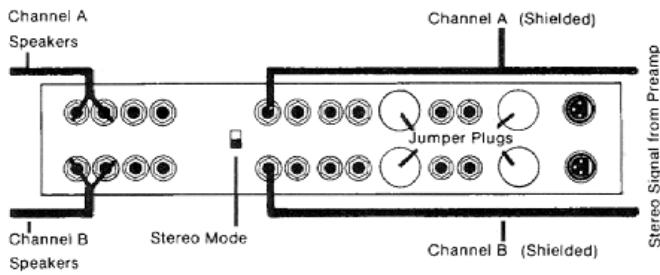
DIMENSIONS:

19" W x 5 1/4" H x 14 1/4"D

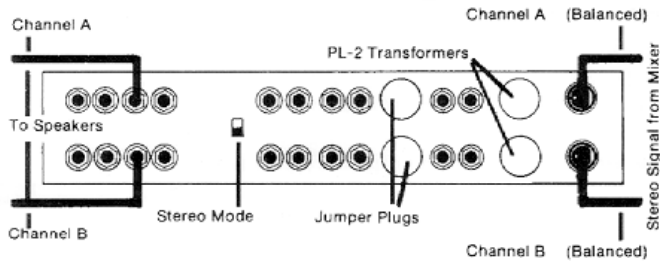
WEIGHT:

53 lbs.

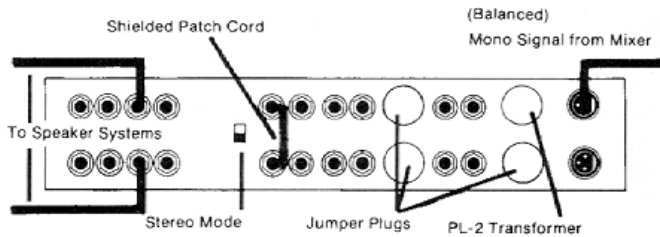
Schémas de branchement du CS-1000



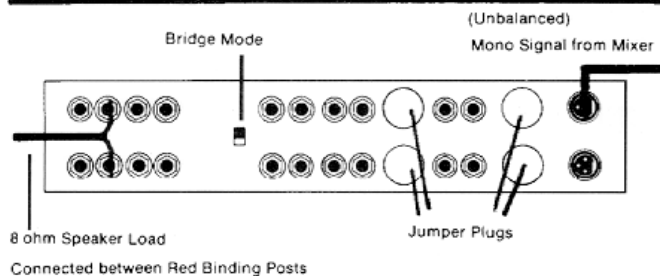
CS-1000
PATCH DIAGRAM 1
Stereo Operation
Unbalanced High Z Inputs
(Typical Home Stereo)



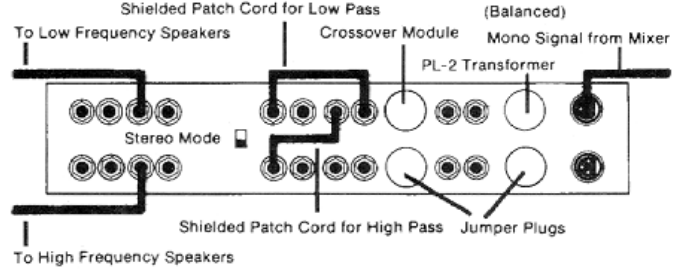
CS-1000
PATCH DIAGRAM 2
Stereo Operation
Balanced Low Z Inputs



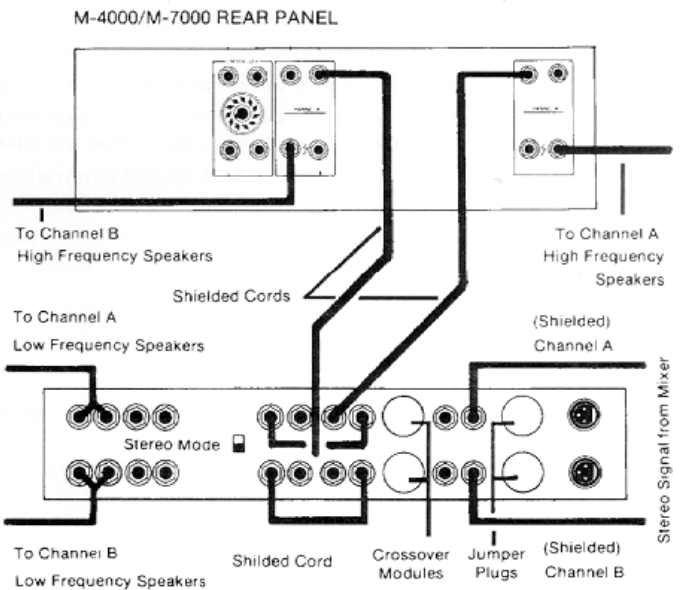
CS-1000
PATCH DIAGRAM 3
Monaural Operation
Balanced Low Z Inputs
(Jumped Inputs)



CS-1000
PATCH DIAGRAM 4
Bridge Mode Operation
Unbalanced Low Z Input
(Pin #3 Input)



CS-1000
PATCH DIAGRAM 5
Biamp Operation
Balanced Low Z Input
(Monaural Signal)



CS-1000
PATCH DIAGRAM 6
Biamp Operation
Unbalanced High Z Inputs
(Stereo Signal)

IMPORTANT - RÈGLES DE SÉCURITÉ

Avertissement: On doit toujours respecter certaines règles de sécurité, y compris celles qui suivent, quand on utilise des appareils électriques.

1. Lire toutes les directives relatives à la sécurité et au fonctionnement de l'appareil avant de s'en servir.
2. Toutes les directives relatives à la sécurité et au fonctionnement doivent être conservées pour références futures.
3. Respecter tous les avertissements inclus dans les directives imprimées à l'arrière de l'appareil.
4. Toutes les directives relatives au fonctionnement doivent être respectées.
5. Cet appareil ne peut pas être utilisé dans les endroits humides : près d'une baignoire, d'un évier, d'une piscine, dans un sous-sol humide, etc.
6. Il faut placer cet appareil de telle manière que la ventilation ne soit pas gênée. Il ne peut pas être collé sur un mur ni placé dans une enceinte fermée où il n'y a pas de circulation d'air.
7. Il faut placer cet appareil loin des sources de chaleur : poêle, fournaise, radiateurs, et même loin d'un autre amplificateur qui produit de la chaleur.
8. Brancher l'appareil uniquement dans une source d'alimentation du type spécifié sur la composante adjacente au câble du bloc d'alimentation.
9. Ne jamais couper la broche de la mise à la terre (ground) du câble d'alimentation. Pour de plus amples informations relatives à la mise à la terre, demander par écrit notre dépliant gratuit sur les risques de choc et la mise à la terre (**Shock Hazard and Grounding**).
10. On doit toujours manipuler avec soin les câbles d'alimentation. Ne jamais marcher ou placer des pièces d'équipement sur ces câbles. Vérifier périodiquement les câbles pour des coupures ou des signes de bris, spécialement à la fiche et au point où le câble entre dans l'appareil.
11. Le câble d'alimentation doit être débranché quand l'appareil ne sert pas durant une longue période.
12. Si l'appareil est monté sur un châssis, le support arrière doit être renforcé.
13. On peut nettoyer les parties métalliques à l'aide d'un linge humide. Les plaquages de vinyle utilisés pour certains appareils peuvent être nettoyés à l'aide de linges humides ou d'un nettoyeur domestique à base d'ammoniaque si nécessaire. Débrancher l'appareil de la source de courant avant de le nettoyer.
14. Il faut faire attention de ne pas échapper de composantes dans des liquides et ne pas faire gicler de liquide dans l'appareil, par les ouvertures de ventilation ou toute autre ouverture.
15. Cet appareil doit être vérifié par un technicien qualifié si :
 - a) la corde d'alimentation est endommagée;
 - b) quelque chose tombe ou est renversé sur l'appareil;
 - c) l'appareil ne fonctionne pas correctement;
 - d) l'appareil a été échappé ou la carcasse endommagée.
16. L'utilisateur ne doit pas tenter de réparer l'appareil. Toutes réparations doivent être faites par un technicien qualifié.
17. Cet appareil ne doit être utilisé qu'avec un chariot ou un support recommandé par Peavey Electronics.
18. On peut subir une perte permanente de l'audition si on s'expose à des niveaux de bruits trop intenses. Le degré de perte de l'audition varie considérablement et sensiblement selon les individus, mais presque tous seront affectés s'ils y sont exposés trop longtemps.

L'OSHA (Administration de la santé et de la sécurité au travail des États-Unis) a déterminé les limites permises de l'exposition aux bruits.

Durée par jour en heures	Intensité du son en dBa, réponse lente
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 1/2	102
1	105
1/2	110
1/4 ou moins	115

Selon l'OSHA, toute exposition au delà des limites permises ci-haut pourrait entraîner une perte permanente de l'audition.

Pour prévenir une telle perte, il convient de porter des protège-tympans quand on manipule des systèmes d'amplification au delà des limites déterminées ci-haut. Pour se protéger de danger potentiel de l'exposition aux bruits intenses, il est recommandé à toute personne exposée à des sons intenses de se protéger en portant des couvre-oreilles ou des protège-tympans durant le fonctionnement de l'appareil.

CONSERVEZ CES DIRECTIVES



Les caractéristiques et spécifications peuvent changer sans préavis.