

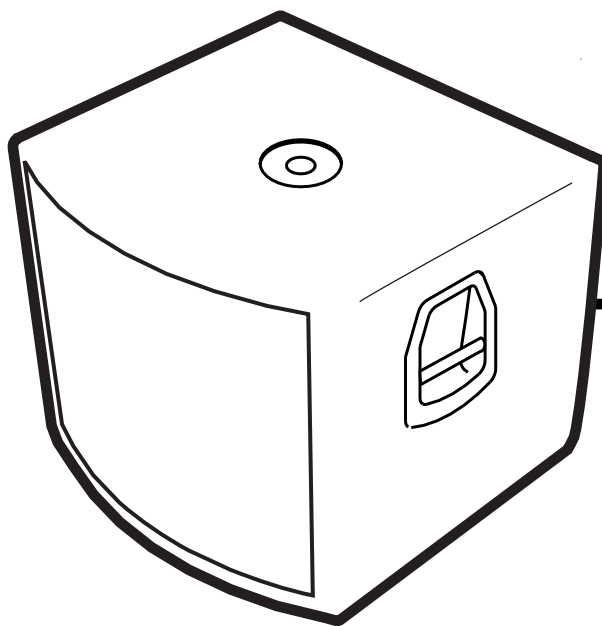


PS210P

POWERED SUBWOOFER

OWNERS MANUAL

MANUEL DE L'UTILISATEUR



PULSE

PROFESSIONAL AUDIO SYSTEMS by YORKVILLE SOUND

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



INSTRUCTIONS PERTAINING TO A RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK, OR INJURY TO PERSONS.

INSTRUCTIONS RELATIVES AU RISQUE DE FEU, CHOC ÉLECTRIQUE, OU BLESSURES AUX PERSONNES.

CAUTION:

TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE.

REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

AVIS:

AFIN DE REDUIRE LES RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, N'ENLEVEZ PAS LE COUVERT (OU LE PANNEAU ARRIERE). NE CONTIENT AUCUNE PIECE REPARABLE PAR L'UTILISATEUR.

CONSULTEZ UN TECHNICIEN QUALIFIE POUR L'ENTRETIEN.

Read Instructions:

The *Owner's Manual* should be read and understood before operation of your unit. Please, save these instructions for future reference.

Packaging:

Keep the box and packaging materials, in case the unit needs to be returned for service.

Warning:

When using electric products, basic precautions should always be followed, including the following:

Power Sources:

Your unit should be connected to a power source only of the voltage specified in the owners manual or as marked on the unit. This unit has a polarized plug. Do not use with an extension cord or receptacle unless the plug can be fully inserted. Precautions should be taken so that the grounding scheme on the unit is not defeated.

Hazards:

Do not place this product on an unstable cart, stand, tripod, bracket or table. The product may fall, causing serious personal injury and serious damage to the product. Use only with cart, stand, tripod, bracket, or table recommended by the manufacturer or sold with the product. Follow the manufacturer's instructions when installing the product and use mounting accessories recommended by the manufacturer.

The apparatus should not be exposed to dripping or splashing water; no objects filled with liquids should be placed on the apparatus.

Terminals marked with the "lightning bolt" are hazardous live; the external wiring connected to these terminals require installation by an instructed person or the use of ready made leads or cords.

No naked flame sources, such as lighted candles, should be placed on the apparatus.

Power Cord:

The AC supply cord should be routed so that it is unlikely that it will be damaged. If the AC supply cord is damaged **DO NOT OPERATE THE UNIT.**

Service:

The unit should be serviced only by qualified service personnel.

Veillez lire le manuel:

Il contient des informations qui devraient étre comprises avant l'opération de votre appareil. Conservez S.V.P. ces instructions pour consultations ultérieures

Emballage:

Conservez la boîte au cas où l'appareil devait étre retourner pour réparation.

Warning:

Attention: Lors de l'utilisation de produits électrique, assurez-vous d'adhérer à des précautions de bases incluant celle qui suivent:

Alimentation:

L'appareil ne doit étre branché qu'à une source d'alimentation correspondant au voltage spécifié dans le manuel ou tel qu'indiqué sur l'appareil. Cet appareil est équipé d'une prise d'alimentation polarisée. Ne pas utiliser cet appareil avec un cordon de raccordement à moins qu'il soit possible d'insérer complètement les trois lames. Des précautions doivent étre prises afin d'éviter que le système de mise à la terre de l'appareil ne soit désengagé.

Hazard:

Ne pas placer cet appareil sur un chariot, un support, un trépied ou une table instables. L'appareil pourrait tomber et blesser quelqu'un ou subir des dommages importants. Utiliser seulement un chariot, un support, un trépied ou une table recommandés par le fabricant ou vendus avec le produit. Suivre les instructions du fabricant pour installer l'appareil et utiliser les accessoires recommandés par le fabricant.

Il convient de ne pas placer sur l'appareil de sources de flammes nues, telles que des bougies allumées.

L'appareil ne doit pas étre exposé à des égouttements d'eau ou des éclaboussures et qu'aucun objet rempli de liquide tel que des vases ne doit étre placé sur l'appareil.

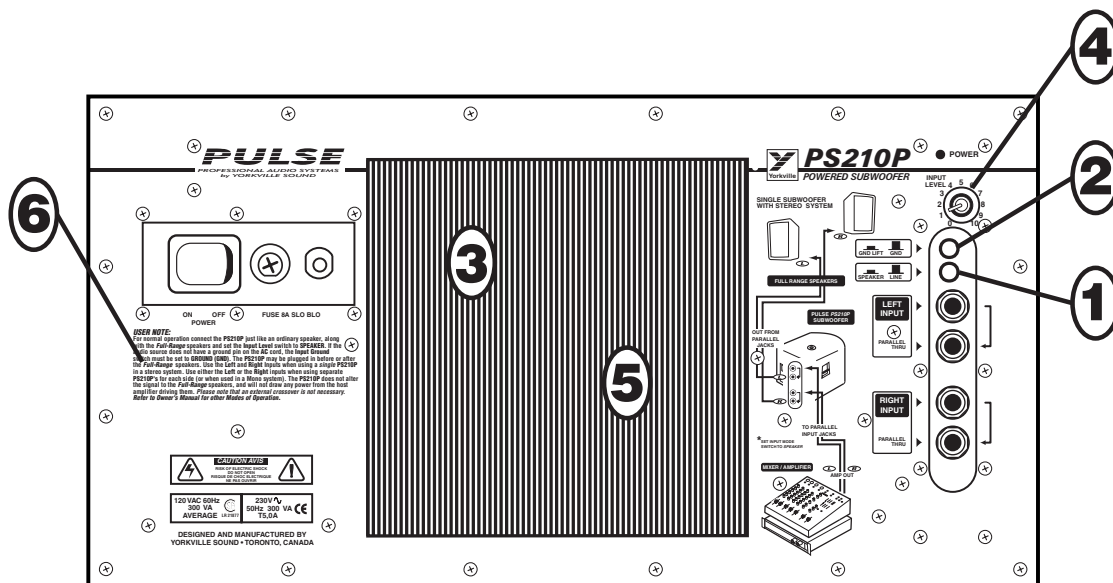
Les dispositifs marqués d'une symbole "d'éclair" sont des parties dangereuses au toucher et que les câblages extérieurs connectés à ces dispositifs de connexion extérieure doivent étre effectués par un opérateur formé ou en utilisant des cordons déjà préparés.

Cordon d'alimentation:

Évitez d'endommager le cordon d'alimentation. **N'UTILISEZ PAS L'APPAREIL** si le cordon d'alimentation est endommagé.

Service:

Consultez un technicien qualifié pour l'entretien de votre appareil.



INTRODUCTION

The Pulse Powered Subwoofer PS210P is a subwoofer with a built-in amplifier designed to drive the unit all in one easy-to-connect package. It is intended to be used to extend the bass of a typical sound system with a minimum of complication and hence is intended primarily to operate with speaker level signals.

FEATURES

1. INPUT LEVEL SWITCH

A switch is provided to switch input levels between Speaker level and Line level. Line level operation is only appropriate when used with an active crossover with a crossover frequency of 125 Hz or lower. All other modes of operation should be done at speaker level with the level switch set to SPEAKER.

2. INPUT GROUND SWITCH

The PS210P expects the source feeding it to be grounded. A system comprised entirely of ungrounded equipment may cause the PS210P to hum or buzz. If you have a buzz or hum problem, try setting the switch to the grounded position (GND). The switch should otherwise be left in the ungrounded position (GND LIFT). Do not use the grounded position with an amplifier operating in bridged mode or when the sleeve of the input signal is live.

3. ACTIVE LIMITING EQUALIZATION

The PS210P contains circuitry designed to achieve maximum utilization of both the amplifier and the speakers without distorting audibly. At low to moderate power levels the very low frequency sounds are electronically boosted to extend the response to 45 Hz. As the sound level is increased the PS210P reduces the boost and may even cut the 45 to 60 Hz response in order to achieve adequate output without over excursion of the speakers or running out of amplifier power. At extremely loud levels most of the PS210P's output is concentrated around 90 Hz where the bass is

most audible. As the input signal is increased the PS210P reduces its sensitivity to prevent distortion.

At high power levels when the limiter is operating, increasing the subwoofer level control will not increase the output. Do not increase setting while operating at high levels.

The limiter circuitry operates to prevent over excursion of the speakers, over heating of the voice coil and excessive clipping of the amplifier.

4. SUBWOOFER LEVEL CONTROL

The subwoofer level control on the rear panel of the PS210P is intended to adjust the amount of bass added to the sound system by the PS210P. This adjusts for the relative sensitivity of the companion full range speakers and the desired system frequency response. This control should be set by listening while operating at a medium level and then not changed. It is not possible to set this control properly at high levels since the limiter is determining the output level.

5. MULTIPLE PS210Ps

As well as accommodating the full range speakers the PARALLEL THRU jacks allow many PS210Ps to be connected in a string (or otherwise in parallel). There is no practical limit to the number of PS210Ps that may be connected together.

6. REAR PANEL TEXT

The rear panel of the PS210P contains a 'User Note' which is reprinted on the following page for your convenience.

USER NOTES

For normal operation connect the PS210P just like an ordinary speaker, along with the Full-Range speakers and set the Input Level switch to SPEAKER. If the audio source does not have a ground pin on the AC cord, the Input Ground switch must be set to GROUND (GND). The PS210P may be plugged in before or after the Full-Range speakers. Use the Left and Right Inputs when using a single PS210P in a stereo system. Use either the Left or the Right inputs when using separate PS210P's for each side (or when used in a Mono system). The PS210P does not alter the signal to the Full-Range speakers, and will not draw any power from the host amplifier driving them. Please note that an external crossover is not necessary.

Note: The PS210P built-in stand mounting adapter can be used with Yorkville SW-Teletube accessory to support our E160 cabinets. The support tube can be adusted up to it's full 5'4" extension safely as long as the PS210P is not inclined more than 10°.

WARNING: Larger/heavier cabinets should not be used with the stand mount!

CONFIGURATION OPTIONS

The PS210P may be used in several different configurations. The minimum standard system is one PS210P used with a pair of full range speakers. The PS210P accepts separate left and right signals and combines them into one signal to drive the internal speakers.

When used in a setup where only one signal is provided to a speaker, such as a mono system (figure 2) or stereo with more than one PS210P, use either the left or right input (figure 3).

ONE SUBWOOFER, WITH STEREO SYSTEM

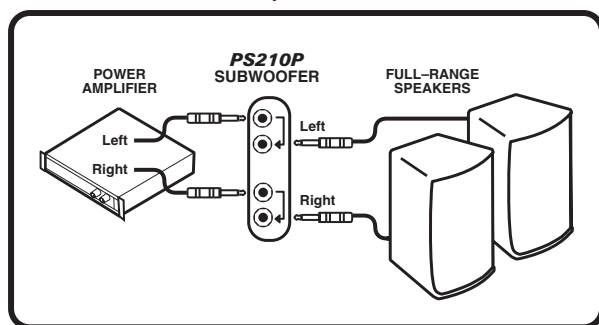


figure 1

ONE SUBWOOFER, WITH MONO SYSTEM

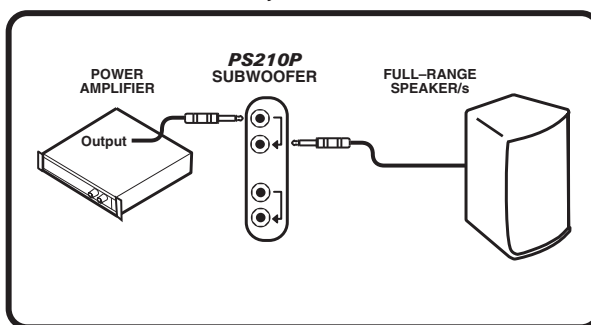


figure 2

TWO SUBWOOFERS PER SYSTEM

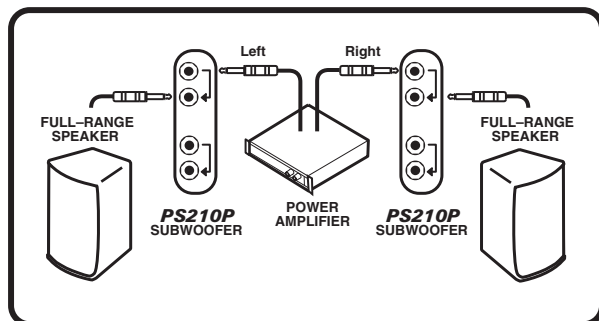


figure 3

ONE SUBWOOFER USING A PROCESSOR

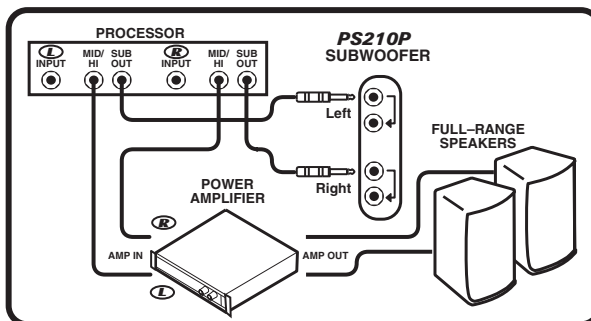


figure 4

OPERATION

1. Plug the AC cord into a grounded outlet (120 VAC, 60 Hz in North America, 220-240 VAC, 50 Hz in export models). Switch the PS210P's POWER switch OFF for now. Make sure that the back of the PS210P is well clear of walls or anything which might restrict the flow of cool air to the heatsinks on the back panel.

2a. If you are using the MAIN, SUBMIX or another line-level output from your mixer to drive the PS210P, connect it to one of the INPUT jacks with a shielded patch cord. Once again we suggest that you employ balanced shielded patch cables for line-level connections to the PS210P, e.g. Yorkville model PC-6ST. Even if the mixer does not have balanced outputs, you will obtain some noise cancellation benefits with balanced lines. If the mixer has stereo line-level outputs, use two cables going to the LEFT and RIGHT INPUT jacks. Otherwise either jack will do; there is no need to patch over to the other INPUT jack (the gain will be 6dB higher if you energize both jacks, but a simple LEVEL control adjustment easily compensates for that).

2b. Set the INPUT LEVEL push-button up in the LINE position.

2c. If you are connecting the PS210P to the Speaker output of a mixer/amplifier (or power amp), or in parallel with a full-range speaker, plug a speaker cable into one of the 1/4-inch INPUT connectors. If the amplifier output is stereo, connect both outputs to the PS210P's LEFT and RIGHT INPUT jacks.

2d. Set the INPUT LEVEL push-button down in the SPEAKER position.

3. To interconnect additional PS210P's or other Yorkville powered speakers, plug one end of the appropriate type of cable, i.e. shielded or speaker-type, into the PS210P's PARALLEL THRU jack nearest the INPUT jack which is in use. Now connect the other end to the input of the other unit. Be careful not to connect speaker-level signals to the input of a powered subwoofer which is not designed to take them. If you are connecting an additional PS210P or other Yorkville powered subwoofer this way, make sure that the other powered subwoofer's push-button is also in the SPEAKER position.

4. Switch on the POWER, and with music playing through the system, adjust the PS210P LEVEL control for the desired mix of subwoofer and full-range sound. Remember that the subwoofer volume may not increase greatly at high settings due to the limiter. (see *INTERNAL SUBWOOFER LIMITER* and *AUTOMATIC EQUALIZATION* in the FEATURES sections).

5. Should the fuse blow for any reason, replace with a similar type - 8 amp slo-blo (T4A export). Repeated blown fuses can be a sign that the AC line voltage is too high. Try another outlet. If this fails to solve the problem, take the PS210P to a qualified technician. DO NOT try to solve the problem by wrapping metal foil around the fuse. This can cause considerable damage to this or any electrical product.

In case of feedback

In case of low-frequency feedback when the mixer/amp or power amp is shut down:

The following applies where the PS210P, in SPEAKER LEVEL mode, and full-range speakers are interconnected to the PA amplifier and that amplifier has been switched off, but the PS210P left on.

With no power available at its inputs from the PA amplifier, the PS210P can receive random signals in its PARALLEL THRU jacks generated by the full-range enclosure's woofers responding to room sounds (remember that every speaker is like a dynamic microphone). If the PS210P is powered up and turned up high, it can see these signals as input signals and amplify them creating a possible feedback loop with the full-range woofers.

Solutions: If you are in the habit of switching your power off between sets, it is advisable to switch the PS210P off as well, or turn down its LEVEL control. Alternatively you might re-wire so that the PS210P is driven by line-level signals. Any one of these measures will avoid the above feedback potential.



PS210P

POWERED SUBWOOFER

Specifications

Power Requirements

North American: 120VAC 60 Hz
300 VA
European: 230VAC 50 Hz
300 VA

Power Amplifier

Power (Internal Amp): 600 Watts
Input Impedance: 80 kOhms or greater

Speakers

2 x 10" drivers, 2-Ohm, 600 Watts (total)

Performance

Maximum SPL: 126 dB
Frequency response: 45 Hz to 110 Hz

Input Connections

Inputs: 2 x 1/4", Outputs: 2 x 1/4"
Tip: Positive, Ring: Negative, Sleeve: Optional

Grounding

The sleeves of the inputs are not grounded except when the GROUND LIFT push-button is set to GND. Then grounding is done through a 100 ohm protection device in order to prevent damage due to miswiring.

Limiting

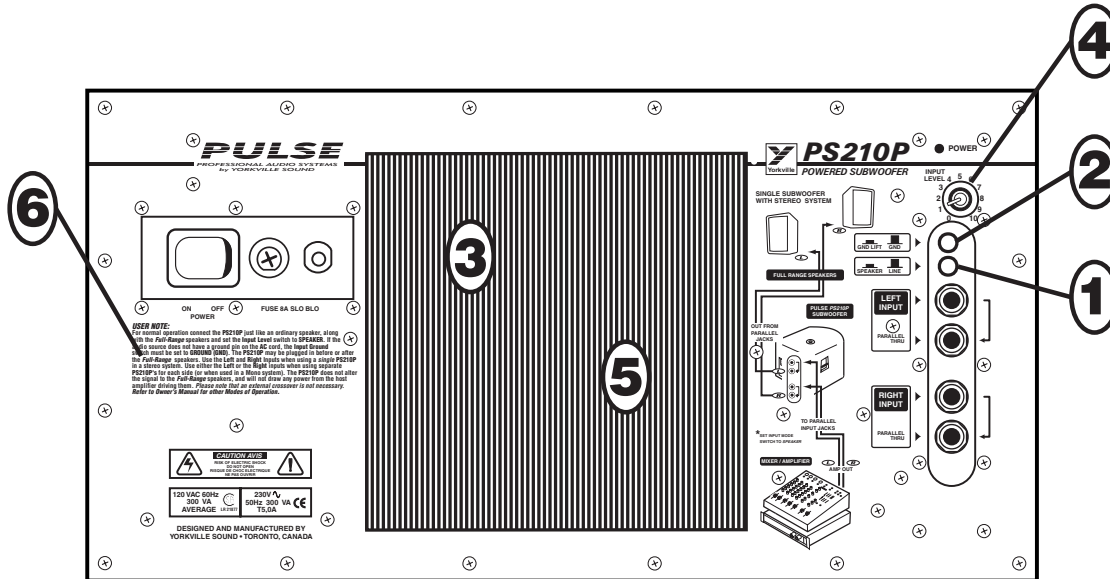
Clipping, Excursion, Average Voice Coil Current.

Weight

77 lbs. (35 kg.)

Dimensions

(HxWxD): 19.8" x 22.5" x 22.0"
50.3 x 57.1 x 55.9 cm



INTRODUCTION

L'enceinte acoustique amplifiée Pulse (PS210P) intègre un haut-parleur d'extrême grave à un amplificateur de puissance. Munie de prises d'entrée qui acceptent des signaux de niveau haut-parleur, elle a été conçue pour rehausser, avec simplicité, les basses fréquences d'un ensemble audio.

FEATURES

1. COMMUTATEUR DE NIVEAU D'ENTRÉE

Le PS210P est muni d'un commutateur qui permet de sélectionner aux entrées, les signaux de niveau haut-parleur ou de niveau ligne. L'opération à niveau ligne est appropriée seulement lorsqu'une unité de traitement avec fréquence de coupure à 125Hz ou moins est utilisé. Tout autre mode d'opération devrait être fait avec des signaux de niveau haut-parleur et le commutateur à la position SPEAKER.

2. COMMUTATEUR DE MISE A LA TERRE DE L'ENTREE

Le PS210P a été conçu pour être alimenté avec une source qui est branchée à la terre. Un problème de ronflement ou bourdonnement peut être causé par un système comprenant des appareils sans mise à la masse. Si un tel problème survient, réglez le commutateur INPUT GROUND SWITCH à la position GND, sinon, laissez le commutateur à la position GND LIFT. N'utilisez pas la position GND avec un amplificateur branché en pont ou lorsque le manchon du signal d'entrée est sous tension.

3. EGALISATION

Le PS210P intègre une circuiterie conçue pour permettre une utilisation maximale de l'amplificateur et du haut-parleur sans provoquer un écrêtage audible du signal. A puissance basse ou modérée, cette circuiterie renforce les basses fréquences pour étendre la largeur de bande à 45 Hz. A mesure que le niveau du signal est augmenté, le PS210P réduit ou même coupe la bande de 45 à 60 Hz pour obtenir une sortie adéquate sans provoquer une excursion trop grande du haut-parleur ou manquer de puissance. A des niveaux de puissance extrême, la largeur de bande à la

sortie devient concentrée autour de la fréquence plus audible de 90 Hz. Pour prévenir l'écrêtage, la sensibilité du PS210P diminue à mesure que le signal à l'entrée augmente.

A des niveaux de puissance élevés, lorsque le limiteur est active, augmenter le contrôle "subwoofer level" n'augmentera pas le niveau de sortie.

La circuiterie du limiteur prévient 1) une excursion trop grande du haut-parleur 2) une surchauffe de la bobine mobile 3) l'écrêtage excessif de l'amplificateur de puissance.

4. CONTROLE DE NIVEAU DU PS210P

Pour ajuster le niveau de basse à ajouter à l'ensemble audio, un contrôle de niveau est prévu au panneau arrière du PS210P. Ce contrôle règle le niveau par rapport à la sensibilité relative du cabinet pleine gamme qui l'accompagne et permet d'obtenir la réponse en fréquence désirée. Ce contrôle devrait être réglé à un niveau moyen d'opération pour ensuite demeurer inchangé. Puisque le limiteur détermine le niveau de sortie, il est impossible de régler ce contrôle à des niveaux élevés.

5. OPERATION AVEC PLUSIEUR PS210P

En plus d'accueillir le cabinet pleine gamme, le jack PARALLEL THRU permet l'utilisation de plusieurs PS210P branchés en parallèle. Il n'y a pas de limite au nombre de PS210P qui peuvent être raccordés ensemble.

6. REAR PANEL TEXT

Bref résumé de ce manuel, le texte qui suit est aussi imprimé sur le panneau arrière du PS210P:

NOTE A L'UTILISATEUR

Pour opération normale, reliez simplement le PS210P comme un haut-parleur ordinaire avec les cabinets pleine gamme. Le commutateur "NIVEAU D'ENTREE" devrait être réglé à la position "HAUT-PARLEUR". Si l'appareil de source n'est pas doté de mise à la terre, (tel une mise à la terre sur le cordon d'alimentation), le commutateur de découplage de mise à la terre doit être réglé à la position "GND". Le PS210P peut être connecté avant ou après les haut-parleurs pleine gamme. Le PS210P ne modifie pas le signal acheminé aux haut-parleurs pleine gamme. Le PS210P ne préleva pas de puissance de l'amplificateur qui propulse les haut-parleurs pleine gamme. Veuillez noter qu' un filtre séparateur externe n'est pas nécessaire.

NOTEZ BIEN: L'adaptateur de support encastré au PS210P peut être utilisé avec l'accessoire YORKVILLE SW-Teletube pour supporter les enceintes E160. Le tube de support peut être ajusté à sa pleine extension de 5'4" (en toute) sécurité quand le PS210P est incliné à moins de 10° par rapport à l'horizontale.

ATTENTION: Les enceintes plus larges où plus lourdes ne doivent pas être utilisé avec l'adaptateur de support encastré.

OPTIONS DE CONFIGURATION

On peut utiliser le PS210P dans plusieurs types d'installation. Le système standard inclu un PS210P et une paire de cabinet pleine gamme. Le PS210P accepte les signaux indépendants de gauche et droite provenant des enceintes pleine gamme et les combine pour entraîner son haut-parleur interne.

Dans un ensemble qui n'amène qu'un signal au PS210P, par exemple un système monophonique ou un ensemble stéréo qui utilise plusieurs PS210P, utilisez l'entrée de gauche ou de droite (figure 3).

UN PS210P AVEC SYSTEME STÉRÉO

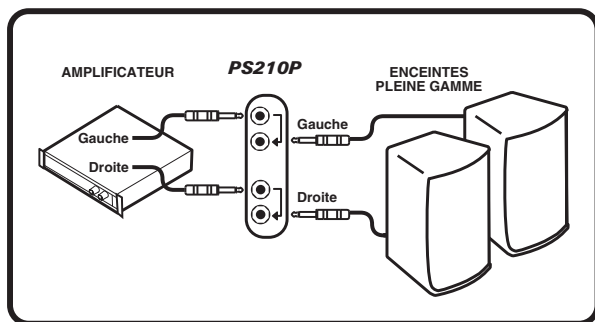


figure 1

UN PS210P AVEC SYSTEME MONO

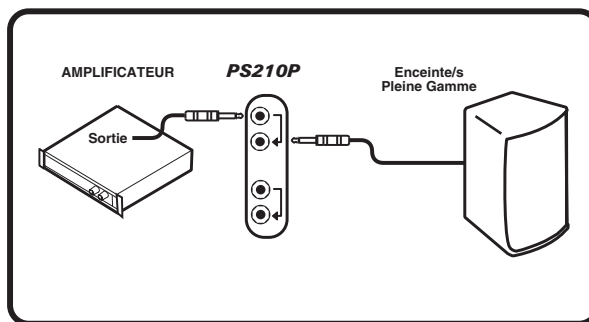


figure 2

DEUX PS210P PAR SYSTEME

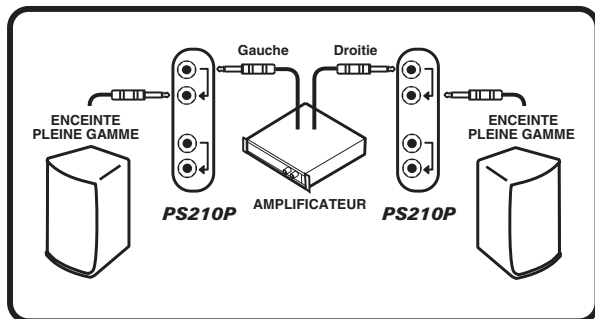


figure 3

UN PS210P AVEC PROCESSEUR

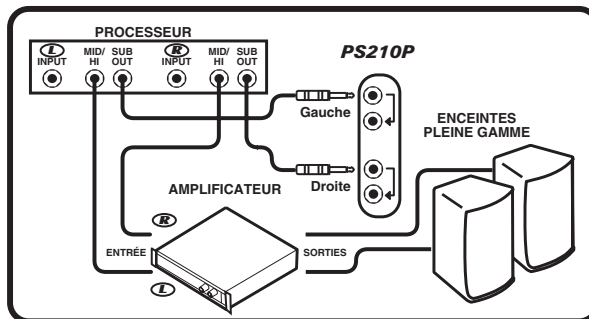


figure 4

OPERATION

1. Branchez le cordon d'alimentation AC à un réceptacle avec branchement à la masse.(120 VCA, 60 Hz en Amérique du Nord, 220-240 VCA, 50 Hz pour modèles d'exportation). Gardez pour l'instant l'alimentation en position "OFF". Assurez-vous que l'arrière du PS210P est bien éloigné des murs ou de n'importe quoi qui pourrait empêcher une bonne circulation d'air au dissipateur de chaleur au panneau arrière.

2a. Si vous utilisez la sortie MAIN, SUBMIX ou autre sortie niveau ligne de votre mixeur pour acheminer le signal au PS210P, utilisez un câble blindé branché au jack d'entrée du PS210P. encore une fois, nous vous conseillons d'utiliser des câbles blindés symétrique pour les branchement niveau ligne. Par exemple le model PC-6T de Yorkville. Même si le mixeur n'est pas équipé de sortie symétrique, vous obtiendrez en partie, les résultats d'annulation de bruit normalement associé au système symétrique en utilisant des câble blindés symétrique. Si le mixeur est équipé de sortie ligne stéréo, utilisez deux câbles, un pour le coté droit et un pour le gauche. Sinon, vous pouvez utiliser n'importe quel jack d'entrée; Il n'est pas nécessaire d'amener le signal à l'autre jack d'entrée avec un câble (vous obtiendrez un gain plus élevé de 6 dB si les deux jack sont utilisés. Vous pouvez compenser avec un simple ajustement du contrôle de volume).

2b. Réglez le bouton INPUT LEVEL en position "LINE".

2d. Réglez le bouton INPUT LEVEL en position "SPEAKER".

3. Pour brancher des PS210P ou autre enceinte amplifié additionnel, branchez une des extrémité d'un câble de type approprié (blindé ou pour H.P.) au jack "PARALLEL THRU" le plus près de la prise d'entrée qui est utilisé. Branchez ensuite l'autre extrémité au jack d'entrée de l'autre enceinte. Assurez-vous de ne pas brancher un signal de niveau haut-parleur à l'entrée d'un enceinte qui n'as pas été conçue pour fonctionner avec un tel signal. Si vous branchez un sub additionnel PS210P, ou autre enceinte amplifier Yorkville, assurez-vous que le bouton INPUT LEVEL est en position "SPEAKER".

4. Mettez l'appareil en marche et avec de la musique, ajustez le niveau du PS210P (avec son contrôle "LEVEL" de façon à obtenir le mélange désirée de sub/pleine bande. Rappelez-vous que le volume du subwoofer n'augmentera pas beaucoup à des réglages élevé ceci due au limiteur. (voir la section LIMITEUR INTERNE & EGALISATION AUTOMATIQUE POUR SUBWOOFER).

5. Si pour quelque raison que ce soit, le fusible brûle, remplacez le avec un du type semblable - 8 amp slo-blo (T4A sur model d'exportation). Un fusible qui brûle à plusieurs reprise peut indiquer une ligne de voltage trop élevé. Essayez une autre prise de courant. Si le problème n'est pas résout de cette façon, apportez votre PS210P à un technicien qualifié. N'essayez surtout pas de régler le problème en enrobant le fusible avec un papier d'aluminium. Vous pourriez ainsi causer des dommages considérables au PS210P ou à n'importe quel autre appareil électrique.

En cas de feedback

Feedback de basse fréquence avec mixeur amplifiée ou amplificateur de puissance éteint.

Ce qui suit s'applique dans les cas ou le PS210P, en mode "speaker level", et les enceintes pleine bande sont branchées à l'amplificateur et que cet amplificateur est éteint mais le PS210P est en marche.

Sans signal provenant de l'amplificateur de signal présent à l'entrée, le PS210P peut recevoir des signaux aléatoires au jack "PARALLEL THRU". Ces signaux sont généré par les H.P. des enceintes pleine bande. Dans ce cas, les H.P. répondent aux sons de la pièce (rappelez-vous, les haut-parleurs et les microphones dynamiques sont semblables). Si le PS210P est en marche et que son volume est élevé, il peut interpréter ses signaux comme signaux d'entrée et les amplifier créant ainsi la possibilité d'une boucle de feedback avec l'enceinte pleine bandes.

Solutions: Si vous avez l'habitude d'éteindre votre amplificateur durant les intermissions, nous vous conseillons d'éteindre aussi votre PS210P ou réduire son volume. Vous pouvez aussi refaire les branchement pour amener au PS210P un signal de niveau ligne. Ces deux méthodes vous permettrons d'éliminer les chance de feedback.



PS210P

POWERED SUBWOOFER

Specifications

Puissance requise

amérique du nord: 120VAC 60 Hz
300 Watts Maximum
europe: 230VAC 50 Hz
300 Watts Maximum

Amplificateur

puissance (interne): 600 Watts
impédance d'entrée: 80 kOhms ou plus

Haut-parleurs

2 x 10" drivers, 2-Ohm, 600 Watts (total)

Performance

Maximum SPL: 126 dB
Frequency response: 45 Hz to 110 Hz

Raccordements d'Entrée

Entrées: 2 x 1/4", Sorties: 2 x 1/4"
Pointe: Positif, Bague: Negatif, Manchon: Optionnel

Mise à la terre

Les manchons des entrées ne sont pas raccordés à la masse sauf quand le commutateur de mise à la terre d'entrée est réglé à la position "GND." La mise à la terre est effectuée par un dispositif de protection de 100 ohms de façon à empêcher les dommages causés par une erreur de branchement.

Limiteur

écrêtage, excursion et moyenne du courant à la bobine mobile

Poids

77 lbs. (35 kg.)

Dimensions

(HxLxP): 19.8" x 22.5" x 22.0"
50.3 x 57.1 x 55.9 cm

Notes



WEB: www.yorkville.com

**WORLD HEADQUARTERS
CANADA**

Yorkville Sound
550 Granite Court
Pickering, Ontario
L1W-3Y8 CANADA

Voice: (905) 837-8481
Fax: (905) 837-8746

U.S.A.

Yorkville Sound Inc.
4625 Witmer Industrial Estate
Niagara Falls, New York
14305 USA

Voice: (716) 297-2920
Fax: (716) 297-3689



Quality and Innovation Since 1963
Printed in Canada