

VT24970 504MWWW37.3-01A0

## Main Features


Your PortaSound has the following features and functions:

- Authentic instrument sounds with 100 AWM (Advanced Wave Memory) Voices, utilizing digital recordings of actual instruments.
- 15 Songs, for listening enjoyment or for playing along with when using the Minus One function.
- 15 Jam Track patterns, providing specially programmed rhythms and chord progressions for playing along with.
- One Touch Setting, for automatically calling up an appropriate Voice for playing with the Song or Jam Track you select.
- Built-in amplifier and dual speaker system.

## Taking Care of Your PortaSound

Your PortaSound will give you years of playing pleasure, provided you follow the simple precautions given below.

- Avoid exposure to direct sunlight or other sources of heat. Never leave it inside a car where it can get very hot. Also avoid highly humid or dusty places.
- Do not use your PortaSound close to television sets, radios or similar equipment since this may cause interference noise in the other appliance.
- Protect your PortaSound from strong impact. Be careful not to drop it or place heavy objects on it. Avoid applying excessive force to the controls and keys.
- After use, always turn off the POWER switch. When not using your PortaSound for long periods, be sure to remove the batteries to avoid damage through battery leakage.
- Clean the exterior with a soft, dry cloth. To remove stubborn stains, use a slightly moistened cloth. Never use alcohol, thinner, or other chemical solvents, since they will damage the finish. Also, do not leave vinyl chloride material on the PortaSound for a long time, since it may adhere to the exterior.

 **NOTE** Yamaha is not responsible for damage caused by improper usage.

## Hauptmerkmale

Das PortaSound weist die folgenden Merkmale und Funktionen auf:

- Außergewöhnlich naturgetreue Sounds mit 100 AWM-Stimmen (Advanced Wave Memory), bei denen Digitalaufnahmen von Naturinstrumenten verwendet werden.
- 15 Demonstrations-Stücke zum Hören und Mitspielen, wenn Sie die Minus-One-Funktion verwenden.
- 15 speziell programmierte Rhythmen und Akkordfolgen (Jam Tracks) zum Mitspielen.
- Einstellung mit einem Handgriff zum automatischen Aufrufen einer geeigneten Stimme zum Spielen mit dem Demonstrationsstück oder Jam Track Ihrer Wahl.
- Eingebautes Verstärker/Lautsprecher-System.

## Pflege Ihres PortaSound

Ihr neues PortaSound wird Ihnen viele Jahre ungetrübtens Spielvergnügens bereiten, wenn Sie die folgenden einfachen Vorsichtsmaßnahmen beachten.

- Vermeiden Sie Orte, an denen das Instrument direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Wärmequellen ausgesetzt ist. Lassen Sie es niemals in einem Auto liegen, wo es sehr heiß werden kann. Vermeiden Sie ferner Orte mit hoher Luftfeuchtigkeit und Staubentwicklung.
- Spielen Sie Ihr PortaSound nicht in der Nähe eines Fernsehgeräts, eines Radios oder eines ähnlichen Geräts, da das Instrument Störeinstrahlungen in dem anderen Gerät verursachen kann.
- Bewahren Sie Ihr PortaSound vor starken Stößen. Lassen Sie es nicht fallen, und stellen Sie keine schweren Objekte darauf. Betätigen Sie die Tasten und Regler nicht stärker als notwendig.
- Schalten Sie das Instrument nach dem Spielen stets mit dem Ein- und Ausschalter (POWER) aus. Nehmen Sie die Batterien heraus, wenn Sie das Instrument für längere Zeit nicht benutzen, um Beschädigungen durch Auslaufen der Batterien zu vermeiden.
- Wischen Sie das Gehäuse von Außen mit einem weichen, trockenen Tuch sauber. Verwenden Sie ein leicht angefeuchtetes Tuch, um hartnäckigen Schmutz zu entfernen. Verwenden Sie niemals Alkohol, Verdüner oder chemische Lösungsmittel, da diese die Oberfläche des Gehäuses beschädigen können. Lassen Sie ferner niemals Gegenstände aus Vinylchlorid auf Ihrem PortaSound liegen, damit diese nicht am Gehäuse festkleben.



Yamaha übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung hervorgerufen werden.

zum Kauf des Yamaha PortaSound. Sie besitzen jetzt ein kompaktes Keyboard, vollgepackt mit phantastischen Spitzenklang für höchsten Musikgenuß. Lesen Sie diese sorgfältig durch und beziehen Sie sich beim Spielen Ihres Instrumentes, dann werden Sie bereits nach kurzer Zeit in der Lage sein, alle Funktionen voll einzusetzen.

Nous ne pouvons que vous féliciter d'avoir porté votre choix sur un PortaSound Yamaha. Vous possédez maintenant un clavier compact et facile à transporter qui comporte de nombreuses fonctions pour créer des sonorités superbes. Ses particularités en font également un instrument d'une grande souplesse d'utilisation qui exprimera à la perfection toute votre sensibilité musicale.

Enhorabuena por la adquisición del PortaSound Yamaha. Es Ud. el dueño de un teclado portátil dotado de avanzadas funciones y excelente sonido en un tamaño muy compacto. Lea este Manual de Instrucciones detenidamente mientras toca su nuevo PortaSound para sacar el mayor provecho posible de las numerosas características del instrumento.

## Principales particularités

Le PortaSound PSS-12 possède les particularités et les fonctions énumérées ci-dessous:

- 100 sonorités AWM (Advanced Wave Memory) créées à partir d'enregistrements numériques des sons émis par des instruments authentiques.
- 15 œuvres de démonstration à écouter par plaisir ou à utiliser avec la fonction Minus-one tandis que vous exécutez leur mélodie.
- 15 motifs de Jam Track, rythmes et progressions d'accords pour accompagner vos exécutions.
- Une fonction de réglage par touche unique qui choisit pour vous la sonorité la mieux adaptée à l'œuvre de démonstration ou au motif de Jam Track que vous avez sélectionnés.
- Un amplificateur et deux haut-parleurs.

## Précautions - Prendre soin du PortaSound

Le PortaSound est un excellent instrument de musique et doit être traité avec soin pour que le plaisir de son utilisation se prolonge pendant plusieurs années.

- Ne l'exposez pas à la lumière directe du soleil, ne le conservez pas près d'une source de chaleur ou dans une voiture si la température intérieure peut être élevée; évitez les emplacements humides ou poussiéreux.
- N'employez pas le PortaSound près d'un récepteur de radio ou de télévision, ou de tout autre appareil similaire, car cela peut entraîner un brouillage électromagnétique de ces appareils.
- Evitez de soumettre le PortaSound à des chocs violents. Ne le laissez pas tomber, ne posez sur lui aucun objet lourd. N'appliquez aucune force excessive sur les commandes, les touches et les connecteurs.
- N'oubliez pas de le mettre hors tension au moyen de l'interrupteur POWER. Si vous envisagez de ne pas faire usage du PortaSound pendant une longue période, retirez les piles afin d'éviter que la fuite de l'électrolyte n'endommage l'instrument.
- Essuyez l'extérieur au moyen d'un chiffon sec et doux. Pour éliminer les taches tenaces, utilisez un chiffon humecté d'eau. N'utilisez ni alcool, ni diluant, ni aucun solvant chimique qui pourraient endommager la finition. Ne conservez pas la protection en chlorure de vinyle car elle peut adhérer irrémédiablement à la surface.



Yamaha ne peut être tenue responsable des dommages qui résulteraient d'une utilisation incorrecte.

## Características principales

Su PortaSound posee las siguientes características y funciones:

- Sonidos de instrumentos auténticos con 100 voces AWM (Advanced Wave Memory), utilizando grabaciones digitales de instrumentos reales.
- 15 canciones para reproducirlas o tocarlas usando la función Menos Uno.
- 15 patrones JAM TRACK, que consisten en ritmos especialmente programados y progresiones de acordes para tocar con acompañamiento.
- Ajuste de un toque, para llamada automática de la voz apropiada en función del estilo, la canción o JAM TRACK seleccionado.
- Amplificador integrado y sistema de dos altavoces.

## Cuidado del PortaSound

Si lo trata con cuidado, su nuevo PortaSound le ofrecerá años de placer musical.

- Evite exponerlo directamente a la luz del sol y a otras fuentes de calor intenso. Jamás lo deje en el interior de un automóvil donde puede calentarse mucho. Evite también lugares muy húmedos y polvorientos.
- No use el PortaSound cerca de televisores, radios u otros aparatos similares que puedan ser sensibles a las interferencias electromagnéticas.
- Proteja el PortaSound contra impactos fuertes. Tenga cuidado de no dejarlo caer y no coloque objetos pesados sobre él. No aplique fuerza excesiva a los controles y las teclas.
- Después de utilizar el PortaSound, ponga siempre el interruptor de alimentación (POWER) en OFF. Cuando no vaya a utilizar el PortaSound durante mucho tiempo, quite las pilas para evitar posibles daños por pérdida del electrolito.
- Limpie el exterior con un paño suave y seco. Para quitar manchas difíciles, use un paño ligeramente humedecido. Nunca utilice alcohol, bencina ni otros disolventes químicos, ya que pueden dañar el acabado. Tampoco deje materiales de cloruro de vinilo sobre el PortaSound durante mucho tiempo, pues pueden adherirse al exterior.



Yamaha no es responsable de daños por utilización inadecuada.

Your PortaSound can run either on batteries (sold separately) or on normal household current by using the optional Yamaha PA-1/1B/3 Power Adaptor.

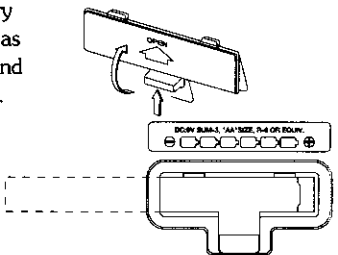
## Using an AC Power Adaptor

To connect your PortaSound to a wall socket, you will need the optionally available Yamaha PA-1/1B/3 Power Adaptor. Use of other AC adaptors could result in damage to the instrument, so be sure to ask for the right kind. Plug the adaptor into a convenient wall outlet and its connector into the DC 10-12V IN jack on the back of your PortaSound.

## Using Batteries

### Inserting Batteries

Turn the instrument upside-down and remove the battery compartment lid. Insert six 1.5-volt size "AA" batteries as shown in the illustration, making sure that the positive and negative terminals are properly aligned. Replace the lid.



### When the Batteries Run Down

When the batteries run low and the battery voltage drops below a certain level, the PortaSound may not sound or function properly. As soon as this happens, replace them with a complete set of six new batteries. Never mix old and new or different types of batteries (e.g., alkaline and manganese).

## Accessory Jacks

### Using Headphones

For private practicing and playing without disturbing others, connect a set of stereo headphones to the rear panel HEADPHONES/AUX OUT jack. Sound from the built-in speaker system is automatically cut off when you insert a headphone plug into this jack.

### Connecting a Keyboard Amplifier or Stereo System

Das PortaSound kann mit Batterien (nicht mitgeliefert) oder durch Anschluß eines der als Sonderzubehör lieferbaren Yamaha-Netzteile PA-1/1B/3 über Netzstrom betrieben werden.

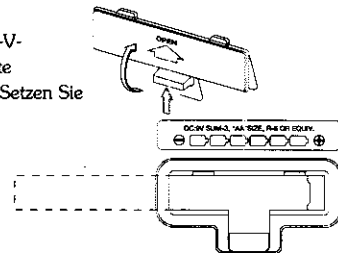
## Verwendung eines Netzteils

Für den Anschluß Ihres PortaSound an eine Netzsteckdose benötigen Sie eines der als Sonderzubehör erhältlichen Yamaha-Netzteile PA-1/1B/3. Die Verwendung anderer Netzteile kann zu Schäden am Instrument führen, daher unbedingt das richtige Netzteil verwenden. Schließen Sie das Netzteil an eine Netzsteckdose und dessen Stecker an der Betriebsstrombuchse DC 10-12V IN an der Rückwand des PortaSound an.

## Verwendung von Batterien

### Einlegen der Batterien

Drehen Sie das Instrument um, und nehmen Sie den Batteriefachdeckel am Unterboden ab. Legen Sie sechs 1,5-V-Batterien des Typs "AA" ein, und achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der Batteriepole, wie in der Abbildung gezeigt. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder ein.



### Bei schwachen Batterien

Bei schwachen Batterien und Abfällen der Batteriespannung unter einen bestimmten Wert erzeugt das PortaSound nur einen verzerrten Klang oder zeigt sonstige Funktionsstörungen. Tauschen Sie alle sechs Batterien gegen neue aus, sobald dieser Zustand auftritt. Verwenden Sie NIEMALS alte und neue Batterien oder verschiedene Batterietypen (z.B. Alkali- und Manganbatterien) zusammen.

## Hilfsanschlüsse

### Verwendung von Kopfhörern

Schließen Sie Kopfhörer an die Buchse HEADPHONES/AUX OUT an der Rückwand an, wenn Sie in aller Ruhe üben möchten, ohne andere dabei zu stören. Die eingebauten Lautsprecher werden bei Anschluß der Kopfhörer an diese Buchse automatisch abgeschaltet.

### Anschluß eines Keyboard-Verstärkers oder einer Stereo-Anlage

# Alimentation

Le PortaSound peut être alimenté par piles (vendues séparément) ou par secteur (en ce cas, un des adaptateurs Yamaha PA-1/1B/3, en option, est nécessaire).

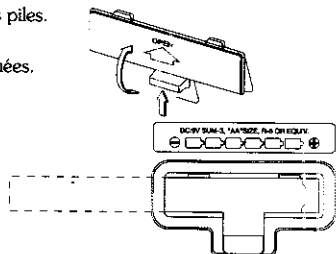
## Utilisation de l'adaptateur secteur

Pour alimenter le PortaSound à partir du secteur, vous devez disposer d'un adaptateur (Yamaha PA-1/1B/3). L'utilisation d'un autre adaptateur secteur pouvant entraîner l'endommagement du PortaSound ou de l'adaptateur, veuillez à acheter le modèle qui convient. Branchez l'adaptateur d'une part sur une prise murale et d'autre part sur la prise DC 10-12V placée à l'arrière du PortaSound.

## Utilisation de piles

### Mise en place des piles

Retournez l'instrument et retirez le couvercle du logement des piles. Introduisez six piles de 1,5 Volt, taille AA, comme le montre l'illustration. Respectez les polarités positive et négative indiquées. Remplacez le couvercle du logement.



### Quand les piles sont usagées

Quand les piles sont usagées la tension fournie est inférieure au seuil permettant le fonctionnement normal du PortaSound. Dès que vous constatez cela, remplacez les piles par un jeu de six piles neuves. N'utilisez jamais des piles neuves et des piles usagées, ni des piles de type différent (par exemple des piles alcalines et des piles au manganèse).

# Prises pour accessoires

## Utilisation du casque

Pour travailler sans importuner votre entourage, branchez un casque stéréophonique sur la prise HEADPHONES/AUX OUT. Les sons normalement émis par le haut-parleur sont interrompus dès le branchement du casque.

## Raccordement du clavier à un amplificateur ou une chaîne stéréophonique

# Alimentación de alimentación

El PortaSound puede funcionar con pilas (se venden separadamente) o con la corriente de la red mediante la conexión del adaptador de corriente opcional PA-1/1B/3 de Yamaha.

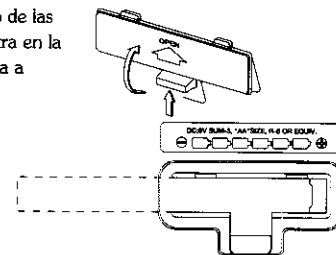
## Empleo de un adaptador de CA

Para conectar el PortaSound a una toma de la red, se necesita el adaptador de corriente opcional PA-1/1B/3 de Yamaha. El uso de otros adaptadores puede dañar el instrumento; por tanto, asegúrese de usar el adaptador debido. Enchufe el adaptador en la toma de la red y su conector a la toma DC 10-12V IN de la parte posterior del PortaSound.

## Alimentación por pilas

### Inserción de las pilas

Dé la vuelta al instrumento y abra la tapa del compartimento de las pilas. Inserte seis pilas tamaño "AA" de 1,5V como se muestra en la ilustración, cuidando de no invertir la polaridad (+ y -). Vuelva a poner la tapa.



### Quando se gasten las pilas

Quando se gasten las pilas y la tensión disminuya por debajo de cierto nivel, puede que el PortaSound no suene o funcione adecuadamente. En cuanto esto suceda, cambie las seis pilas por otras nuevas. Nunca mezcle pilas viejas y nuevas, ni pilas de tipos distintos (como, por ejemplo, alcalinas y de manganeso).

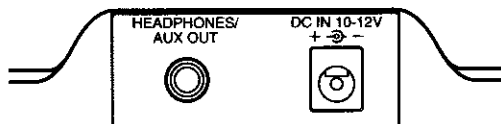
# Tomas para accesorios

## Empleo de auriculares

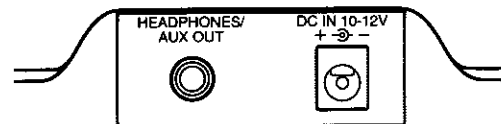
Para practicar en privado y tocar sin molestar a los demás, conecte un par de auriculares estéreo a la toma HEADPHONES/AUX OUT del panel posterior. El sonido de los altavoces incorporados se interrumpe automáticamente cuando se enchufan los auriculares en esta toma.

## Conexión a un amplificador de teclado o sistema estéreo

After making sure the PortaSound and any external devices are turned off, connect one end of a stereo audio cable to the LINE IN or AUX IN jack(s) of the other device and the other end to the HEADPHONES/AUX OUT jack of the PortaSound.



Vergewissern Sie sich, daß das PortaSound und alle externen Geräte ausgeschaltet sind. Schließen Sie dann das eine Ende des Audiokabels an die Buchsen LINE IN oder AUX IN des anderen Geräts und das andere Ende an die Buchse HEADPHONES/AUX OUT des PortaSound an.



## Specifications / Technische Daten / Caractéristiques techniques / Especificaciones

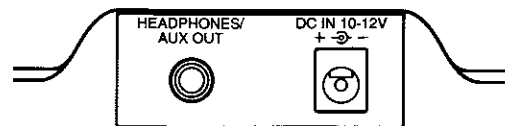
|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>KEYBOARD</b>                  | Number of Keys: 32, Key Size: Mini, Register: F2 - C5  |
| <b>VOICE</b>                     | Tone Generation: AWM<br>Number of Voices: 100 (25 x 4 Variations)<br>Polyphony (Maximum): 12 notes |
| <b>SONG/JAM TRACK</b>            | Songs: 15, Jam Track Patterns: 15, Minus One: Yes,<br>One Touch Setting: Yes                       |
| <b>CONTROLS</b>                  | POWER ON/OFF, VOICE, SONG, ONE TOUCH<br>SETTING, MINUS ONE, START/STOP, TEMPO,<br>VOLUME           |
| <b>OTHER TERMINALS, FITTINGS</b> | DC IN, HEADPHONES/AUX OUT  |
| <b>AMPLIFIERS</b>                | 1.4 W + 1.4 W (using Power Adaptor/batteries)  |
| <b>SPEAKERS</b>                  | 7.7 cm x 2, 4 Ω  |
| <b>POWER CONSUMPTION</b>         | 4.3 W (using Power Adaptor PA-3)   |
| <b>RATED POWER SUPPLY</b>        | DC 10-12 V: 6 "AA" size/R-6/SUM-3 (1.5 V) batteries,<br>or PA-1/1B/3 Power Adaptor                 |
| <b>DIMENSIONS (W x D x H)</b>    | 634mm x 179mm x 65mm (25" x 7" x 2-1/2")   |
| <b>WEIGHT</b>                    | 1.26kg (2 lbs., 12oz.)   |
| <b>CASING</b>                    | Polystyrene  |
| <b>OPTIONAL ACCESSORIES</b>      | HPE-3/Headphones, PA-1/1B/3 Power Adaptors   |

Specifications are subject to change without notice.

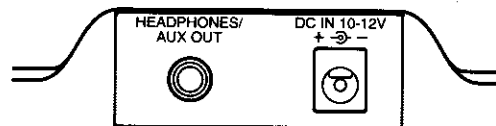
## Voice List / Liste der verfügbaren Stimmen / Liste des sonorités / Lista de voces

| PIANO       |                          | 12STR GUITAR |                             | ACCORDION      |                            |
|-------------|--------------------------|--------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|
| NORMAL      | Piano                    | NORMAL       | 12Strings Guitar            | NORMAL         | Accordion                  |
| VARI:1      | Honky-tonk Piano         | VARI:1       | 12Strings Jazz Guitar       | VARI:1         | Accordion Octave           |
| VARI:2      | Piano Country            | VARI:2       | 12Strings Electric Guitar   | VARI:2         | Harmonica                  |
| VARI:3      | Piano Block              | VARI:3       | Electric & Acoustic Guitar  | VARI:3         | Harmonica Duet             |
| E.PIANO     |                          | BAND         |                             | TRUMPET        |                            |
| NORMAL      | Electric Piano           | NORMAL       | Banjo                       | NORMAL         | Trumpet                    |
| VARI:1      | Sustained Electric Piano | VARI:1       | Banjo Echo                  | VARI:1         | Trumpet Duet               |
| VARI:2      | Electric Acoustic Piano  | VARI:2       | Banjo Duet                  | VARI:2         | Trombone                   |
| VARI:3      | Electric Piano Trio      | VARI:3       | Banjo Trio                  | VARI:3         | Horn                       |
| PIANOS      |                          | HARP         |                             | BRASS ENSEMBLE |                            |
| NORMAL      | Piano & Strings          | NORMAL       | Harp                        | NORMAL         | Brass Ensemble             |
| VARI:1      | Electric Piano & Strings | VARI:1       | Sustained Harp              | VARI:1         | Brass Ensemble Duet        |
| VARI:2      | Chorused Electric Piano  | VARI:2       | Harp Echo                   | VARI:2         | Brass Ensemble & Tenor Sax |
| VARI:3      | Piano & Vibraphone       | VARI:3       | Harp Duet                   | VARI:3         | Sax Ensemble               |
| HARPSICHORD |                          | STRINGS      |                             | FANTASY        |                            |
| NORMAL      | Harpsichord              | NORMAL       | Strings                     | NORMAL         | Fantasy                    |
| VARI:1      | Harpsichord Echo         | VARI:1       | Sustained Strings           | VARI:1         | Synth Brass                |
| VARI:2      | Harpsichord Octave       | VARI:2       | Strings Duet                | VARI:2         | Synth Lead                 |
| VARI:3      | Harpsichord Trio         | VARI:3       | Strings Trio                | VARI:3         | Orchestra Hit              |
| CLAVI       |                          | VIOLIN       |                             | WOOD BASS      |                            |
| NORMAL      | Clavi                    | NORMAL       | Violin                      | NORMAL         | Wood Bass                  |
| VARI:1      | Clavi Echo               | VARI:1       | Violin Country              | VARI:1         | Wood Bass/Piano            |
| VARI:2      | Sustained Clavi          | VARI:2       | Violin Duet                 | VARI:2         | Wood Bass/Electric Organ   |
| VARI:3      | Clavi Block              | VARI:3       | Violin Trio                 | VARI:3         | Wood Bass/Jazz Guitar      |
| ORGAN       |                          | VIBRAPHONE   |                             | E BASS         |                            |
| NORMAL      | Pipe Organ               | NORMAL       | Vibraphone                  | NORMAL         | Electric Bass              |
| VARI:1      | Electric Organ           | VARI:1       | Sustained Vibraphone        | VARI:1         | Mute Bass                  |
| VARI:2      | Electric Organ Trio      | VARI:2       | Electric Piano & Vibraphone | VARI:2         | Slap Bass                  |
| VARI:3      | Electric Organ Block     | VARI:3       | Vibraphone Block            | VARI:3         | Synth Bass                 |
| GUITAR      |                          | MARIMBA      |                             | PERCUSSION     |                            |
| NORMAL      | Folk Guitar              | NORMAL       | Marimba                     | NORMAL         | Percussion                 |
| VARI:1      | Folk Guitar Echo         | VARI:1       | Marimba Echo                | VARI:1         | Percussion Echo            |
| VARI:2      | Gut Guitar               | VARI:2       | Marimba Trio                | VARI:2         | Percussion W/Pitch         |
| VARI:3      | Gut Guitar Echo          | VARI:3       | Marimba Block               | VARI:3         | Percussion W/Pitch Echo    |
| E.GUITAR    |                          | FLUTE        |                             | SAXOPHONE      |                            |
| NORMAL      | Electric Guitar          | NORMAL       | Flute                       |                |                            |
| VARI:1      | Electric Guitar Echo     | VARI:1       | Flute Duet                  |                |                            |
| VARI:2      | Distortion Guitar        | VARI:2       | Piccolo                     |                |                            |
| VARI:3      | Distortion Guitar Dual   | VARI:3       | Panflute                    |                |                            |
| JAZZ GUITAR |                          |              |                             |                |                            |

Après vous être assuré que le PortaSound et les appareils auxquels il doit être relié sont hors tension, branchez une extrémité du câble de liaison stéréophonique à la prise LINE IN ou AUX IN de l'amplificateur ou de la chaîne, et l'autre extrémité à la prise HEADPHONES/AUX OUT du PortaSound.



Después de cerciorarse de que la alimentación del PortaSound y de los otros aparatos externos está desconectada, conecte un extremo del cable de audio estéreo a la(s) toma(s) LINE IN o AUX IN del otro aparato y el otro extremo a la toma HEADPHONES/AUX OUT del PortaSound.



## Percussion Assign List (PERCUSSION Voice)

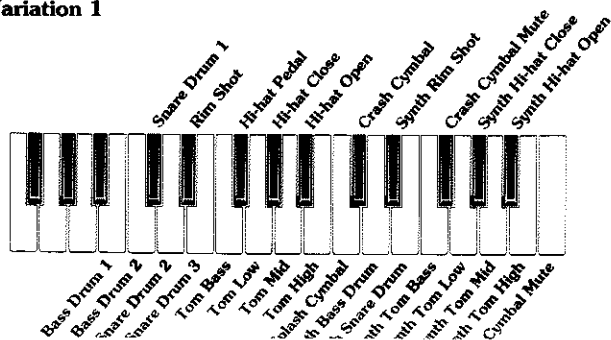
/ Zuordnungsliste der Perkussions-Klänge (PERCUSSION-Stimme)

/ Liste d'attribution des percussions (sonorité PERCUSSION)

/ Lista de asignación de sonidos de percusión (voz PERCUSSION)

- The PERCUSSION Voice lets you play drum and percussion sounds from the keyboard. The specific sounds are assigned to the keyboard as shown below.
- Mit den PERCUSSION-Stimmen können Sie Schlagzeug- und Perkussions-Klänge mit der Tastatur spielen. Die einzelnen Klänge sind auf der Tastatur wie nachfolgend gezeigt angeordnet.
- La sonorité PERCUSSION vous donne le moyen de jouer de divers instruments de batterie et de percussion à partir des notes du clavier. Ces instruments sont attribués aux notes du clavier de la manière qui suit.
- La voz PERCUSSION le permite tocar sonidos de tambor y percusión desde el teclado. Vea a continuación la asignación de los diferentes sonidos de percusión al teclado.

### Normal / Variation 1



## Jam Track Mode — Chord Progressions

/ Jam Track-Modus — Akkordfolgen

/ Mode Jam Track — Progressions des accords

/ Modalidad JAM TRACK — Progresiones de acorde

### DANCE

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| Am7 | 1/2 | Em7 | 1/2 |
| Dm7 | 1/2 | Am7 | 1/2 |

### RAP

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| Am7 | 1/2 | 1/2 | 1/2 |
| Am7 | 1/2 | 1/2 | 1/2 |

### FUNK

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| C7 | F7 | C7 | F7 |
|----|----|----|----|

### ROCK

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| C | 1/2 | 1/2 | 1/2 |
| F | 1/2 | C   | 1/2 |
| G | F   | C   | G   |

### MINOR BLUES

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| Am | 1/2 | 1/2 | 1/2 |
| Dm | 1/2 | Am  | 1/2 |
| E  | 1/2 | Am  | 1/2 |

### ROCK'N ROLL

|   |    |   |   |
|---|----|---|---|
| C | Am | F | G |
|---|----|---|---|

### SLOW ROCK

|   |     |   |    |
|---|-----|---|----|
| C | Am7 | F | G7 |
|---|-----|---|----|

### JAZZ BLUES

|     |     |       |        |
|-----|-----|-------|--------|
| C7  | F7  | C7    | 1/2    |
| F7  | 1/2 | C7    | A7     |
| Dm7 | G7  | C7 A7 | Dm7 G7 |

### FUSION

|     |     |    |     |
|-----|-----|----|-----|
| Dm7 | 1/2 | G7 | 1/2 |
|-----|-----|----|-----|

### BOSSA NOVA

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| Em7 | Eb7 | Dm7 | Db7 |
|-----|-----|-----|-----|

### SAMBA

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| C F G | 1/2 | 1/2 | 1/2 |
|-------|-----|-----|-----|

### TANGO

|    |     |    |     |
|----|-----|----|-----|
| E7 | 1/2 | Am | 1/2 |
|----|-----|----|-----|

### MARCH

|   |     |    |   |
|---|-----|----|---|
| C | 1/2 | G7 | C |
|---|-----|----|---|

### WALTZ

|   |     |    |     |
|---|-----|----|-----|
| C | 1/2 | G7 | 1/2 |
|---|-----|----|-----|

## CANADA

THIS DIGITAL APPARATUS DOES NOT EXCEED THE "CLASS B" LIMITS FOR RADIO NOISE EMISSIONS FROM DIGITAL APPARATUS SET OUT IN THE RADIO INTERFERENCE REGULATION OF THE CANADIAN DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS.

LE PRESENT APPAREIL NUMERIQUE N'EMET PAS DE BRUITS RADIOELECTRIQUES DEPASSANT LES LIMITES APPLICABLES AUX APPAREILS NUMERIQUES DE LA "CLASSE B" PRESCRITES DANS LE REGLEMENT SUR LE BROUILLAGE RADIOELECTRIQUE EDICTE PAR LE MINISTERE DES COMMUNICATIONS DU CANADA.

- This applies only to products distributed by Yamaha Canada Music Ltd.
- Ceci ne s'applique qu'aux produits distribués par Yamaha Canada Music Ltd.

## Entsorgung leerer Batterien

(nur innerhalb Deutschlands)

Leisten Sie einen Beitrag zum Umweltschutz. Verbrauchte Batterien oder Akkumulatoren dürfen nicht in den Hausmüll. Sie können bei einer Sammelstelle für Altbatterien bzw. Sondermüll abgegeben werden. Informieren Sie sich bei Ihrer Kommune.

The serial number of this product may be found on the bottom of the unit. You should note this serial number in the space provided below and retain this manual as a permanent record of your purchase to aid identification in the event of theft.

**Model No. PSS-12**

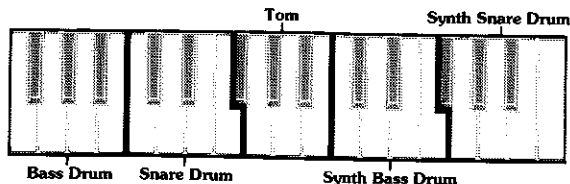
---

**Serial No.**

---

|       |                    |       |               |
|-------|--------------------|-------|---------------|
| VARI1 | Jazz Guitar Octave | VARI1 | Alto Sax      |
| VARI2 | Mute Guitar        | VARI2 | Clarinet      |
| VARI3 | Mute Guitar Echo   | VARI3 | Clarinet Trio |

- Dual voices have two voices layered together for ensemble sounds.
  - Split voices have two voices. Each is played from a different range of the keyboard (F\*3 and below for the lower voice, G3 and above the upper).
  - Harmony Voice (Country, Trio, Block, Duet) have an additional one-, two-, three- note harmony added to the original monophonic voice. If several notes are played together, only the last note played will be heard. When a Song or Jam Track Does not play back, the basic key for the harmony is always C. When a Song or Jam Track plays back, the harmony changes according to the chord progression of the Song or Jam Track.
  - Sustain voices extend the sound by adding a natural, slow release.
  - Echo voices have an echo effect that adds delayed repeats to the original voice.
- 
- Bei den DUAL-Stimme stehen zwei Stimmen in geschichteter Form zur Verfügung und ermöglichen einen Ensemble-Klang.
  - Die SPLIT-Stimmen haben ebenfalls zwei Stimmen. Jede von diesen wird jeweils auf einem anderen Teil der Tastatur gespielt (F\*3 und darunter für die untere Stimme und G3 und darüber für die obere Stimme).
  - Die HARMONY-Stimmen (Country, Trio, Block, Duet) verfügen zusätzlich über ein-, zwei- oder dreitönige Harmonien, die zur ursprünglichen monophonen Stimme hinzugefügt werden. Wenn kein Demonstrationsstück oder Jam Track wiedergegeben wird, ist der Grundton der Harmonie stets C. Wenn jedoch ein Demonstrationsstück oder Jam Track gespielt wird, verändert sich die Harmonie entsprechend der Akkordfolge des Demonstrationsstücks oder Jam Tracks.
  - Die SUSTAIN-Stimmen verlängern den Klang und lassen ihn natürlich und langsam ausklingen.
  - Die ECHO-Stimmen schließlich bieten einen Echo-Effekt, der die ursprüngliche Stimme mehrfach verzögert wiederholt.
- 
- Les sonorités DUAL sont la superposition de deux sonorités produisant un effet d'ensemble.
  - Les sonorités SPLIT sont également la combinaison de deux sonorités. Dans ce cas, toutefois, elles ne sont pas superposées mais chacune correspond à une partie du clavier (F\*3 et plus grave pour la sonorité grave, G3 et plus aigu pour la sonorité aiguë).
  - Les sonorités HARMONY (Country, Trio, Block, Duet) se distinguent en ceci qu'à la sonorité monophonique de base sont ajoutées une, deux ou trois notes harmoniques. Si aucune œuvre ni aucun motif de Jam Track ne se font entendre, la clé de base pour l'harmonie est la clé d'ut. Dans le cas contraire, l'harmonie change en fonction de la progression des accords de l'œuvre ou du motif de Jam Track.
  - Les sonorités SUSTAIN se prolongent naturellement, leur extinction étant moins rapide.
  - Les sonorités ECHO sont affectées d'une répétition à intervalles retardés de la sonorité d'origine.
- 
- Las voces DUAL tienen dos voces superpuestas para sonidos en conjunto.
  - Las voces SPLIT tienen dos voces; cada una de ellas se toca desde una escala diferente del teclado (de F\*3 hacia abajo para las voces inferiores y de G3 hacia arriba para las superiores).
  - Las voces HARMONY (Country, Trio, Block y Duet) son armónicas de una, dos o tres notas que se añaden a la voz monofónica original. Cuando una Canción o JAM TRACK no se reproduce, la tecla básica de la armonía es siempre C. Cuando la Canción o JAM TRACK se reproduce, la armonía cambia según la progresión de acorde de la Canción o JAM TRACK.
  - Las voces SUSTAIN extienden el sonido, añadiendo un final más lento y natural.
  - Las voces ECHO tienen un efecto de eco que añade repeticiones retardadas a la voz original.



For details of products, please contact your nearest Yamaha or the authorized distributor listed below.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsändern erhältlich.

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

## NORTH AMERICA

### CANADA

**Yamaha Canada Music Ltd.**  
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,  
M1S 3R1, Canada  
Tel: 416-298-1311

### U.S.A.

**Yamaha Corporation of America**  
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,  
U.S.A.  
Tel: 714-522-9011

## MIDDLE & SOUTH AMERICA

### MEXICO

**Yamaha De Mexico S.A. De C.V.,**  
Departamento de ventas  
Javier Rojo Gomez No.1149, Col. Gpe Del  
Moral, Deleg. Iztapalapa, 09300 Mexico, D.F.  
Tel: 686-00-33

### BRASIL

**Yamaha Musical Do Brasil LTDA.**  
Ave. Rebouças 2636, São Paulo, Brasil  
Tel: 011-853-1377

### PANAMA

**Yamaha De Panama S.A.**  
Edificio Interseco, Calle Elvira Mendez no.10, Piso  
3, Oficina #105, Ciudad de Panama, Panama  
Tel: 507-69-5311

## OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES AND CARIBBEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Latin America Corp.**  
6101 Blue Lagoon Drive, Miami, Florida 33126,  
U.S.A.  
Tel: 305-261-4111

## EUROPE

### THE UNITED KINGDOM

**Yamaha-Kemble Music(U.K.) Ltd.**  
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,  
MK7 8BL England  
Tel: 0908-366700

### IRELAND

**Danfay Ltd.**  
61D, Sallynoggin Road, Dun Laoghaire, Co. Dublin  
Tel: 01-2859177

### GERMANY/SWITZERLAND

**Yamaha Europa GmbH.**  
Siemensstraße 22-34, D-2084 Rellingen, F.R. of  
Germany  
Tel: 04101-3030

### AUSTRIA/HUNGARY/SLOVENIA/ ROMANIA/BULGARIA

**Yamaha Music Austria Ges m b H.**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien Austria  
Tel: 0222-60203900

### THE NETHERLANDS

**Yamaha Music Benelux B.V.,**  
Verkoop Administratie  
Kanaalweg 18G, 3526 KL Utrecht, The Netherlands  
Tel: 030-828411

### BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Benelux B.V.,**  
Brussels-office  
Keiberg Imperiastraat 8, 1930 Zaventem, Belgium  
Tel: 02-7258220

### FRANCE

**Yamaha Musique France, Division**  
Instruments Electroniques et de Scène  
BP 70-77312 Marne-la-Valée Cedex 2, France  
Tel: 01-64-61-4000

### ITALY

**Yamaha Musica Italia S.P.A.,**  
Home Keyboard Division  
Viale Italia 88, 20020 Lainate(Milano), Italy  
Tel: 02-935-771

### SPAIN

**Yamaha-Hazen Electronics Musical, S.A.**  
Jorge Juan 30, 28001, Madrid, Spain  
Tel: 91-577-7270

### PORTUGAL

**Valentim de Carvalho CI SA**  
Estrada de Porto Salvo, Paço de Arcos 2780 Oeiras,  
Portugal  
Tel: 01-443-3398/4030/1823

### GREECE

**Philippe Nakas S.A.**  
Navarinou Street 13, P.Code 10680, Athens, Greece  
Tel: 01-364-7111

### SWEDEN

**Yamaha Scandinavia AB**  
J. A. Wettergrens gata 1, Box 30053, 400 43  
Göteborg, Sweden  
Tel: 031-496090

### DENMARK

**Yamaha Scandinavia Filial Denmark**  
Generatorvej 8B 2730 Herlev, Denmark  
Tel: 44 92 49 00

### FINLAND

**Fazer Music Inc.**  
Aleksanterinkatu 11, SF 00100 Helsinki, Finland  
Tel: 0435 011

### NORWAY

**Narud Yamaha AS**  
Østerdalen 29, 1345 Østerås  
Tel: 02-24 47 90

### ICELAND

**Páll H. Pálsson**  
P.O. Box 85, 121 Reykjavik, Iceland  
Tel: 01-19440

### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

**Yamaha Europa GmbH.**  
Siemensstraße 22-34, D-2084 Rellingen, F.R. of  
Germany  
Tel: 04101-3030

## AFRICA

**Yamaha Corporation,**  
International Marketing Division  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430  
Tel: 053-460-2312

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

**Yamaha Musique France, Division Export**  
BP70-77312 Marne-la-Valée Cedex 2, France  
Tel: 01-64-61-4000

### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Corporation,**  
International Marketing Division  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430  
Tel: 053-460-2312

## ASIA

### HONG KONG

**Tom Lee Music Co., Ltd.**  
11/F., Silvercord Tower 1, 30 Canton Road,  
Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong  
Tel: 730-1098

### INDONESIA

**PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)**  
PT. Nusantik  
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot  
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia  
Tel: 21-520-2577

### NORWAY

**Cosmos Corporation**  
#131-31, Neung-Dong, Sungdong-Ku, Seoul  
Korea  
Tel: 02-466-0021-5

### MALAYSIA

**Yamaha Music Malaysia Sdn., Bhd.**  
16-28, Jalan SS 2/72, Petaling Jaya, Selangor,  
Malaysia  
Tel: 3-717-8977

### PHILIPPINES

**Yupangco Music Corporation**  
339 Gil J. Puyat Avenue, P.O. Box 885 MCPO,  
Makati, Metro Manila, Philippines  
Tel: 819-7551

### SINGAPORE

**Yamaha Music Asia Pte., Ltd.**  
Blk 17A Toa Payoh #01-190 Lorong 7  
Singapore 1231  
Tel: 354-0133

### TAIWAN

**Kung Hsue She Trading Co., Ltd.**  
No. 322, Section 1, Fu Hsing S. Road,  
Taipei 106, Taiwan. R.O.C.  
Tel: 02-709-1266

### THAILAND

**Siam Music Yamaha Co., Ltd.**  
865 Phornprapha Building, Rama I Road,  
Patumwan, Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 2-215-3443

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA AND OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,**  
International Marketing Division  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430  
Tel: 053-460-2317

## OCEANIA

### AUSTRALIA

**Yamaha Music Australia Pty. Ltd.**  
17-33 Market Street, South Melbourne, Vic. 3205,  
Australia  
Tel: 3-699-2388

### NEW ZEALAND

**Musik Houses of N.Z. Ltd.**  
146/148 Captain Springs Road, Te Papapa,  
Auckland, New Zealand  
Tel: 9-634-0099

### COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

**Yamaha Corporation,**  
International Marketing Division  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430  
Tel: 053-460-2317

**HEAD OFFICE** Yamaha Corporation, Electronic Musical Instrument Division  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430  
Tel: 053-460-3273

**YAMAHA**  
YAMAHA CORPORATION



# Playing Your PortaSound

## Turning on the Power

Set the POWER ON/OFF switch ❶ to ON, to turn on the power of the PortaSound. When the power is on, the Voice mode is automatically selected and the PIANO Voice is called up.

## Selecting a Mode

Your PortaSound has two different operating modes: Voice and Song. Switch between the two modes by pressing the VOICE/SONG Mode button ❷. (The LED of the selected mode lights.)

In the Voice mode, you can select and play a Voice. In the Song mode, you can select and play either a Song or a Jam Track pattern.

## Selecting and Playing Voices in the Voice Mode

The PortaSound features 25 different instrument Voices, each of them with three additional Variations. Depending on the Voice selected, the Variations apply special harmonies, sustain or echo effects to the Voice.

- 1 Make sure that the Voice mode is selected. Press the VOICE/SONG Mode button ❷ until the green VOICE LED lights.**
- 2 Select the desired Voice with the VOICE/SONG Select buttons ❸.**  
Press the button corresponding to the appropriate section of Voices. For example, to select the ORGAN Voice, press VOICE/SONG Select button below the section containing "ORGAN" (the second button from the left).  
To select other Voices in the same section, press the VOICE/SONG Select button of that section repeatedly until you hear the sound of the desired Voice. (Each press of the button plays a single note of the selected Voice, so that you can "audition" the Voice.)
- 3 To select a Variation of the Voice, press the VARIATION button (the VOICE/SONG Select button on the far right, in the VARIATION section).**



Each press of the button cycles through the Normal Voice and its Variations (1, 2 and 3). As with Voice selection, each press of the button plays a note, letting you "audition" the

# Spielen auf Ihrem PortaSound

## Einschalten der Stromversorgung

Schalten die Taste POWER ON/OFF ❶ auf ON, um die Stromversorgung des PortaSound einzuschalten. Jedesmal, wenn das PortaSound eingeschaltet wird, wählt das Instrument automatisch die Stimme PIANO.

## Auswahl eines Modus

Ihr PortaSound kann auf zwei verschiedenen Arten oder "Modi" gespielt werden: VOICE und SONG. Die Umschaltung zwischen den beiden Modi erfolgt mit der Modus-Taste VOICE/SONG ❷. (Die LED des gewählten Modus leuchtet auf.)

Im VOICE-Modus können Sie eine Stimme wählen und spielen. Im Song-Modus können Sie entweder ein Demonstrationsstück oder ein Jam Track Pattern wählen und spielen.

## Auswählen und Spielen von Stimmen im VOICE-Modus

Das PortaSound bietet Zugriff auf 25 Instrumenten-Stimmen (VOICES), von denen jede wiederum drei zusätzliche Variationen besitzt. Abhängig von der gewählten Stimme fügen die Variations-Stimmen der Originalstimme besondere Harmonien, Sustain- oder Echo-Effekte hinzu.

- 1 Überzeugen Sie sich davon, daß der VOICE-Modus gewählt ist. Drücken Sie die VOICE/SONG-Modustaste ❷, bis die grüne VOICE LED aufleuchtet.**
- 2 Wählen Sie die gewünschte Stimme mit den VOICE/SONG-Wahl-tasten ❸. Drücken Sie die Taste, die der gewünschten Stimmen-Sektion entspricht.**  
Wenn Sie zum Beispiel die Orgelstimme ORGAN wählen möchten, drücken Sie die VOICE/SONG-Wahl-tasten unterhalb der Sektion, die "ORGAN" enthält (die zweite Taste von links).  
Um eine andere Stimme in derselben Sektion zu wählen, drücken Sie die VOICE/SONG-Wahl-tasten der betreffenden Sektion, bis Sie den Klang der gewünschten Stimme hören. (Bei jedem Druck auf die Taste wird ein einzelner Ton der gewählten Stimme gespielt, so daß Sie die betreffende Stimme "probieren" können.)
- 3 Um eine Variation der Stimme zu wählen, drücken Sie die Taste VARIATION (die VOICE/SONG-Wahl-tasten ganz rechts, in der Sektion VARIATION).**



Jeder Druck auf diese Taste schaltet durch die Stimme in ihrer normalen Form und deren Variationen

# Pour jouer du PortaSound

## Mise sous tension

Placez l'interrupteur général POWER ON/OFF ❶ sur la position ON pour mettre le PortaSound sous tension. A ce moment-là et par défaut, le mode Voice et la sonorité PIANO sont automatiquement choisis.

## Choix d'un mode de fonctionnement

Deux modes de fonctionnement sont possibles: Voice et Song. Le choix de l'un ou de l'autre s'obtient au moyen du bouton VOICE/SONG ❷. (La diode associée au mode choisi s'éclaire.)

Le mode Voice vous donne la possibilité de sélectionner une sonorité et de l'employer pour une exécution, le mode Song de sélectionner une oeuvre ou un motif de Jam Track et de les écouter.

## Choix d'une sonorité grâce au mode Voice

Le PortaSound possède 25 sonorités différentes qui chacune comporte trois variations. Selon la sonorité choisie, les variations se traduisent par des embellissements harmoniques, une prolongation de la sonorité ou un effet d'écho.

**1** Veillez tout d'abord à sélectionner le mode Voice. Appuyez sur le bouton VOICE/SONG ❷ jusqu'à ce que la diode verte VOICE s'éclaire.

**2** Choisissez la sonorité que vous désirez employer au moyen des boutons de sélection VOICE/SONG ❷.

Appuyez sur le bouton correspondant à la section des sonorités qui vous intéressent. Par exemple, pour choisir la sonorité ORGAN, appuyez sur le bouton de sélection VOICE/SONG qui est placé sous la section marquée "ORGAN" (le deuxième bouton en partant de la gauche).

Pour choisir d'autres sonorités de la même section, appuyez sur le bouton de sélection VOICE/SONG autant de fois qu'il est nécessaire pour que la sonorité se fasse entendre. (Chaque pression sur ce bouton provoque l'émission d'une note, ce qui vous permet de choisir la sonorité à l'ouïe.)

**3** Pour choisir une variation de la sonorité, appuyez sur le bouton VARIATION (c'est-à-dire le dernier bouton de sélection VOICE/SONG à droite, dans la section VARIATION).



Chaque pression sur ce bouton provoque, tour à tour, le choix de la sonorité pure puis de ses variations 1, 2 et 3. Comme dans le cas de la sélection d'une sonorité, chaque pression sur ce bouton provoque l'émission d'une note, ce qui vous permet de choisir la sonorité pure ou l'une de ses variations à l'ouïe.

# Tocando con el nuevo PortaSound

## Conexión de la alimentación

Para conectar la alimentación del PortaSound, coloque el interruptor POWER ❶ en ON. Cuando se conecta la alimentación, la modalidad VOICE se selecciona automáticamente y se llama la voz PIANO.

## Selección de una modalidad

El PortaSound tiene dos modalidades de funcionamiento: VOICE y SONG (de voces y canciones). Para alternar entre estas dos modalidades, pulse el selector VOICE/SONG ❷ (se ilumina el LED correspondiente a la modalidad seleccionada).

En la modalidad VOICE, se puede seleccionar y tocar una voz. En la modalidad SONG, se puede seleccionar y reproducir ya sea una canción o un patrón JAM TRACK.

## Selección y reproducción de voces en la modalidad VOICE

El PortaSound tiene voces de 25 instrumentos diferentes, cada una de ellas con tres variantes adicionales. Las variantes no son más que las voces originales con armónicas especiales o efectos de sostenido o eco aplicados según la voz seleccionada.

**1** Cerciórese de que esté seleccionada la modalidad VOICE. Pulse el botón VOICE/SONG ❷ hasta que se ilumine el LED verde VOICE.

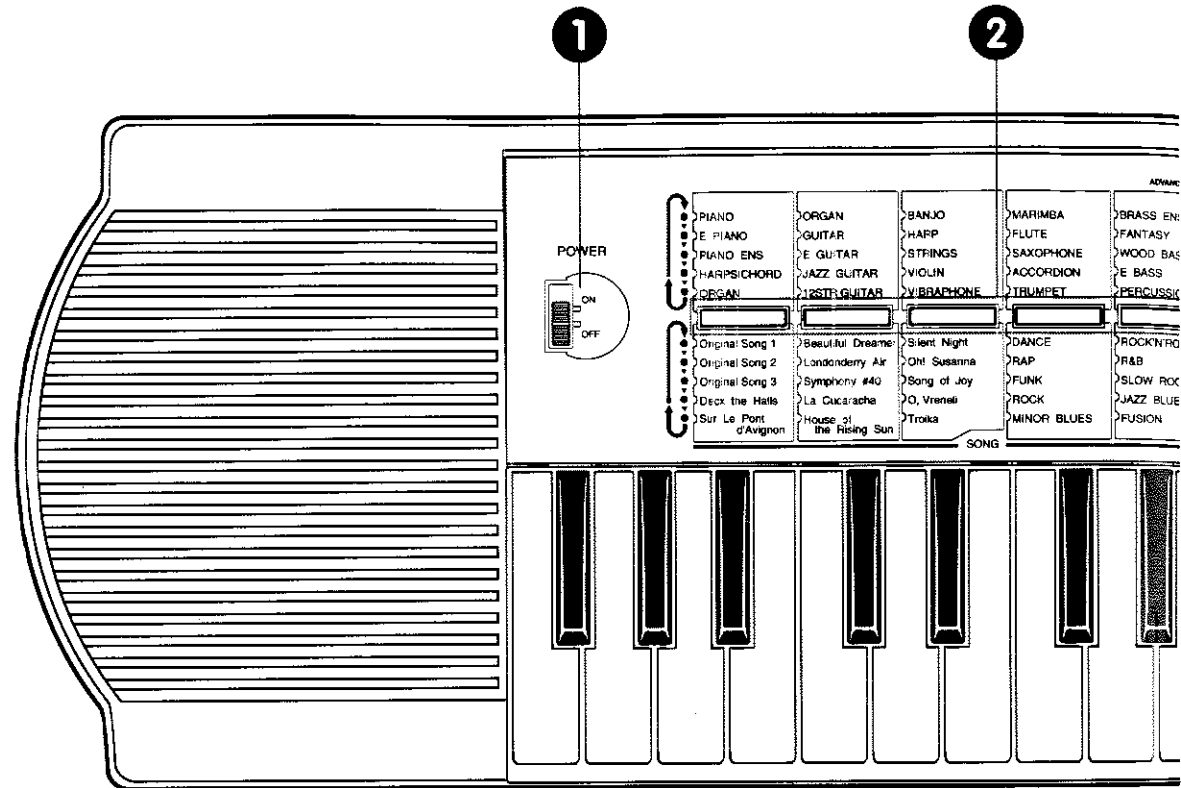
**2** Seleccione la voz deseada con los botones VOICE/SONG ❷. Pulse el botón correspondiente a la sección de voces apropiada. Por ejemplo, para seleccionar la voz ORGAN (órgano), pulse el botón selector VOICE/SONG que está por debajo de la sección donde se encuentra la voz "ORGAN" (el segundo botón de la izquierda).

Para seleccionar otras voces en la misma sección, pulse el botón selector VOICE/SONG de dicha sección repetidamente hasta que escuche el sonido de la voz deseada. (Cada pulsación del botón hace sonar una nota de la voz seleccionada, para que Ud. pueda verificar el sonido de la voz).

**3** Para seleccionar una variante de la voz, pulse el botón VARIATION (el botón selector VOICE/SONG en el extremo derecho, en la sección VARIATION).



Cada pulsación del botón alterna entre la voz normal y sus variantes (1, 2 y 3). Del mismo modo que



## Adjusting the Volume

Adjust the volume of the Voice by using the VOLUME buttons **8**. Press the ▲ button to increase the volume or the ▼ button to decrease it; hold down the appropriate button continuously to increase or decrease it.

Pressing the buttons also produces a "click" sound to indicate whether you are increasing the volume (high click) or decreasing it (low click).

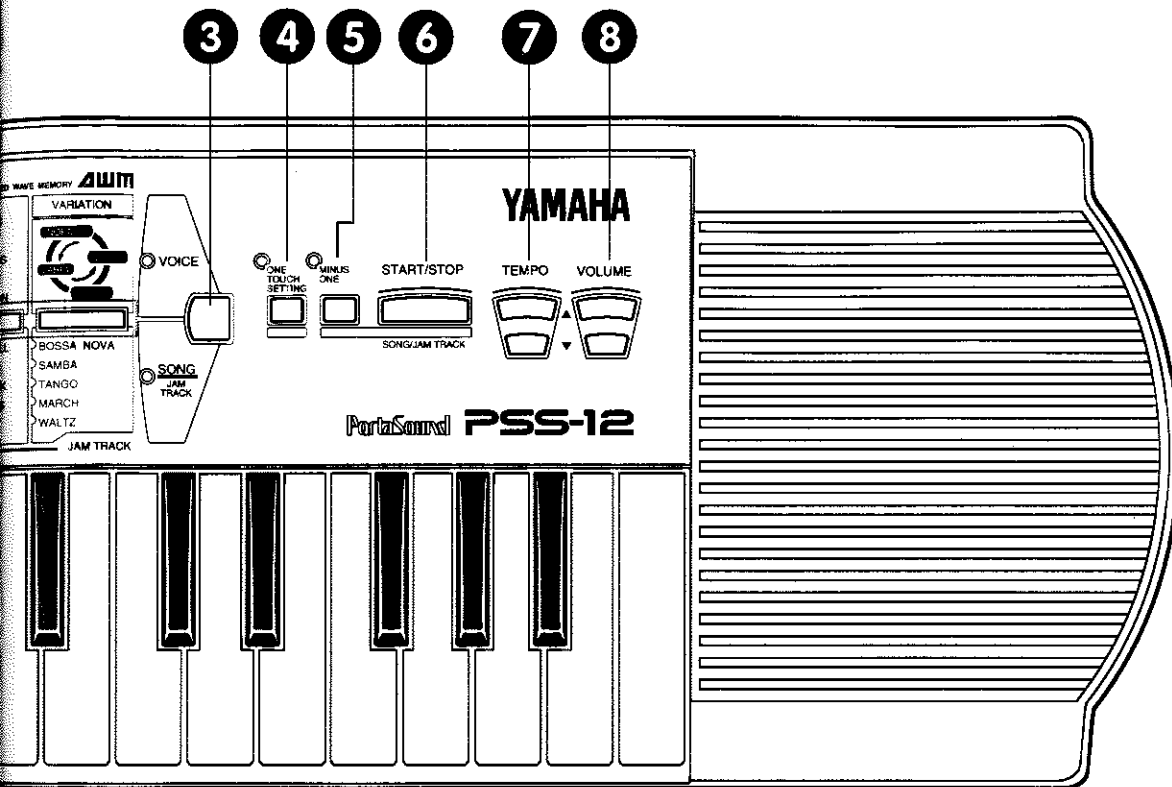
You can restore the original default volume setting by pressing both VOLUME buttons simultaneously.

## Einstellen der Lautstärke

Sie können die Lautstärke des Stücks mit den VOLUME-Tasten **8** einstellen. Drücken Sie die Taste "▲", um die Lautstärke zu erhöhen, und "▼", um sie zu vermindern. Wenn Sie die betreffende Taste kontinuierlich gedrückt halten, erhöht oder vermindert sich die Lautstärke kontinuierlich.

Bei jedem Druck auf die Tasten ertönt ein "Klick"-Ton der anzeigt, ob die Lautstärke erhöht (hohes Klicken) oder vermindert wird (tiefes Klicken).

Sie können die werkseitig vorgesehene Normaleinstellung dadurch wiederherstellen, daß Sie beide VOLUME-Tasten gleichzeitig drücken.



## Réglage du niveau sonore

Réglez le niveau sonore de la sonorité choisie au moyen des boutons VOLUME ⑧. Le bouton ▲ augmente le niveau sonore, le bouton ▼ le diminue; une pression permanente, augmente ou diminue le niveau sonore de manière continue.

Quand vous appuyez sur ces boutons, le PortaSound émet un son bref qui vous signale une augmentation du niveau sonore (fréquence élevée), ou au contraire, une diminution (fréquence basse).

Vous pouvez rétablir le niveau sonore par défaut en appuyant en même temps sur les deux boutons VOLUME.

## Ajuste del volumen

El volumen de la voz se ajuste utilizando los botones VOLUME ⑧. Pulse el botón ▲ para subir el volumen y el botón ▼ para bajarlo; para ajustar rápidamente, mantenga el botón correspondiente pulsado hasta obtener el nivel deseado.

Además, cuando se inicia el ajuste del volumen, suena un tono que es agudo cuando se sube el volumen y grave cuando se lo baja.

El volumen original puede restablecerse mediante la pulsación simultánea de los dos botones VOLUME.

**NOTE** The PortaSound is polyphonic up to a maximum of 12 notes. (Depending on the Voice selected, fewer notes may be available.) This includes not only the Voices played from the keyboard, but also the notes in a Song or Jam Track pattern. Thus, if you play too many notes at one time, some may not sound and/or others may be cancelled. (Refer to the Voice List at the end of this manual.)

## Selecting and Playing Songs or Jam Tracks in the Song Mode

A variety of Songs and special Jam Tracks have been recorded to your PortaSound to give you a taste of what you can do with the instrument. The Songs are generally for your listening enjoyment; however, you can also play along with them on the keyboard. Also, by using the Minus One function, you can "mute" the original melody and play it manually on the keyboard yourself. The Jam Track patterns in this mode let you "jam" or play along with a variety of dynamic rhythm styles and chord changes.

To select and play one of the Songs or Jam Tracks:

**1** Make sure that the Song mode is selected. Press the VOICE/SONG Mode button **Ⓢ** until the red SONG LED lights.

**2** Select the desired Song or Jam Track with the VOICE/SONG Select buttons **Ⓛ**. Press the button corresponding to the appropriate section. For example, to select the Song, "Beautiful Dreamer," press VOICE/SONG Select button below the section containing "Beautiful Dreamer" (the second button from the left).

Playback of the Song or Jam Track starts as soon as the button is pressed. Select other Songs/Jam Tracks in the same section by pressing the VOICE/SONG Select button of that section repeatedly until you hear the desired selection.

Note that the SONG LED flashes in time with the music.

**3** Adjust the Volume of the Song or Jam Track by using the VOLUME buttons **Ⓡ**. (See "Adjusting the Volume" above for more information.)

**4** You can also adjust the playback speed with the TEMPO buttons **Ⓣ**. Press the **▲** button to increase the tempo or the **▼** button to decrease it; hold down the appropriate button to continuously increase or decrease it. The tempo range is from 40 to 240 bpm (beats per minute), and is adjustable in steps of 4 bpm.

Pressing the buttons also produces a "click" sound to indicate whether you are increasing the tempo (high click) or decreasing it (low click).

You can restore the original default tempo setting of the Song or Jam Track by pressing both TEMPO buttons simultaneously.

**5** To stop playback, press the START/STOP button **Ⓟ**.

**HINWEIS** Auf dem PortaSound können bis zu 12 Töne polyphon gespielt werden. (Abhängig von der gewählten Stimme können auch weniger Töne zur Verfügung stehen.) Hierzu gehören nicht nur die mit der Tastatur gespielten Stimmen, sondern auch die Töne in einem Demonstrationsstück oder Jam Track Pattern. Wenn Sie daher zu viele Tasten gleichzeitig anschlagen, kann es vorkommen, daß einige Töne nicht erklingen und/oder andere aufgehoben werden. (Weitere Einzelheiten können Sie der Stimmenliste am Ende dieser Anleitung entnehmen.)

## Auswahl und Spielen von Demonstrations-Stücken oder Jam Tracks im SONG-Modus

In Ihrem PortaSound sind verschiedene Demonstrations-Stücke und Jam Tracks aufgenommen, um Ihnen einen Eindruck davon zu verschaffen, was Sie alles mit dem Instrument machen können. Die Demonstrations-Stücke im SONG-Modus sind prinzipiell zum Zuhören gedacht; Sie können jedoch auch selbst zu den Stücken auf der Tastatur spielen. Mit Hilfe der Minus-One-Funktion können Sie den Melodie-Teil des Stücks ausblenden (stummschalten), so daß Sie diesen selbst auf der Tastatur spielen können. Die Jam Track Pattern dieses Modus ermöglichen es Ihnen, zu verschiedenen dynamischen Rhythmus-Stilrichtungen und Akkordwechseln zu spielen.

So wählen Sie ein Demonstrationsstück oder ein Jam Track Pattern

**1** Überzeugen Sie sich davon, daß der SONG-Modus gewählt ist. Drücken Sie die VOICE/SONG-Taste **Ⓢ**, bis die rote SONG LED aufleuchtet.

**2** Verwenden Sie die VOICE/SONG-Wahl-tasten **Ⓛ**, und wählen Sie das gewünschte Demonstrationsstück oder Jam-Track.

Drücken Sie die Taste entsprechend der betreffenden Sektion. Wenn Sie z.B. das Demonstrations-Stück "Beautiful Dreamer" wählen möchten, drücken Sie die VOICE/SONG-Wahl-taste unter der Sektion, die "Beautiful Dreamer" enthält (die zweite Taste von links).

Die Wiedergabe des Demonstrations-Stücks oder Jam Tracks beginnt, sobald die Taste gedrückt ist. Wählen Sie ein anderes Demonstrations-Stücks/Jam Track in derselben Sektion, indem Sie die VOICE/SONG-Wahl-taste der betreffenden Sektion wiederholt drücken, bis die gewünschte Wahl ertönt.

Beachten Sie, daß die SONG LED im Takt zur Musik blinkt.

**3** Stellen Sie die Lautstärke des Demonstrations-Stücks oder Jam Tracks mit den VOLUME-Tasten **Ⓡ** ein.

(Weitere Hinweise hierzu finden Sie im Abschnitt "Einstellen der Lautstärke".)

**4** Sie können auch die Wiedergabe-Geschwindigkeit mit den TEMPO-Tasten **Ⓣ** einstellen. Drücken Sie die Taste **▲**, um das Tempo zu erhöhen, und **▼**, um sie zu vermindern. Wenn Sie die betreffende Taste kontinuierlich gedrückt halten, erhöht oder vermindert sich das Tempo kontinuierlich. Das Tempo reicht von 40 bis 240 Taktschlägen pro Minute und ist in Stufen von 4 Taktschlägen einstellbar.

Bei jedem Druck auf die Tasten ertönt ein "Klick"-Ton der anzeigt, ob das Tempo erhöht (hohes Klicken) oder vermindert wird (tiefes Klicken).

Sie können das werkseitig vorgesehene Normaltempo des Demonstrations-Stücks oder Jam Tracks dadurch wiederherstellen, daß Sie beide TEMPO-Tasten gleichzeitig drücken.

**5** Zum Stoppen der Wiedergabe drücken Sie die START/STOP-Taste **Ⓟ**.


**REMARQUE**

Le PortaSound est un instrument polyphonique à 12 notes. (Toutefois, selon la sonorité choisie le nombre de notes qu'il est possible de jouer en même temps peut être inférieur.) Ce nombre comprend non seulement les notes jouées sur le clavier mais également les notes d'une œuvre ou d'un motif de Jam Track. En conséquence, si vous jouez un trop grand nombre de notes ensemble, certaines ne donneront aucun son, ou encore d'autres notes seront ignorées. (Reportez-vous à la liste des sonorités qui figure à la fin de ce manuel.)

## Choix d'une œuvre ou d'un motif de Jam Track grâce au mode Song

La mémoire du PortaSound contient divers morceaux de musique et motifs de Jam Track qui d'une part vous permettent de vous faire une idée des possibilités de l'instrument, et d'autre part peuvent servir de toile de fond musicale pour accompagner une exécution. En effet, la fonction Minus One vous donne le moyen d'"effacer" la mélodie qu'il vous appartient alors d'exécuter. Dans ce mode de fonctionnement les motifs de Jam Track vous permettent de faire un "boeuf" ou de jouer accompagné de différents rythmes et progressions d'accords.

Choix d'une œuvre ou d'un motif de Jam Track


**1** Veillez tout d'abord à sélectionner le mode Song. Appuyez sur le bouton VOICE/SONG  jusqu'à ce que la diode rouge SONG s'allume.

**2** Choisissez l'œuvre ou le motif de Jam Track au moyen des boutons de sélection VOICE/SONG .

Appuyez sur le bouton correspondant à la section qui convient. Par exemple, pour choisir l'œuvre "Beautiful Dreamer", appuyez sur le bouton de sélection VOICE/SONG qui est placé sous la section marquée "Beautiful Dreamer" (le deuxième bouton en partant de la gauche).

La reproduction de l'œuvre ou du motif de Jam Track débute dès que vous appuyez sur le bouton. Pour choisir une autre œuvre, ou un autre motif de Jam Track, de la même section, appuyez sur le bouton de sélection VOICE/SONG autant de fois qu'il est nécessaire pour que l'œuvre, ou le motif, se fasse entendre.

La diode SONG clignote au rythme de la musique.

**3** Réglez le niveau d'écoute de l'œuvre ou du motif de Jam Track au moyen des boutons VOLUME .

(Pour plus de renseignements, reportez-vous au paragraphe ci-dessus "Réglage du niveau sonore".)

**4** Vous pouvez régler le tempo de la reproduction grâce aux boutons TEMPO .

Appuyez sur le bouton ▲ pour accroître le tempo et sur le bouton ▼ pour le diminuer; une pression permanente sur l'un des deux boutons provoque l'accroissement, ou la diminution, continu du tempo. Le tempo peut varier de 40 à 240 battements par minute par pas de 4 battements par minute.

Quand vous appuyez sur ces boutons, le PortaSound émet un son bref qui vous signale une augmentation du tempo (fréquence élevée), ou au contraire, une diminution (fréquence basse).

Vous pouvez rétablir le tempo par défaut de l'œuvre ou du motif de Jam Track en appuyant en même temps sur les deux boutons TEMPO.

**5** Pour interrompre l'écoute, appuyez sur le bouton START/STOP .


**NOTA**


El PortaSound es polifónico hasta un máximo de 12 notas (el número de notas puede ser menor, según la voz seleccionada). En este número se incluyen las voces tocadas desde el teclado y también las notas de la canción o el patrón JAM TRACK. Por eso, si toca muchas notas al mismo tiempo, puede que algunas no suenen y que otras se cancelen (consulte la lista de voces, al final de este manual).

## Selección y reproducción de canciones o patrones JAM TRACK en la modalidad SONG.

En el PortaSound se ha grabado una variedad de canciones y JAM TRACKS especiales para darle una idea de las posibilidades del instrumento. Si bien las canciones están para que Ud. disfrute escuchándolas, también puede tocar su instrumento con ellas como música de fondo. Además, utilizando la función Menos Uno podrá eliminar la melodía original para tocarla Ud. mismo en su teclado. Los patrones JAM TRACK de este modo le permiten tocar como en "jam sessions", con una amplia variedad de dinámicos estilos rítmicos y cambios de acordes.

Para seleccionar y reproducir una canción o patrón JAM TRACK:


**1** Asegúrese de que esté seleccionada la modalidad SONG. Pulse el botón VOICE/SONG  hasta que se ilumine el LED rojo SONG.

**2** Seleccione el número de la canción o patrón JAM TRACK deseado por medio de los botones selectores VOICE/SONG .

Pulse el botón correspondiente a la sección apropiada. Por ejemplo, para seleccionar la canción "Beautiful Dreamer", pulse el botón selector VOICE/SONG que está por debajo de la sección donde se encuentra dicha canción (el segundo botón de la izquierda).

La reproducción de la canción o patrón JAM TRACK seleccionado comienza tan pronto como se pulsa el botón. Seleccione otras canciones/patrones dentro de la misma sección pulsando el botón selector VOICE/SONG de dicha sección repetidamente hasta que se escuche la selección deseada.

Como podrá observarse, el LED SONG parpadea al son de la música.

**3** Ajuste el volumen de la canción o patrón JAM TRACK usando los botones VOLUME .

Para más detalles, consulte la sección titulada "Ajuste del volumen".

**4** También se puede ajustar la velocidad de reproducción (el tempo) utilizando los botones TEMPO .

El botón ▲ incrementa el tempo y el botón ▼ lo disminuye; para cambiar rápidamente, mantenga pulsado el botón correspondiente hasta lograr el tempo deseado. La escala de ajuste es de 40 a 240 tiempos por minuto y se puede ajustar en pasos de 4 tiempos.

Aquí también la pulsación de los botones produce un tono que es agudo cuando se incrementa el tempo y grave cuando se lo baja.

El tempo original de la canción o patrón JAM TRACK puede restablecerse pulsando los dos botones TEMPO a la vez.

**5** Para dar por terminada la canción o patrón JAM TRACK, pulse nuevamente el botón START/STOP .

(However, if Minus One is on, only the selected Song repeats indefinitely.) If a Jam Track pattern is selected, only the selected pattern repeats indefinitely.

## Using the Minus One Feature

Minus One, as its name implies, takes away the melody part of the Song, allowing you to play that part yourself. You can turn Minus One on before starting a Song, or do it even while a Song is playing. When used with one of the Jam Track patterns, Minus One cancels all bass and chord accompaniment, leaving only the basic rhythm of the Jam Track.

To use the Minus One function with the selected Song or Jam Track, press the MINUS ONE button **5** (either before starting playback or during playback). (The LED above the button lights.)

## Using the One Touch Setting Feature

The One Touch Setting function works with the Minus One function and automatically selects an appropriate Voice for playing the melody along with the Song you select. One Touch Setting works the same way with Jam Track, automatically selecting an appropriate Voice.

To turn on the One Touch Setting function, press the ONE TOUCH SETTING button **4** (The LED above the button lights.)

To turn the function off, press the button again.

**NOTE** Keep in mind that even with the One Touch Setting function on, there are some Songs and Jam Track patterns which change the selected Voice in the middle of the Song or pattern.

## Troubleshooting

| Problem   | Possible Cause and Solution   |
|---|---|
| When the PortaSound is turned on or off, a buzzing sound is temporarily produced. | This is normal and indicates that power is flowing into the PortaSound.   |
| The sound of the voices or rhythms seems unusual or strange.                      | The battery power is too low. Replace the batteries.  |
| Not all notes are heard when playing a number of notes simultaneously.            | Too many keys are pressed at the same time. The PortaSound is polyphonic up to a maximum of 12 notes. (See the note about polyphony in the section "Selecting and Playing Voices in the Voice Mode".) |
| The sound of the Voice changes from note to note.                                 | The AWM tone generation method uses multiple recordings (samples) of an instrument across the range of the keyboard; thus, the actual sound of the Voice may be slightly different from note to note. |

wenn die Wiedergabe nicht unterbrochen wird, werden alle Demonstrations-Stücke unendlich wiederholt und der Reihe nach wiedergegeben. (Wenn jedoch die Minus-One-Funktion eingeschaltet ist, wird nur das gewählte Demonstrations-Stück wiederholt gespielt.) Wenn ein Jam Track Pattern gewählt ist, wird nur das Pattern unendlich häufig wiedergegeben.

## Verwendung von Minus-One-Funktion

Die Minus-One-Funktion blendet, wie der Name bereits vermuten läßt, den Melodie-Teil des Stücks aus, so daß Sie diesen selbst spielen können. Sie können die Minus-One-Funktion einschalten, ehe Sie ein Stück starten, oder sogar während ein Stück spielt. Wenn die Minus-One-Funktion mit Jam Track Patterns eingesetzt wird, unterdrückt Minus One alle Bass- und Akkordbegleitungen und läßt nur den Grundrhythmus des Jam Track Pattern übrig.

Wenn Sie die Minus-One-Funktion mit dem gewählten Demonstrations-Stück oder Jam Track verwenden wollen, drücken Sie die MINUS ONE-Taste **5** (entweder ehe das Stück startet oder während es abläuft). (Die LED über der Taste leuchtet daraufhin auf.)

## Verwendung der One Touch Setting

Die One Touch Setting-Funktion arbeitet zusammen mit der Minus-One-Funktion und wählt automatisch eine passende Stimme, damit Sie die Melodielinie zusammen mit dem gewählten Stück spielen können. Die One Touch Setting-Funktion kann auf dieselbe Weise mit den Jam Track Patterns verwendet werden, wobei diese automatisch eine geeignete Stimme auswählt.

Zum Einschalten der One Touch Setting-Funktion drücken Sie die Taste **4** ONE TOUCH SETTING. (Die LED über der Taste leuchtet daraufhin auf.)

Um die Funktion wieder auszuschalten, drücken Sie die Taste erneut.

**HINWEIS** Bitte beachten Sie, daß selbst bei eingeschalteter One Touch Setting-Funktion es einige Songs und Jam-Track-Patterns gibt, bei denen die gewählte Stimme mitten im Stück oder Pattern wechselt.


## Fehlersuche

| Fehler   | Mögliche Ursache und Abhilfe  |
|--|---|
| Beim Ein- oder Ausschalten des PortaSound wird vorübergehend ein Summton erzeugt.  | Es handelt sich hierbei nicht um eine Fehlfunktion, sondern zeigt lediglich den Stromfluß in das Instrument.  |
| Der Klang der Stimmen oder Rhythmen erscheint außergewöhnlich oder merkwürdig.     | Die Batterien sind zu schwach. Alle Batterien gegen neue austauschen.   |
| Nicht alle Töne sind hörbar, wenn gleichzeitig mehrere Tasten angeschlagen werden. | Es wurden zuviele Tasten gleichzeitig gedrückt. Auf dem PortaSound können bis zu maximal 12 Töne polyphon gespielt werden. (Siehe die Hinweise zur Polyphonie im Abschnitt "Auswählen und Spielen von Stimmen im VOICE-Modus" oben.)                        |
| Der Klang der Stimme verändert sich von Note zu Note.                              | Das AWM-Klangerzeugungsverfahren verwendet Mehrfachaufnahmen (sogenannte Samples) eines Instruments über den gesamten Bereich der Tastatur. Daher kann der tatsächlich wiedergegebene Sound einer Stimme von Note zu Note geringfügig unterschiedlich sein. |

ou vous n'entendez pas la partie de l'œuvre que vous jouez, l'autre. (Toutefois, si la fonction Minus One est en service, seule l'œuvre sélectionnée sera ainsi jouée de manière répétitive.) Si vous avez choisi un motif de Jam Track, le PortaSound le répète indéfiniment.


## Utilisation de la fonction Minus One

La fonction Minus One "efface" la ligne mélodique qu'il vous appartient alors de jouer. Vous pouvez mettre cette fonction en service avant de commencer l'écoute d'une œuvre, ou pendant cette écoute. Employée avec un motif de Jam Track, cette fonction efface l'accompagnement de basse et d'accord, ne laissant que le rythme de base du motif.


Pour employer la fonction Minus-one avec l'œuvre ou le motif de Jam Track choisis, appuyez sur le bouton MINUS ONE  (avant ou pendant l'écoute de l'œuvre). (La diode associée au bouton s'éclaire.)

## Utilisation du réglage par touche unique

Le réglage par touche unique et la fonction Minus One peuvent être employés conjointement. Le réglage par touche unique choisit alors la sonorité convenant le mieux à la mélodie de l'œuvre que vous avez choisie. Il en est de même si, au lieu de sélectionner une œuvre, vous avez choisi un motif de Jam Track.

Pour mettre en service le réglage par touche unique, appuyez sur le bouton ONE TOUCH SETTING . (La diode associée à ce bouton s'éclaire.)

Pour mettre hors service le réglage par touche unique, appuyez une nouvelle fois sur ce bouton.

 **REMARQUE** N'oubliez pas que même si le réglage par touche unique est en service, la sonorité choisie peut être modifiée au cours du développement d'une œuvre ou d'un motif de Jam Track, simplement parce qu'il en soit ainsi.


## Dépannage

| Symptômes   | Causes possibles et remèdes  |
|---|--|
| Un son est émis par le PortaSound au moment où il est mis sous ou hors tension. | Ce n'est pas un défaut de fonctionnement. Ce son est dû au courant circulant dans le PortaSound.   |
| Les sonorités et les rythmes semblent inhabituels ou étranges.                  | Les piles sont usagées. Remplacez les piles.   |
| Toutes les notes jouées ne se font pas entendre.                                | Un trop grand nombre de touches sont enfoncées en même temps. Le PortaSound est un instrument polyphonique à 12 notes. (Reportez-vous à la note concernant la polyphonie de la section "Choix d'une sonorité grâce au mode Voice".)                                    |
| Le son d'une sonorité n'est pas le même pour toutes les notes.                  | Le générateur de sons AWM travaille à partir de plusieurs enregistrements (échantillons) des sons émis par l'ensemble des notes du clavier de l'instrument d'origine; en conséquence, les sons d'une sonorité peuvent être légèrement différents d'une note à l'autre. |

embargo, comme está activada la función Menos Uno, sólo se repite la canción seleccionada. Si se ha seleccionado un patrón JAM TRACK, entonces sólo se repite dicho patrón indefinidamente.


## Emploio de la función Menos Uno

Como su nombre lo indica, Menos Uno elimina la parte melódica de la canción, para que Ud. pueda tocarla con su instrumento. Menos Uno puede activarse antes de comenzar una canción o incluso durante su reproducción. Cuando se usa con uno de los patrones JAM TRACK, Menos Uno elimina el acompañamiento de bajo y acordes, dejando solamente el ritmo básico del patrón.


Para utilizar la función Menos Uno con la canción o patrón JAM TRACK seleccionado, pulse el botón MINUS ONE , ya sea antes o durante la reproducción de la canción (se ilumina el LED que está por encima del botón).

## Emploio de la función de ajuste de un toque

El ajuste de un toque colabora con la función Menos Uno, seleccionando automáticamente una voz apropiada para ejecutar la melodía junto con la canción que Ud. haya seleccionado. El ajuste de un toque funciona de la misma manera con los patrones JAM TRACK, seleccionando automáticamente la voz adecuada.

Para activar el ajuste de un toque, pulse el botón ONE TOUCH SETTING  (se ilumina el LED que está por encima del botón).

Para desactivar la función, Vuelva a pulsar el botón.

 **NOTA** Tenga en cuenta que aun con la función de ajuste de un toque activada, hay algunas canciones y patrones JAM TRACK que cambian la voz seleccionada en medio de la Canción o patrón.

## Corrección de anomalías

| Problema   | Causas posibles y soluciones  |
|--|---|
| Se escucha un zumbido corto cuando se conecta y desconecta la alimentación del PortaSound. | Es normal. Indica que la corriente está llegando al PortaSound.   |
| Las voces o ritmos suenan de una manera extraña o inusual.                                 | Las pilas están gastadas. Cambie las pilas.   |
| No se escuchan todas las notas cuando se tocan varias de ellas simultáneamente.            | Se han pulsado demasiadas teclas a la vez. La polifonía del PortaSound acepta hasta un máximo de 12 notas (consulte la sección sobre polifonía titulada "Selección y reproducción de voces en la modalidad VOICE"). |
| El sonido de la Voz cambia de nota a nota.   | El método de generación de tono AWM usa grabaciones múltiples (muestras) de un instrumento por todo el teclado; por lo tanto, el sonido real de Voz puede variar ligeramente con las notas.                         |