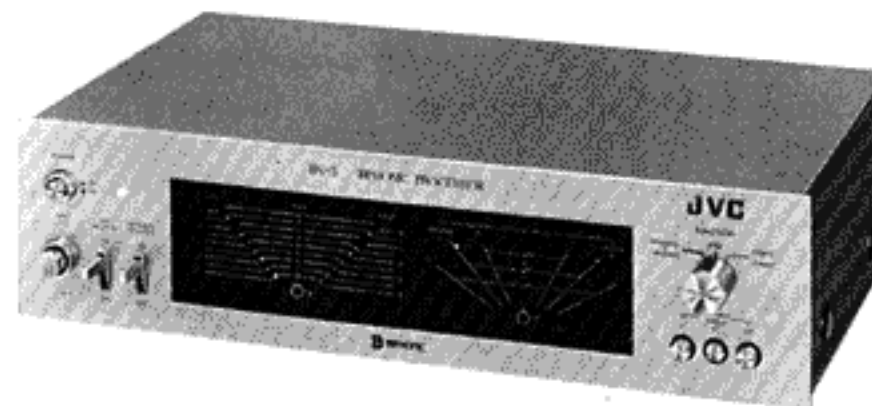


JVC | Instruction Book

BIPHONIC PROCESSOR **BN-5A/B/C/E/J/U**

BEDIENUNGSANLEITUNG:
BIPHONIC PROCESSOR BN-5
MODE D'EMPLOI:
BIPHONIC PROCESSOR BN-5



For Customer Use;

Enter below the Model No. and
Serial No. which is located on the
rear panel of the cabinet. Retain this
information for future reference.

Model No. _____

Serial No. _____

Before you begin, read the instructions carefully for optimum performance and a long service life.

Vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um die optimale Leistungsfähigkeit und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Avant de commencer, veuillez lire attentivement les Instructions de façon à obtenir la meilleure performance possible et le plus grand usage à vie.

CONTENTS

Precautions	2
Selecting AC supply voltage	2
Important	3
Biphonic Processor	
Biphonic effect:	3~4
The expansion effect:	5
Names of parts and their functions	6~9
Connections	10
Operations	11~12
A guide to a more effective use	13~22
Specifications	23~24
Description of block diagram	25
Standard accessories	25

WARNING:

TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

INHALT

Zur besonderen Beachtung.	2
Wahl der Netzspannung	2
Biphonic Processor	
BIPHONIC-Effekt:	3~4
Der Ausdehnungs-Effekt:	5
Bedienelemente und Funktionen	6~9
Anschlüsse	10
Bedienung	11~12
Hinweise zu einer effektiveren Verwendung	13~22
Technische Daten	23~24
Beschreibung des Schaltaderbildes	25
Standardzubehör	25

ACHTUNG:

ZUM VERMEIDEN VON FEUERGEFAHR ODER EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES SETZEN SIE DAS GERÄT NIE REGEN ODER FEUCHTIGKEIT AUS.

TABLE DES MATIERES

Precautions	2
Selection du voltage d'alimentation cour. alt.	2
Biphonic Processor	
Effet BIPHONIC:	3~4
L'effet d'expansion:	5
Designation et fonction des commandes	6~9
Connexions	10
Operations	11~12
Guide pour une utilisation plus efficace	13~22
Caracteristiques techniques	23~24
Description du diagramme schématique	25
Accessoires standards.	25

ATTENTION:

POUR EVITER LES DANGER DE CHOCS ELECTRIQUES OU DE FEU N'EXPOSEZ PAS VOTRE APPAREIL A LA PLUIE OU A L'HUMIDITE.

PRECAUTIONS

Installation

- Do not expose to the direct sunlight.
- Keep away from a heater.
- Install in a cool, dry place.
- Keep away from a TV receiver.

Safety

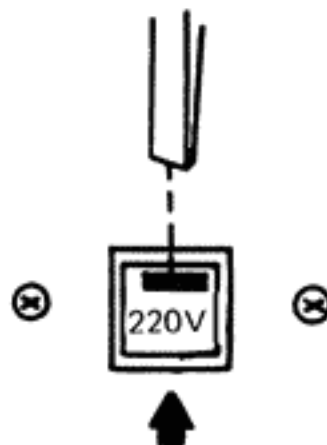
- Use a specified power source only.
- Do not touch with wet hands.
- Pull the plug, not the power cord when unplugging.
- Do not insert any metallic object into the unit.

SELECTING AC SUPPLY VOLTAGE

- The voltage selector is provided near the name plate on the rear panel of this unit. Model BN-5J and BN-5C are not equipped with a voltage selector. These units are permanently set to 120V, 60Hz at the factory.

When this unit is used in an area where the supply voltage is different from the pre-set voltage, reset the voltage selector to the correct position.

Turn the voltage selector with a screwdriver so that the desired voltage marking is set to the arrow mark.



ZUR BESONDEREN BEACHTUNG

Aufstellung

- Setzen Sie das Gerät nicht direktem Sonnenlicht aus.
- Halten Sie es von einer Heizung fern.
- Stellen Sie es an einem kühlen, trockenen Platz auf.
- Halten Sie es von einem Fernsehempfänger fern.

Sicherheitsvorkehrungen

- Verwenden Sie nur eine vorgeschriebene Spannungsquelle.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten Händen.
- Wenn Sie das Netzkabel abziehen, ziehen Sie am Stecker, nicht am Kabel selbst.
- Bringen Sie keine Metallgegenstände ins Innere des Gerätes.

WAHL DER NETZSPANNUNG

- Der Spannungswähler befindet sich neben dem Typenschild auf der Rückseite dieses Geräts. Die Modelle BN-5J und BN-5C sind nicht mit einem Spannungswähler ausgerüstet. Sie wurden in der Fabrik auf 120V, 60Hz eingestellt.

Wenn das Gerät in einem Bereich verwendet wird, in dem die Spannungsversorgung und die vorher eingestellte Spannung verschieden sind, drehen Sie bitte den Spannungswähler in die richtige Stellung. Drehen Sie den Spannungswähler mit einem Schraubenzieher so, daß die gewünschte Spannungsmarkierung dem Pfeil gegenübersteht.

PRECAUTIONS

Installation

- *Ne pas exposer l'appareil en plein soleil.*
- *Le garder toujours loin d'une source de chauffage.*
- *L'installer dans un endroit frais et sec.*
- *Le placer aussi loin que possible de votre téléviseur.*

Sécurité

- *Utiliser seulement une source d'alimentation précise.*
- *Ne pas saisir le câble secteur avec des mains humides.*
- *Lors du débranchement, tirer toujours la prise et non le câble d'alimentation.*
- *Ne pas introduire d'objet métallique à l'intérieur de l'appareil.*

SELECTION DU VOLTAGE D'ALIMENTATION COUR. ALT.

- *Le sélecteur de voltage est fourni à côté de la plaque d'identification sur la face arrière de cet appareil.*
Les modèles BN-5J et BN-5C ne sont pas équipés d'un sélecteur de voltage. Les appareils sont réglés en permanence en 120V, 60Hz à l'usine.

Si l'on utilise l'appareil dans un endroit où le voltage du courant d'alimentation est différent du voltage pré-réglé, il convient de régler le sélecteur de voltage à la position correcte.

Tourner le sélecteur de voltage à l'aide d'un tournevis, de manière que la position de voltage désirée soit placée à la marque de flèche.

IMPORTANT

CONNECTION TO AC MAINS (BN-5B ONLY)

In the United Kingdom, the mains lead supplied with the recorder enables it to be operated from 240V AC mains supplies. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code.

Blue — Neutral, Brown — Live

If these colours do not correspond with the terminal identifications of your plug, connect as follows:

Blue wire to terminal coded **N** (Neutral) or coloured Black.

Brown wire to terminal coded **L** (Live) or coloured Red.

Do not make any connection to the larger terminal coded **E** or Green or Green & Yellow.

A fused plug must be fitted with a 3 Amp. fuse.

When using a non-fused plug, any external mains fuse must not exceed 5 Amp.

If in doubt — Consult a competent electrician.

BIPHONIC* PROCESSOR

Biphonic effect: Binaural sound reproduction through speakers

The BN-5 Biphonic Processor, developed through JVC's sound field reproduction technology after long years of research and development, permits binaural sound reproduction through speakers, allowing a greater feeling for sound depth and enhanced listening pleasure.

Due to the placement of the ears and earlobes on both sides of the head, people can sense the direction and distance of sound sources in a full 360° circle. Binaural technology was originally established to simulate the placement of human ears with two microphones during recording.

Binaural playback, however, was impossible with speakers and was limited to headphones only. This was due to the speakers mixing the sound from both channels, causing the listener to hear both channels through both ears rather than discrete, separate binaural sound (see Fig. 1). Binaural reproduction through speakers was

* Biphonic is a trademark of JVC.

BIPHONIC* PROCESSOR

BIPHONIC-Effekt: Binaurale Tonwiedergabe über Lautsprecher

Der BN-5 Biphonic Processor, der nach langen Jahren der Forschung und Entwicklung nach der JVC Schallfeld-Wiedergabetechnik endlich fertiggestellt werden konnte, erlaubt die binaurale Tonwiedergabe über Lautsprecher, woraus ein besseres Gefühl für die Klangtiefe und größerer Hörgenuß resultieren.

Entsprechend der Lage der Ohren und Ohrmuscheln auf beiden Seiten des Kopfes kann der Mensch Richtung und Entfernung von Schallquellen in einem vollen 360°-Bereich wahrnehmen. Die binaurale Technik wurde ursprünglich eingeführt, um bei Aufnahmen mit Hilfe zweier Mikrofone die Lage der menschlichen Ohren und die dadurch bedingten akustischen Verhältnisse zu simulieren. Die binaurale Wiedergabe war jedoch nicht über Lautsprecher möglich und auf die Verwendung von Kopfhörern beschränkt. Der Grund dafür war, daß die Lautsprecher den Ton beider Kanäle mischen, wodurch der Hörer beide Kanäle gemeinsam über beide Ohren aufnimmt und nicht den diskreten, getrennten binauralen Ton hört (siehe Abb. 1). Binaurale

* BIPHONIC ist ein Warenzeichen von JVC.

BIPHONIC* PROCESSOR

Effet BIPHONIC: Reproduction sonore binaurale à l'aide de haut-parleurs

Le Biphonic Processor BN-5, développé à travers la technologie de reproduction audio de JVC après de longues années de recherche et de développement, permet la reproduction sonore binaurale par des haut-parleurs, permettant ainsi une plus grande sensation de la profondeur du son et réhaussant le plaisir de l'écoute.

Par les oreilles et les lobes des oreilles situés sur les deux côtés de la tête, les gens peuvent percevoir la direction et la distance des sources sonores dans un cercle complet de 360°. La technologie binaurale a été établie à l'origine pour simuler l'emplacement des oreilles humaines avec deux microphones durant l'enregistrement. Cependant, la reproduction binaurale était impossible par haut-parleurs et était limitée à un casque d'écoute seulement.

Ceci était dû aux haut-parleurs mixant le son des deux canaux, motivant chez l'auditeur l'écoute des deux canaux par les deux oreilles, plutôt qu'une sonorité binaurale séparée et discrète (voir figure 1).

* BIPHONIC est une marque déposée de JVC.

further complicated by sounds perceived by the listener reflected from the floor, ceiling and walls. Also, when played back through speakers the effects of the earlobes in binaural recordings were unnecessary because such effects merely duplicated the listeners own earlobes.

BN-5 Biphonic Processor is designed to electronically cancel out the R' and L' effects shown in Fig. 1 by combining a multi-stage direct-coupled transistor circuit and a delay circuit in the IC circuitry so that the listener can hear only the R sound with his right ear, and only the L sound with his left ear. In addition, sound characteristics caused by the auricles are electronically cancelled out.

Thanks to this newly developed processor true binaural recording playback is now possible through speakers.

Wiedergabe über Lautsprecher war auch deshalb kompliziert, weil der Hörer Schall, der vom Boden, der Decke und von Wänden reflektiert wird, ebenfalls aufnimmt. Bei der Wiedergabe über Lautsprecher wurde auch die Wirkung künstlicher Ohrmuscheln hinfällig, da diese die Wirkung der Ohrmuscheln des Hörers einfach nur verstärkten.

Der BN-5 Biphonic Processor wurde so entworfen, daß die Auswirkungen R' und L' in Abb. 1 elektronisch ausgelöscht werden. Dazu wird in einer integrierten Schaltung ein mehrstufiger, direktgekoppelter Transistorkreis mit einer Relais-Schaltung so gekoppelt, daß der Zuhörer über das rechte Ohr nur den Ton von R (rechter Kanal) und entsprechend über das linke Ohr nur den Ton von L (linker Kanal) hören kann. Ebenfalls werden Klangeigenschaften, die durch das äußere Ohr verursacht werden, elektronisch unterdrückt.

Dank dieses neuentwickelten Processors ist die klanggetreue Wiedergabe von binauralen Aufnahmen nun auch mit Lautsprechern möglich.

La reproduction binaurale par des haut-parleurs fut compliquée d'avantage par les sons réfléchis par le plancher, le plafond et les murs et qui sont perçus par l'auditeur. Aussi, lors de la reproduction par les haut-parleurs les effets des lobes des oreilles dans les enregistrements binauraux ne sont pas nécessaires car des effets semblables sont simplement reproduits dans les lobes des oreilles des auditeurs.

Le Biphonic Processor BN-5 est conçu pour supprimer électroniquement les effets du R' et L' montrés dans la figure 1 en combinant un circuit à transistor couplé directement à multi-étage et un circuit de retard dans le montage de circuit intégré de sorte que l'auditeur ne peut entendre que le son R avec son oreille droite et que le son L avec son oreille gauche. En outre les caractéristiques sonores provoquées par les auricules sont supprimées électroniquement.

Grâce à ce générateur nouvellement développé, la vraie reproduction d'enregistrement binaural est maintenant possible par les haut-parleurs.

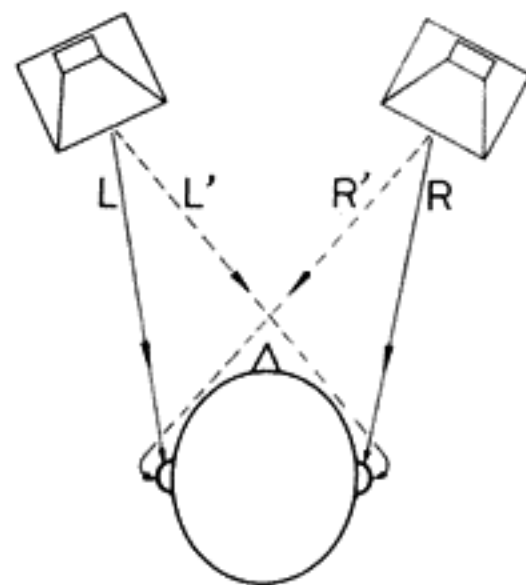


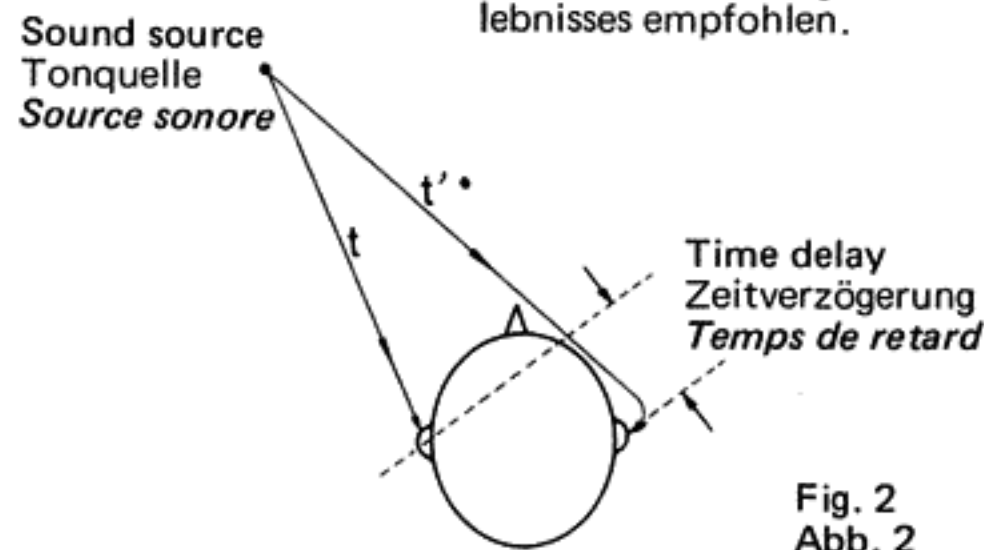
Fig. 1
Abb. 1

The expansion effect : Creating the feeling of space

The BN-5 does more than just generate Biphonic effects: it also seems to actually expand the sound field when an ordinary stereo recording is played, creating the feeling of depth and space.

Fig. 2 illustrates how we can judge the direction of a sound with our ears. It takes longer for the sound from the left to reach the right ear than the left.

The listener can sense the sound source direction according to the time delay between one ear and the other. Based on the characteristics of the ear, the distance between two speakers is acoustically extended as shown in Fig. 3, thus providing a further enhanced feeling of presence. The Biphonic and expansion effects are greatly affected by the characteristics of a listening room, so the listener must choose carefully the best place to sit to fully enjoy the feeling of presence. If the room has hard, sound-reflecting surfaces, the biphonic effect is often distorted or eliminated by complicated reflections of sounds. Listening at the center of room which is less sound-reflective (i.e. a room with carpets, soft furniture and drapes) is recommended to fully enjoy Biphonic sound.

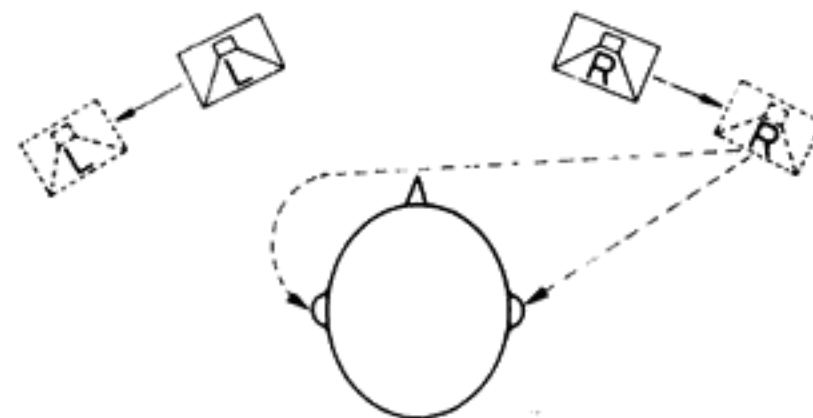


Der Ausdehnungs-Effekt: Erzeugung des Raumgefühls

Der BN-5 leistet mehr als nur die Erzeugung des BIPHONIC-Effekts: er scheint auch tatsächlich das Klangfeld dann zu erweitern, wenn eine gewöhnliche Stereo-Aufnahme abgespielt wird, indem ein Gefühl der Tiefe und des Raumes erzeugt wird.

Abb. 2 zeigt, wie wir die Richtung eines Tons mit unseren Ohren feststellen können. Der von links kommende Ton braucht länger, das rechte Ohr zu erreichen als das linke.

Der Hörer kann die Richtung der Schallquelle gemäß dieser Zeitverzögerung zwischen den Ohren bestimmen. Auf Grund der Eigenschaften des Ohrs ist die Entfernung zwischen den beiden Lautsprechern akustisch erweitert, wie in Abb. 3 gezeigt, wodurch ein verstärktes Gefühl für Präsenz entsteht. Die BIPHONIC- und Ausdehnungs-Effekte werden stark durch die akustischen Verhältnisse des Hörraums beeinflusst. Deshalb muß der Hörer sorgfältig den Platz auswählen, an dem das Gefühl der realen Klangwiedergabe, der Präsenz am deutlichsten ist. Sind im Raum harte, schallreflektierende Flächen vorhanden, so wird durch komplizierte Schallreflexionen der BIPHONIC-Effekt oft gestört oder gänzlich ausgelöscht. Das Hören in der Mitte eines Raums, der weniger schallreflektiv ist (d.h. ein Raum mit Teppichen, weichen Möbeln und Vorhängen), wird zur Erzielung des besten BIPHONIC-Klangerlebnisses empfohlen.



L'effet d'expansion: Créant la sensation d'espace

Le BN-5 n'est pas seulement un générateur d'effets BIPHONIC: il semble aussi étendre actuellement le champ sonore lorsqu'un enregistrement stéréo ordinaire est reproduit, créant une sensation de profondeur et d'espace.

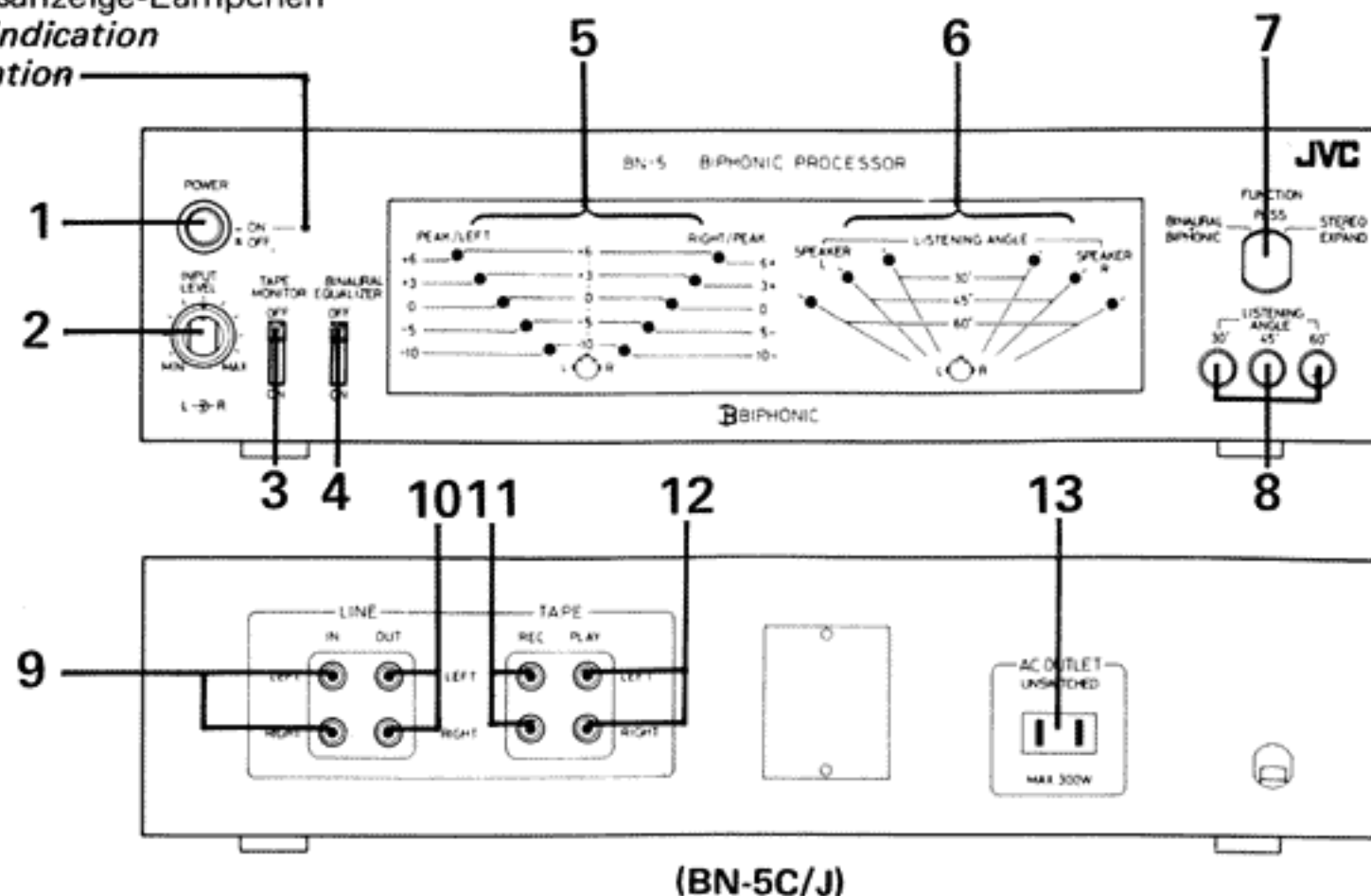
La figure 2 montre comment nous pouvons juger la direction d'un son avec nos oreilles. Cela prend un temps plus long pour que le son venant de la gauche atteigne l'oreille droite que l'oreille gauche.

L'auditeur peut sentir la direction de la source sonore suivant le temps de retard entre une oreille et l'autre. Basée sur les caractéristiques de l'oreille, la distance entre deux haut-parleurs est étendue acoustiquement comme il est montré dans la figure 3, donc fournissant une plus grande sensation de présence. Les effets BIPHONIC et d'expansion sont grandement affectés par les caractéristiques du local d'écoute, de telle façon que l'auditeur doit choisir soigneusement la meilleure place pour s'asseoir et profiter entièrement de la sensation de présence. Si le local possède des surfaces dures réfléchissant le son, l'effet BIPHONIC sera distordu ou éliminé par les réflexions compliquées des sons. Il est recommandé d'écouter au centre d'une pièce ayant le moins de réflexion sonore (comme par exemple, une pièce avec des tapis, peu de meubles et des rideaux) pour profiter complètement du son BIPHONIC.

NAMES OF PARTS AND THEIR FUNCTIONS

1. POWER switch
2. INPUT LEVEL control
3. TAPE MONITOR switch
4. BINAURAL EQUALIZER switch
5. Multi-point peak level indicators
6. Listening angle indicators
7. FUNCTION selector
8. LISTENING ANGLE selectors
9. LINE IN terminals
10. LINE OUT terminals
11. REC terminals
12. PLAY terminals
13. AC outlet (for BN-5C/J/U)
14. Voltage selector (for BN-5A/B/E/U)

Power indicator lamp
Spannungsanzeige-Lämpchen
Lampe d'indication
d'alimentation

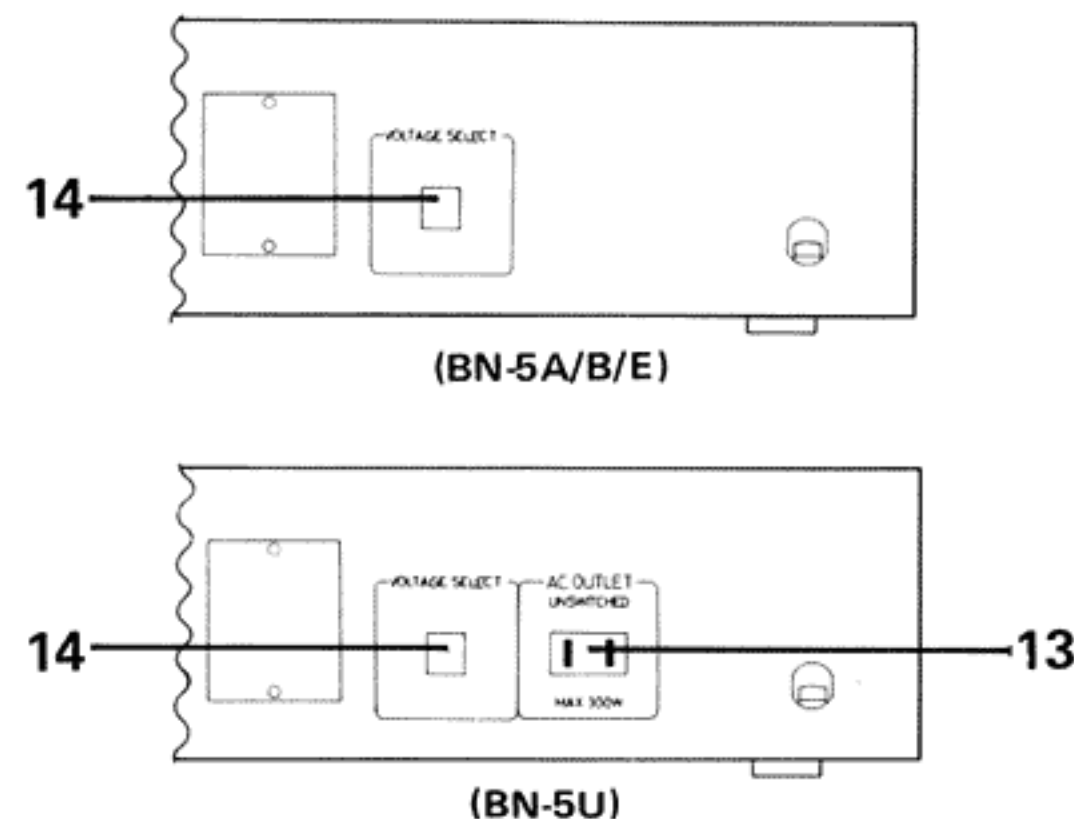


BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN

1. Betriebsspannungsschalter (POWER)
2. Eingangspegelregler (INPUT LEVEL)
3. Tonbandmonitorschalter (TAPE MONITOR)
4. Binaural-Entzerrer (BINAURAL EQUALIZER)
5. Mehrstellige Pegelspitzenanzeige
6. Hörwinkel-Anzeigen
7. Eingangswähler (FUNCTION)
8. Hörwinkel-Wähler (LISTENING ANGLE)
9. Direkteingangsanschlüsse (LINE IN)
10. Direktausgangsanschlüsse (LINE OUT)
11. Aufnahmebuchsen (REC)
12. Wiedergabebuchsen (PLAY)
13. Wechselstromausgang (im BN-5C/J/U vorhanden)
14. Spannungswähler (für BN-5A/B/E/U)

DESIGNATION ET FONCTION DES COMMANDES

1. Interrupteur d'alimentation (POWER)
2. Réglages du niveau d'entrée (INPUT LEVEL)
3. Commutateur de contrôle de bande (TAPE MONITOR)
4. Commutateur de l'égalisateur binaural (BINAURAL EQUALIZER)
5. Indicateurs de niveau de crête à points multiples
6. Indicateurs de l'angle d'écoute
7. Sélecteur de fonction (FUNCTION)
8. Sélecteurs de l'angle d'écoute (LISTENING ANGLE)
9. Bornes d'entrée (LINE IN)
10. Bornes de sortie (LINE OUT)
11. Bornes d'enregistrement (REC)
12. Bornes de reproduction (PLAY)
13. Prise de courant alternatif (fournie sur le BN-5C/J/U)
14. Sélecteur de tension d'alimentation (pour BN-5A/B/E/U)



1. POWER switch

Press the switch ON, and the indicator lamp lights.

2. INPUT LEVEL control

Gradually turn the knob clockwise to raise the input level until the multi-point peak level indicators (5) light. Adjust the control so that the indicators up to 0 dB remain lit, +3 dB occasionally and +6 dB only rarely.

3. TAPE MONITOR switch

Set in the OFF position for normal use. Set to ON for tape deck playback.

4. BINAURAL EQUALIZER switch

Set in the OFF position for normal use. Set to ON when listening to the tapes recorded with optional binaural headphone-microphone HM-200E, or other dummy head microphones available on the market.

If the binaural equalizer switch is set ON, the frequencies around 4kHz are cut back by about one third (by 10dB) to compensate the influence of the auricle. Set to OFF for listening to binaural tapes or discs sold on the market.

5. Multi-point peak level indicators

These indicate input levels measured in dB.

1. Betriebsspannungsschalter (POWER)

Drücken Sie den Schalter auf ON, und das Anzeigelämpchen leuchtet auf.

2. Eingangspegelregler (INPUT LEVEL)

Drehen Sie den Knopf langsam nach rechts zum Anheben des Eingangspegels, bis die mehrstellige Pegelspitzenanzeige (5) aufleuchten. Stellen Sie den Regler so ein, daß die Anzeigen bis zu 0 dB ständig, +3 dB gelegentlich und +6 dB selten aufleuchten.

3. Tonbandmonitorschalter (TAPE MONITOR)

Stellen Sie auf OFF für Normalbetrieb, auf ON zur Wiedergabe eines Tonbandgeräts.

4. Binaural-Entzerrer (BINAURAL EQUALIZER)

Stellen Sie auf OFF für Normalbetrieb. Stellen Sie auf ON beim Abhören von Bändern, die mit dem auf Wunsch lieferbaren binauralen Kopfhörer-Mikrofon HM-200E oder anderen auf dem Markt erhältlichen Kunstkopf-Mikrofonen aufgenommen sind.

Wenn der Binaural-Entzerrer auf ON gestellt ist, werden die Frequenzen um 4 kHz um etwa ein Drittel (um 10 dB) abgeschwächt, um den Einfluß der Ohrmuscheln zu kompensieren. Stellen Sie den Schalter auf OFF zum Abhören von binauralen Bändern oder Schallplatten, die im Handel erhältlich sind.

5. Mehrstellige Pegelspitzenanzeige

Damit werden die Eingangspegel, gemessen in dB, angezeigt.

1. Interrupteur d'alimentation (POWER)

Appuyer sur l'interrupteur pour le mettre à ON et la lampe d'indication d'alimentation s'allumera.

2. Réglages du niveau d'entrée (INPUT LEVEL)

Tourner graduellement le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le niveau d'entrée jusqu'à ce que les indicateurs de niveau de crête à points multiples (5) s'allument. Ajuster le réglage pour que les indicateurs jusqu'à 0 dB demeurent allumés, que l'indicateur +3 dB s'allume de temps en temps et que l'indicateur +6 dB s'allume très rarement.

3. Commutateur de contrôle de bande (TAPE MONITOR)

Mettre sur la position OFF pour une utilisation normale. Mettre sur ON pour la reproduction d'un magnétophone.

4. Commutateur de l'égalisateur binaural (BINAURAL EQUALIZER)

Mettre sur la position OFF pour une utilisation normale. Mettre sur ON pour écouter des bandes enregistrées avec le casque-micro binaural HM-200E (en option), ou d'autres têtes artificielles à microphones disponibles dans le commerce.

Si le commutateur de l'égalisateur binaural est réglé sur ON, les fréquences d'environ 4 kHz sont réduites d'à peu près un tiers (de 10 dB) pour compenser l'influence de l'auricule. Régler à OFF pour écouter des bandes ou des disques binauraux vendus dans le commerce.

5. Indicateurs de niveau de crête à points multiples

Ils indiquent les niveaux d'entrée mesurés en décibels.

6. Listening angle indicators

These indicate the angle formed by the two speakers with the listener at the apex. The angles in this illustration do not accurately depict real angles.

FUNCTION selector

BINAURAL ► BIPHONIC

Set to this position when a binaural tape or record disc is played back through the speakers.

STEREO ► EXPAND

Set to this position to acoustically extend the speaker positions when listening to an ordinary stereo tape, record disc, or stereo FM broadcast.

PASS

Set to this position to bypass the processing circuit of BN-5 without disconnecting the unit when playing back ordinary recordings. Even in the PASS position, the multi-point peak level indicators (5) function, thus permitting the BN-5 to be used as a peak level indicator, when recording tapes.

8. LISTENING ANGLE selectors

The position of a listener in relation to the speakers is very important for optimum Biphonic or expansion effects. To select the most suitable angle (30°, 45° or 60°) estimate the listening angle visually when sitting on the center line between the speakers. The listening angle indicators (6) also point out the angle set by the selector.

6. Hörwinkel-Anzeigen

Damit wird der Winkel angezeigt, der von den zwei Lausprechern und dem Hörer im Scheitelpunkt gebildet wird. Die Winkel bei dieser Darstellung entsprechen nicht exakt den tatsächlichen Winkeln.

7. Eingangswähler (FUNCTION)

BINAURAL ► BIPHONIC

Stellen Sie den Wähler auf diese Position, wenn Sie ein binaurales Band oder eine binaurale Schallplatte über Lautsprecher wiedergeben.

STEREO ► EXPAND

Stellen Sie den Wähler auf diese Position, wenn Sie beim Abhören eines normalen Stereo-bandes, einer Schallplatte oder einer UKW-Stereosendung die Lage der Lautsprecher akustisch ausdehnen wollen.

PASS

Stellen Sie den Wähler auf diese Position, um die Funktionsschaltung des BN-5 beim Abspielen von normalen Aufnahmen zu überbrücken, ohne die Verbindung mit dem Gerät zu lösen. Auch wenn der Wähler auf PASS gestellt ist, arbeitet die mehrstellige Pegelspitzenanzeige (5). Der BN-5 kann somit auch als Pegelspitzenanzeige bei Aufnahme von Tonbändern verwendet werden.

8. Hörwinkel-Wähler (LISTENING ANGLE)

Die Position des Hörers in Beziehung zu den Lautsprechern ist sehr wichtig für einen optimalen BIPHONIC- oder Ausdehnungs-Effekt. Zum Auswählen des geeignetsten Winkels (30°, 45° oder 60°) schätzen Sie, wenn Sie auf der Mittellinie zwischen den beiden Lautsprechern sitzen, den Hörwinkel per Augenmaß ab. Die Hörwinkel-Anzeigen (6) zeigen ebenfalls den am Wähler eingestellten Winkel an.

6. Indicateurs de l'angle d'écoute

Ils indiquent l'angle formé par les deux haut-parleurs et l'auditeur. Les angles dans cette illustration ne représentent pas précisément les angles réels.

7. Sélecteur de fonction (FUNCTION)

BINAURAL ► BIPHONIC

Régler à cette position lorsqu'une bande ou un disque binaural est reproduit au travers des haut-parleurs.

STEREO ► EXPAND

Régler à cette position pour étendre acoustiquement les positions des haut-parleurs lors de l'écoute d'une bande stéréo ordinaire, d'un disque ou d'une retransmission FM stéréo.

PASS

Régler à cette position pour dériver le circuit de traitement du BN-5 sans déconnecter l'appareil lors de la reproduction d'enregistrement ordinaire. Même dans la position PASS les indicateurs de niveau de crête à points multiples (5) fonctionnent, donc permettant au BN-5 d'être utilisé comme un indicateur de niveau de crête, lors de l'enregistrement de bandes.

8. Sélecteurs de l'angle d'écoute (LISTENING ANGLE)

La position de l'auditeur par rapport aux haut-parleurs est très importante pour obtenir les meilleurs effets BIPHONIC ou d'expansion. Pour sélectionner l'angle approprié (30°, 45°, ou 60°), estimer visuellement l'angle d'écoute en étant assis sur la ligne centrale entre les haut-parleurs. Les indicateurs de l'angle d'écoute (6) indiquent l'angle réglé par les sélecteurs.

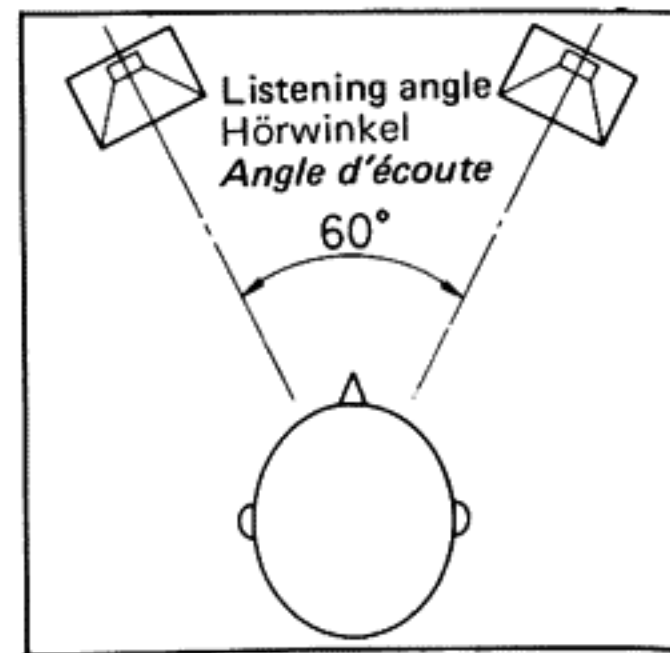


Fig. 4
Abb. 4

- | | | |
|--|---|--|
| <p>9. LINE IN terminals
Connect to the TAPE REC terminals of a stereo amplifier.</p> | <p>9. Direkteingangsanschlüsse (LINE IN)
Verbinden Sie diese Anschlüsse mit den Anschlüssen (TAPE REC) eines Stereoverstärkers.</p> | <p>9. Bornes d'entrée (LINE IN)
<i>Raccorder aux bornes TAPE REC d'un amplificateur stéréo.</i></p> |
| <p>10. LINE OUT terminals
Connect to the TAPE PLAY terminals of a stereo amplifier.</p> | <p>10. Direktausgangsanschlüsse (LINE OUT)
Verbinden Sie diese Anschlüsse mit den Anschlüssen (TAPE PLAY) eines Stereoverstärkers.</p> | <p>10. Bornes de sortie (LINE OUT)
<i>Raccorder aux bornes TAPE PLAY d'un amplificateur stéréo.</i></p> |
| <p>11. REC terminals
Connect to the LINE IN terminals of a tape deck.</p> | <p>11. Aufnahmebuchsen (REC)
Verbinden Sie diese Buchsen mit den Direkteingängen (LINE IN) eines Tonbandgerätes.</p> | <p>11. Bornes d'enregistrement (REC)
<i>Raccorder aux bornes LINE IN d'un magnétophone.</i></p> |
| <p>12. PLAY terminals
Connect to the LINE OUT terminals of a tape deck.</p> | <p>12. Wiedergabebuchsen (PLAY)
Verbinden Sie diese Buchsen mit den Direktausgängen (LINE OUT) eines Tonbandgerätes.</p> | <p>12. Bornes de reproduction (PLAY)
<i>Raccorder aux bornes LINE OUT d'un magnétophone.</i></p> |
| <p>13. AC outlet (provided on the BN-5C/J/U)</p> | <p>13. Wechselstromausgang (im BN-5C/J/U vorhanden)</p> | <p>13. Prise de courant alternatif (fournie sur BN-5C/J/U)</p> |
| <p>14. Voltage selector (for BN-5A/B/E/U)</p> | <p>14. Spannungswähler (für BN-5A/B/E/U)</p> | <p>14. Sélecteur de tension de alimentation (pour BN-5A/B/E/U)</p> |

CONNECTIONS

Precautions: Set the monitor switch of a stereo amplifier to the ON position before you start.

ANSCHLÜSSE

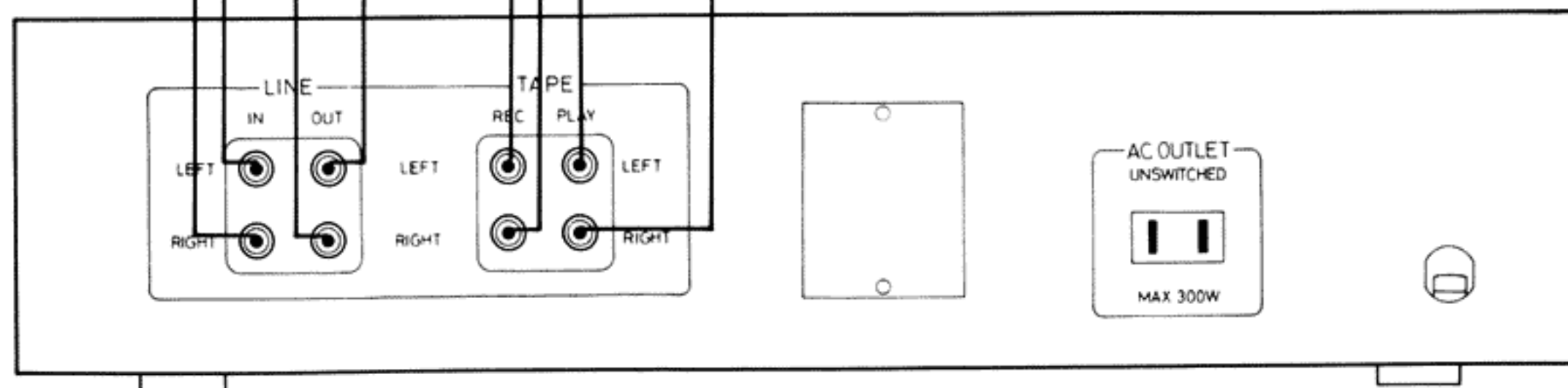
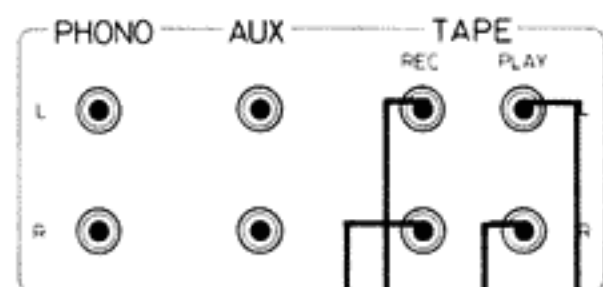
Zur besonderen Beachtung: Stellen Sie den Monitor-schalter eines Stereoverstärkers auf ON, bevor Sie anfangen.

CONNEXIONS

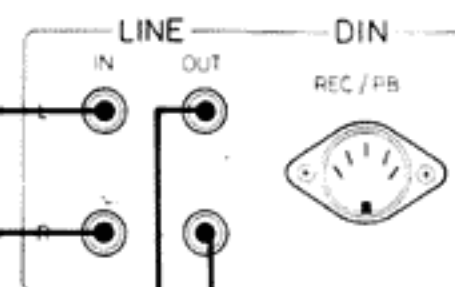
Précautions: Avant de commencer, régler le commutateur de commande d'un amplificateur stéréo sur la position ON.

Stereo amplifier
Stereoverstärker
Amplificateur stéréo

Accessory pin cords
Mitgelieferte Verbindungskabel
Câbles à broches accessoires



Tape deck
Tonbandgerät
Magnétophone



The REC and PLAY terminals of this unit function in the same manner as the REC and PLAY terminals of a stereo amplifier. When using a tape deck with this unit, be sure to connect it according to the above illustration. Be sure to turn on the power switch of the BN-5 when operating your stereo system. To listen to binaural sources through headphones, set the FUNCTION switch to the PASS position.

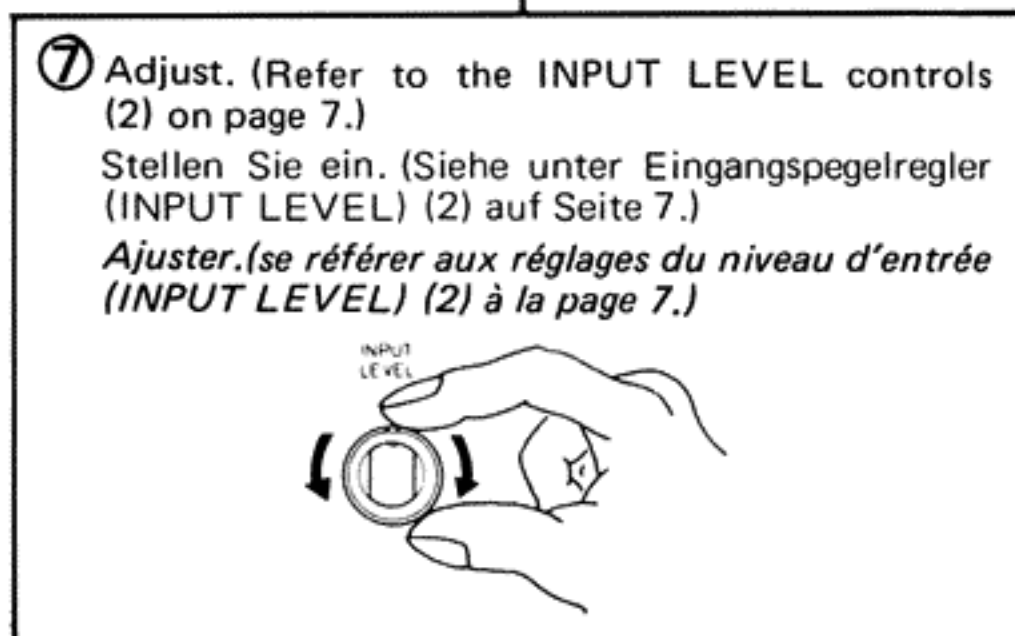
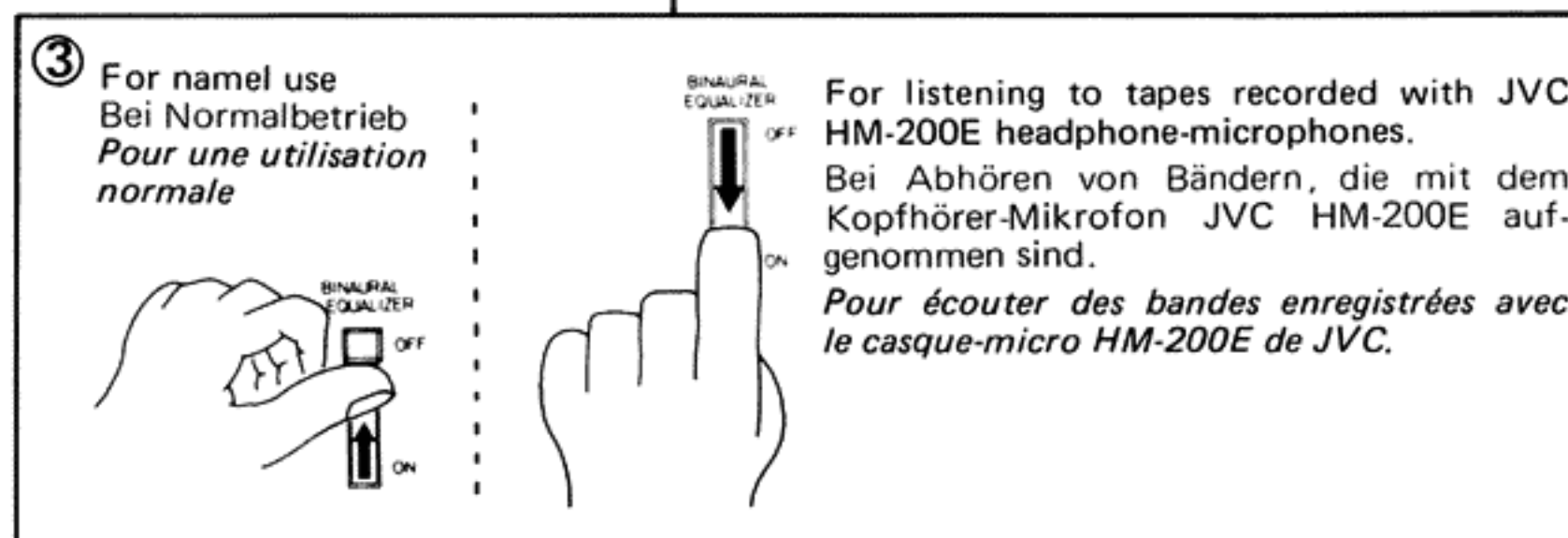
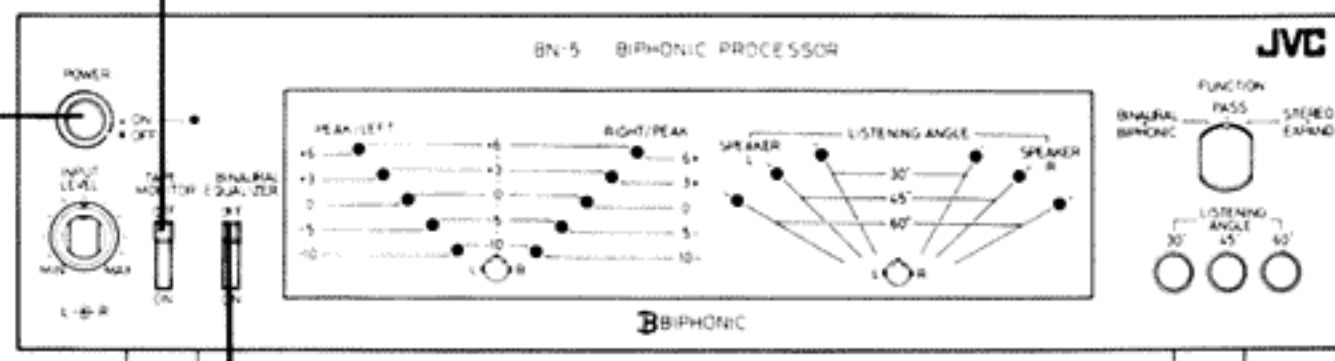
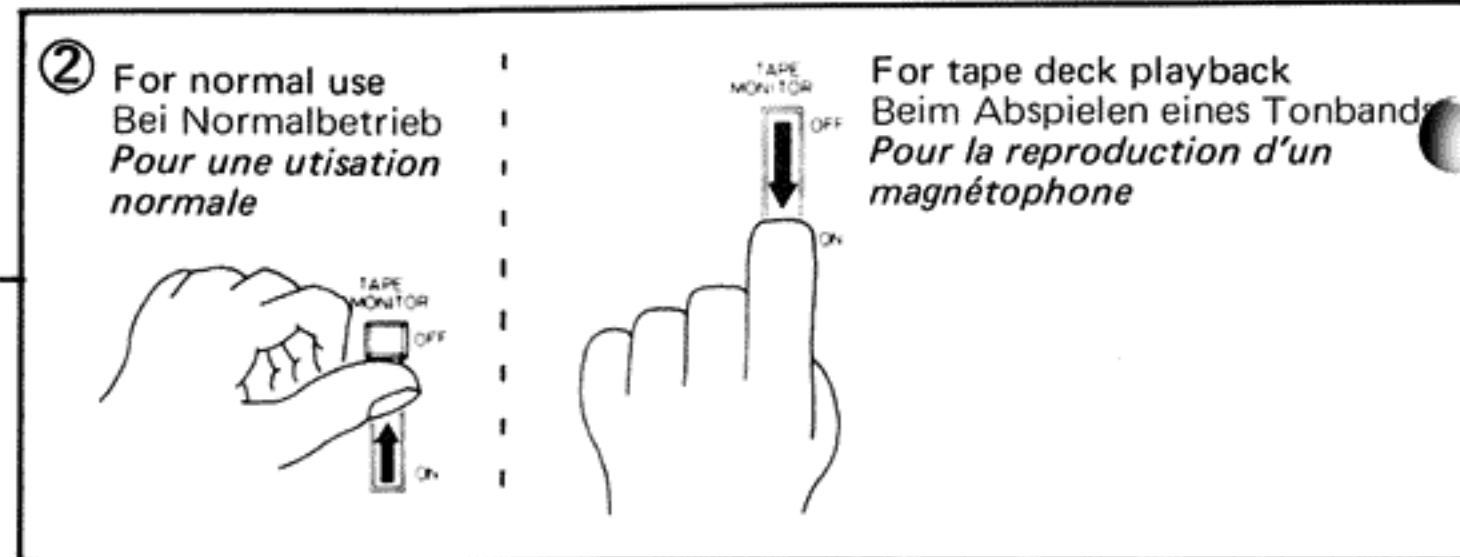
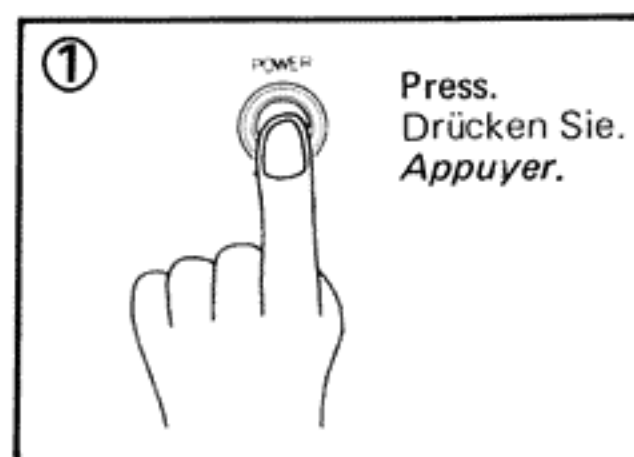
Die Anschlüsse (REC) und (PLAY) haben die gleiche Funktionsweise wie die Anschlüsse (REC) und (PLAY) eines Stereoverstärkers. Wenn Sie das Gerät zusammen mit einem Tonband benutzen, schließen Sie es entsprechend der obigen Abbildung an. Achten Sie auch darauf, den Betriebsspannungsschalter des BN-5 anzuschalten, wenn Sie Ihre Stereoanlage benutzen. Zur Wiedergabe binauraler Tonquellen über den Kopfhörer ist der Funktionsschalter auf PASS zu stellen.

Les bornes REC et PLAY de cet appareil fonctionnent de la même manière que les bornes REC et PLAY d'un amplificateur stéréo. Lors de l'utilisation d'un magnétophone avec cet appareil, s'assurer de le raccorder suivant l'illustration ci-dessus. S'assurer de mettre en circuit l'alimentation du BN-5 lorsque vous faites fonctionner votre chaîne stéréo. Pour écouter des sources binaurales au casque d'écoute, mettre l'interrupteur FUNCTION à la position PASS.

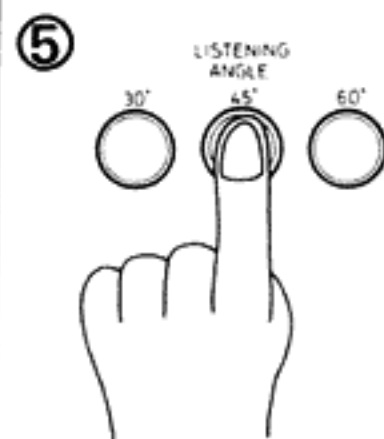
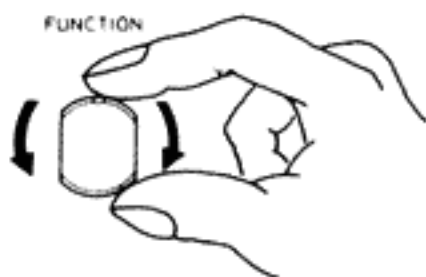
OPERATIONS

BEDIENUNG

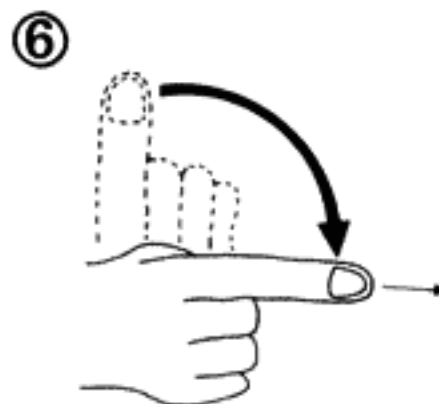
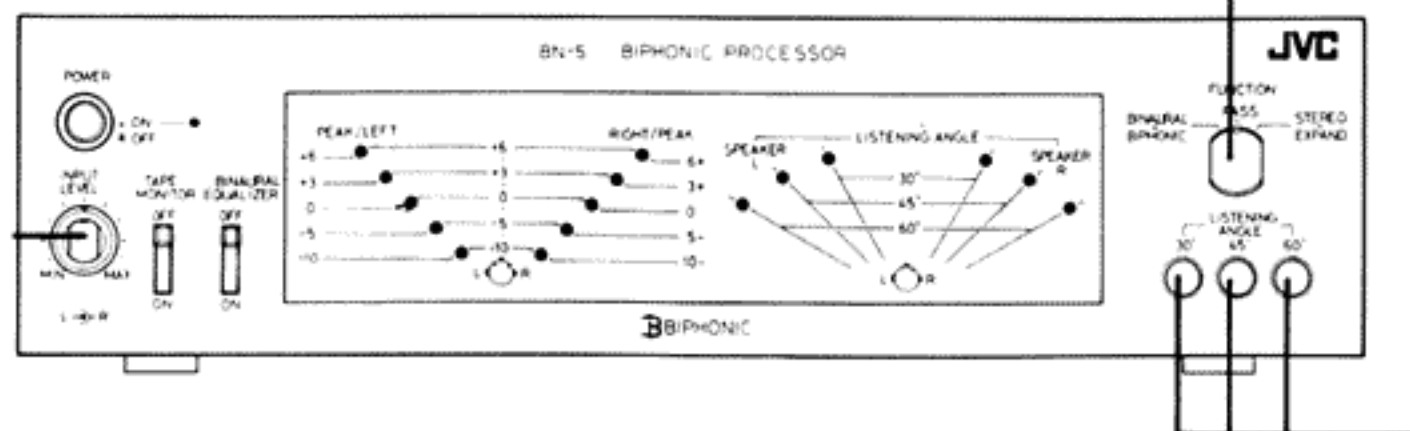
OPERATIONS



- ④ Select. (Refer to (7) on page 8.)
Wählen Sie. (Siehe unter (7) auf Seite 8.)
Choisir. (se référer au numéro (7) de la page 8.)



- ⑤ Select a suitable listening angle. (Refer to (8) on page 7.)
Wählen Sie einen geeigneten Hörwinkel. (Siehe unter (8) auf Seite 7.)
Choisir un angle d'écoute convenable. (se référer au numéro (8) de la page 7.)



- ⑥ Enjoy Biphonic playback of sound sources such as binaural tapes, conventional stereo record discs or stereo FM broadcasts.
"Cue"

Genießen Sie die BIPHONIC-Wiedergabe von Schallquellen wie binaurale Bänder, herkömmliche Stereoschallplatten oder UKW-Stereoprogramme.
"Cue"

Se divertir avec la reproduction BIPHONIC de sources sonores comme des bandes binaurales, des disques stéréo conventionnels ou des retransmissions stéréo en FM.
"Allez-y"

How to find the best listening position.

1. Set the FUNCTION selector to BINAURAL/BIPHONIC.
2. Set the right channel INPUT LEVEL control to the minimum position and the left channel control to the normal position and the listening position.
3. Select the listening angle and find the position where all the sounds seem to gather close to the left ear by moving back and forth. That is the most suitable spot to listen to music.

Wie Sie die beste Hörposition finden

1. Stellen Sie den Eingangswähler (FUNCTION) auf BINAURAL/BIPHONIC.
2. Stellen Sie den Eingangspegelregler (INPUT LEVEL) des rechten Kanals auf Minimum und den Eingangspegelregler (INPUT LEVEL) des linken Kanals auf normales Hören.
3. Wählen Sie den Hörwinkel und suchen Sie, indem Sie sich vorwärts und rückwärts beugen, die Stelle, an der sich alle Töne in der Nähe des linken Ohrs zu sammeln scheinen. Dann haben Sie den besten Platz zum Anhören von Musik gefunden.

Comment trouver la meilleure position d'écoute.

1. Régler le sélecteur de fonction (FUNCTION) sur BINAURAL/BIPHONIC.
2. Régler le réglage du niveau d'entrée (INPUT LEVEL) à la position minimum et le réglage du canal gauche à la position d'écoute normale.
3. Choisir l'angle d'écoute et trouver la position où tous les sons semblent se rassembler près de l'oreille gauche en bougeant en avant et en arrière. C'est l'endroit le plus convenable pour écouter la musique.

A GUIDE TO A MORE EFFECTIVE USE

1. BINAURAL PLAYBACK VS. BIPHONIC PLAYBACK

Binaurally recorded sources are originally made to provide the best results when played back through headphones. However, as shown in Fig. 1 (b), localization of front sound sources is not satisfactory, while the rear sound sources are well localized at their original position. This is attributed to the difference between the characteristics of the dummy head, which is designed utilizing the average human hearing characteristics, and the particular listener characteristics.

Absence of visual elements is another reason for the vague sound images in front during headphone playback.

On the other hand, in Biphonic playback illustrated in Fig. 1 (c), sounds come from the speakers installed in front, so that the front sound sources are perceived as being well localized in the front, while having some difficulties in localization of the rear sound sources.

As suggested by this, there are distinctions to be made between binaural playback and Biphonic playback. In practical cases, it is more probable that the sound comes mostly from the front as is the case with stage listening at performances.

HINWEISE ZU EINER EFFEKTIVEREN VERWENDUNG

1. BINAURALE WIEDERGABE GEGENÜBER BIPHONIC-WIEDERGABE

Binaural aufgenommene Tonquellen sind ursprünglich für die Wiedergabe über Kopfhörer gedacht, da ihre Vorzüge und Qualitäten auf diese Weise am besten zur Geltung kommen, doch ist, wie in Abb. 1 (b) gezeigt, eine befriedigende Lokalisierung der Tonquellen im Vordergrund des Schallfeldes nicht möglich, und nur die Tonquellen im Hintergrund können ihrer wirklichen Position entsprechend lokalisiert werden. Dies ist auf die Differenzen zwischen den Kennlinien des Kunstkopfes, der den durchschnittlichen akustischen Verhältnissen des menschlichen Gehörs nachgebaut ist, und den besonderen Kennlinien des jeweiligen Hörers zurückzuführen. Ein weiterer Grund für die unklaren Klangbilder bei der Wiedergabe über Kopfhörer ist auch das Fehlen visueller Orientierungshilfen im Schallfeld.

Andererseits wird bei der in Abb. 1 (c) gezeigten BIPHONIC-Wiedergabe der Schall von den im Vordergrund aufgestellten Lautsprechern abgestrahlt, so daß die vorderen Tonquellen auch als im Vordergrund befindlich wahrgenommen werden, während die Lokalisierung der im Hintergrund befindlichen Tonquellen gewisse Schwierigkeiten bereitet.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, zwischen binauraler und biphoner Wiedergabe zu unterscheiden. In der Praxis kommen die Schallereignisse wahrscheinlich häufiger aus dem Vordergrund, wie z.B. bei Konzertaufführungen von der Bühne.

GUIDE POUR UNE UTILISATION PLUS BÉFICACE

1. REPRODUCTION BINAURALE CONTRE REPRODUCTION BIPHONIC

Les sources enregistrées par le procédé binaural sont faites à l'origine pour fournir les meilleurs résultats lorsqu'elles sont reproduites à travers un casque d'écoute. Cependant, comme il est montré dans la figure 1 (b), la localisation des sources sonores du devant n'est pas satisfaisante, alors que celles venant de l'arrière sont bien localisées à leur position d'origine. Ceci est dû à la différence entre les caractéristiques de la tête artificielle, qui est conçue en se servant des caractéristiques auditives moyennes de l'homme, et les caractéristiques particulières de l'auditeur. L'absence d'éléments visuels est une autre raison des images sonores imprécises venant de face lors de la reproduction par un casque d'écoute.

D'un autre côté, dans la reproduction BIPHONIC illustrée dans la figure 1 (c), les sons viennent des haut-parleurs installés en face, de telle façon que les sources sonores sont perçues comme étant bien localisées en face, alors que quelques difficultés se posent dans la localisation des sources venant de l'arrière.

Comme il est suggéré par ceci, des distinctions doivent être faites entre la reproduction binaurale et la reproduction BIPHONIC. Dans le cas pratique, il est plus probable que le son vienne le plus souvent de face comme c'est le cas lors d'un concert.

Therefore, it can be said that Biphonic playback provides a more natural sound field than binaural playback. However, speaker reproduction may be affected by several factors such as room acoustics, speaker placement and the directivity of speaker systems, causing deviations in sound localization depending on specific listening circumstances.

Determine the way you can obtain the best results, by referring to the suggestions shown in 5. "For more effective Biphonic/expanded stereo playback."

Mit der BIPHONIC-Wiedergabe läßt sich daher ein natürlicheres Schallfeld erzielen als mit der binauralen. Die Wiedergabe über Lautsprecher wird jedoch von verschiedenen Faktoren beeinflusst, wie z.B. von der Akustik des Hörraums, der Position der Lautsprecher und der Richtung der Lautsprecheranlage, die alle entsprechend der jeweiligen Umstände, unter denen gehört wird, zu einer Beeinträchtigung der Schall-Lokalisierung beitragen. Bestimmen Sie unter Bezugnahme auf die unter Punkt 5 "Hinweise zu einer effektiveren Wiedergabe von BIPHONIC/Expandiertem Stereoton" erwähnten Vorschläge die Lage, in der Sie die besten Ergebnisse erzielen.

Donc, il peut être dit que la reproduction BIPHONIC fournit un champ sonore plus naturel que la reproduction binaurale. Cependant, la reproduction des haut-parleurs peut être affectée par différents facteurs, tels que l'acoustique de la salle, l'emplacement des haut-parleurs et la directivité de ceux-ci, causant des déviations dans la localisation du son suivant les circonstances déterminées de l'auditeur. Choisir le moyen qui vous permettra d'obtenir les meilleurs résultats en se référant aux suggestions indiquées dans "Pour obtenir une reproduction stéréo BIPHONIC/expansée plus efficace".

- (a) Dummy head recording of source sounds.
(a) Kunstkopf-Aufnahme des Tonquellenschalls
(a) Enregistrement par tête artificielle de sources sonores

- (b) Binaural playback
(b) Binaurale Wiedergabe
(b) Reproduction binaurale

- (c) Biphonic playback
(c) BIPHONIC-Wiedergabe
(c) Reproduction BIPHONIC

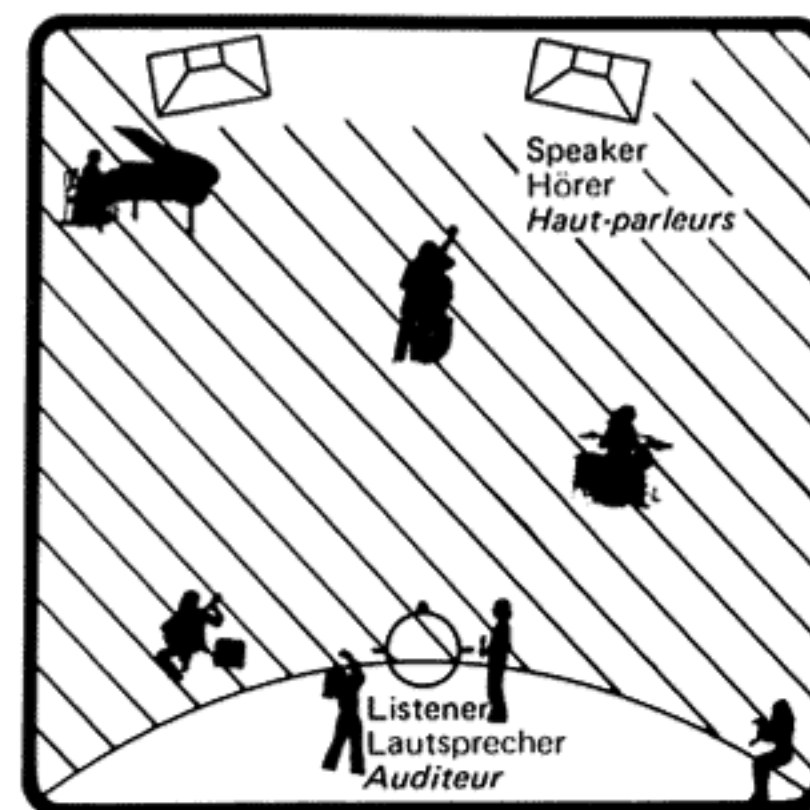
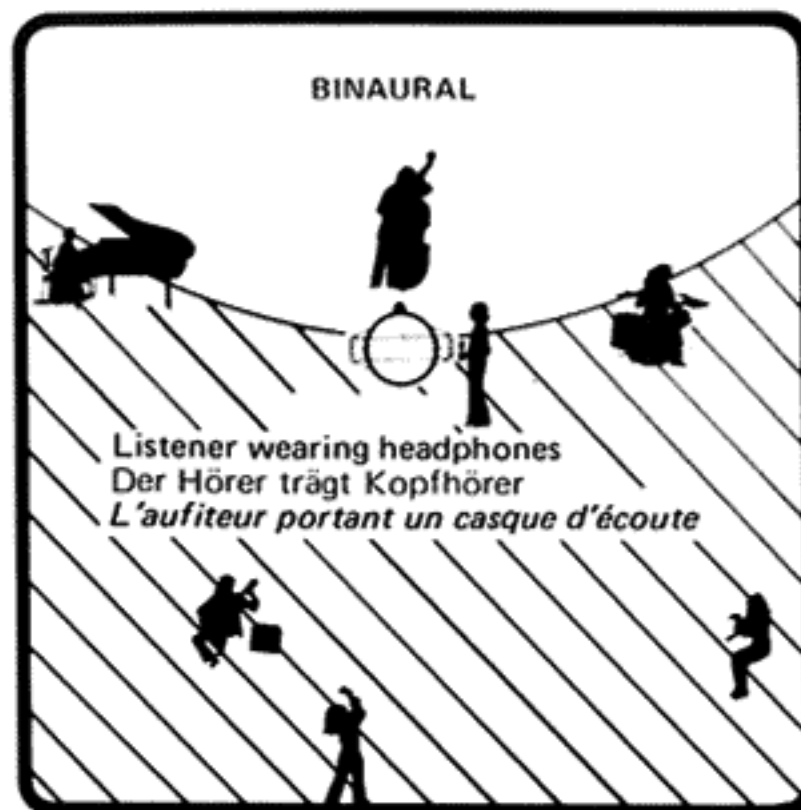
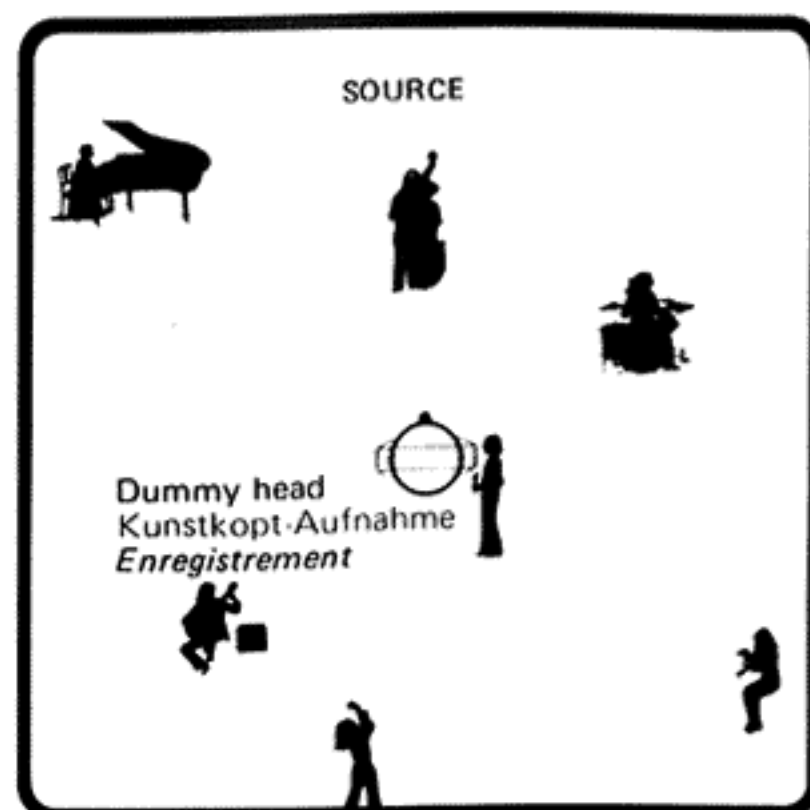


Fig. 1

2. STEREO PLAYBACK VS. EXPANDED STEREO PLAYBACK

The BN-5 Biphonic Processor also functions to expand the sound field of ordinary stereo recordings. Stereo sources have been recorded, through recording techniques which differ depending on the nature of the sound sources - like multi-mike recording and one-point recording, to provide the best results when played back in stereo.

Because of this, the expanded stereo playback function does not permit the same effect for differing types of stereo sources. A distinctive effect is obtainable from such stereo sources as those produced with great emphasis on a feeling of extension, like recordings of a large-scale chorus or a live performance in a big hall. Also, the effect of expansion is more recognizable with sources containing moving sounds. This is also the case with Biphonic playback, giving the effect of a clearer localization of moving sounds.

3. SOUND QUALITY VARIATIONS

Some changes in tonal quality may be perceived depending on the position of the function switch which allows three settings: PASS, BINAURAL-BIPHONIC and STEREO-EXPAND. This is because the signals are processed for compensation of the phase differences and frequency response variations at the listening point to obtain the Biphonic or expansion effect.

The proper listening position, however, will provide that sound quality very close to the original one.

2. STEREO-WIEDERGABE GEGENÜBER EXPANDIERTER STEREO-WIEDERGABE

Mit dem Biphonic Processor BN-5 kann außerdem das Schallfeld gewöhnlicher Stereo-Aufnahmen erweitert werden. Stereo-Tonquellen wurden mit Techniken aufgenommen, die sich nach der Art der jeweiligen Tonquelle unterscheiden, wie z.B. Aufnahmen mit Hilfe mehrerer Mikrofone oder Aufnahmen von einem Punkt aus, so daß gewährleistet ist, daß die Stereo-Wiedergabe die besten Ergebnisse erzielt. Aus diesem Grund liefert die Wiedergabe des expandierten Stereo-Tons nicht die gleiche Wirkung für die unterschiedlichen Stereo-Tonquellen. Ein besonderer Expansionseffekt wird erzielt mit Tonquellen, die bei der Schallerzeugung ein betontes Raumgefühl produzieren, wie etwa Aufnahmen großer Chöre oder Konzerte in einem großen Saal.

Außerdem ist der Expansionseffekt deutlicher spürbar bei Aufnahmen beweglicher Tonquellen. Dies trifft auch auf BIPHONIC-Wiedergabe zu, bei der ebenfalls bewegliche Schallereignisse klarer lokalisiert werden können.

3. VARIATIONEN DER TONQUALITÄT

Entsprechend der Stellung des Eingangswählers (PASS, BINAURAL-BIPHONIC und STEREO-EXPAND) ergeben sich Schwankungen in der Tonqualität, die daher rühren, daß die Signale zwecks Kompensation der Phasendifferenzen und Frequenzgangschwankungen in der Hörposition verarbeitet werden, damit der BIPHONIC- oder expandierte Wiedergabe-Effekt erzielt wird. Die richtige Hörposition gewährleistet jedoch eine Tonqualität, die dem Originalton sehr nahe kommt.

2. REPRODUCTION STEREO CONTRE REPRODUCTION STEREO EXPANSEE

Le Biphonic Processor BN-5 fonctionne aussi pour expandre le champ sonore des enregistrements stéréo ordinaires. Les sources stéréo ont été enregistrées, par des techniques d'enregistrement qui diffèrent suivant la nature des sources sonores — comme l'enregistrement par microphones multiples et l'enregistrement en un point, pour fournir les meilleurs résultats lorsqu'elles sont reproduites en stéréo.

A cause de ceci, la fonction de reproduction expansée n'apporte pas le même effet avec les différents types de sources stéréo. Un effet distinct est obtenu à partir de ce genre de sources stéréo comme celles possédant une grande sensation d'étendue, comme les enregistrements d'un chœur de grande échelle ou un concert en direct dans une grande salle. L'effet d'expansion est aussi plus reconnaissable avec des sources contenant des sons mobiles. C'est aussi le cas avec la reproduction BIPHONIC, donnant l'effet d'une localisation plus claire des sons mobiles.

3. VARIATIONS DE LA QUALITE DU SON

Quelques changements en qualité tonale peuvent être perçus suivant la position du commutateur de fonction qui permet trois réglages: PASS, BINAURAL-BIPHONIC et STEREO-EXPAND. Ceci parce que les signaux sont traités pour la compensation des différences de phase et les variations de réponse de fréquence au point d'écoute de l'auditeur de façon à obtenir l'effet BIPHONIC ou d'expansion.

Cependant, la position d'écoute convenable fournira une qualité sonore très près de celle l'original.

4. HEADPHONE PLAYBACK

The Biphonic and expansion effects are obtainable only through speakers due to the signal processing for that purpose.

If you employ headphones with the BN-5 connected, use the headphone jack provided on the stereo amplifier and set the BN-5 function switch to PASS. Then you will get the binaural effects from binaural sources and stereo sound from regular stereo sources.

5. FOR MORE EFFECTIVE BIPHONIC/EXPANDED STEREO PLAYBACK

(1) Reduce the reflective elements in your room to a minimum.

4. WIEDERGABE ÜBER KOPFHÖRER

Der BIPHONIC- und der Expansionseffekt werden nur bei einer Wiedergabe über Lautsprecher erzielt, da die Signale dafür verarbeitet werden.

Wenn Sie für die Wiedergabe einen Kopfhörer verwenden (Anschluß an den BN-5), so verbinden Sie diesen mit der Kopfhörerbuchse des Stereo-Verstärkers und stellen den Eingangswähler des BN-5 auf PASS. Mit dieser Schalterstellung wird der binaurale Aufnahmeton binaural wiedergegeben und der normale Stereo-Ton in Stereo.

5. HINWEISE ZU EINER EFFEKTIVEREN WIEDERGABE VON BIPHONIC/EXPANDIERTEM STEREO-TON

(1) Reduzieren Sie reflektierende Oberflächen in Ihrem Hörraum auf ein Minimum.

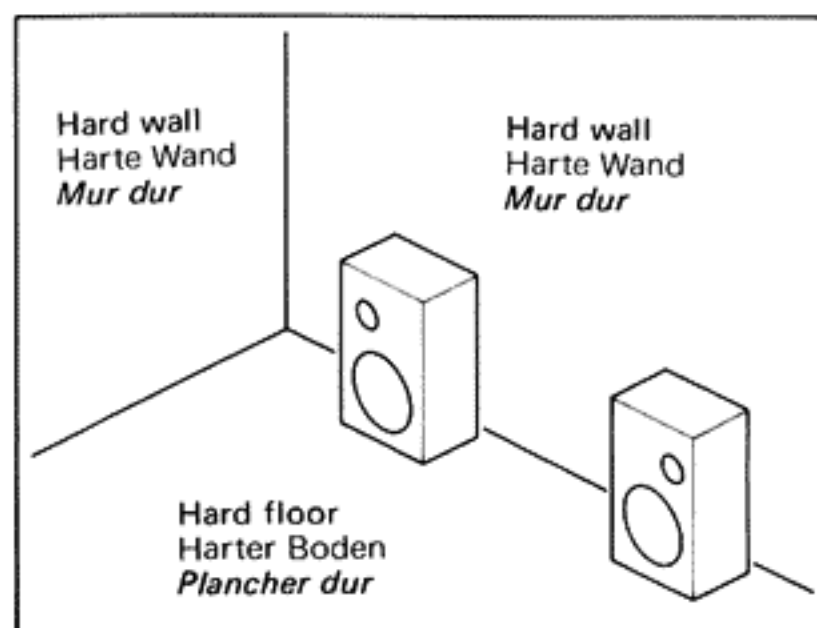
4. REPRODUCTION PAR CASQUE D'ECOUTE

Les effets BIPHONIC et d'expansion ne sont obtenus que par les haut-parleurs, ceci étant dû au traitement du signal dans ce but.

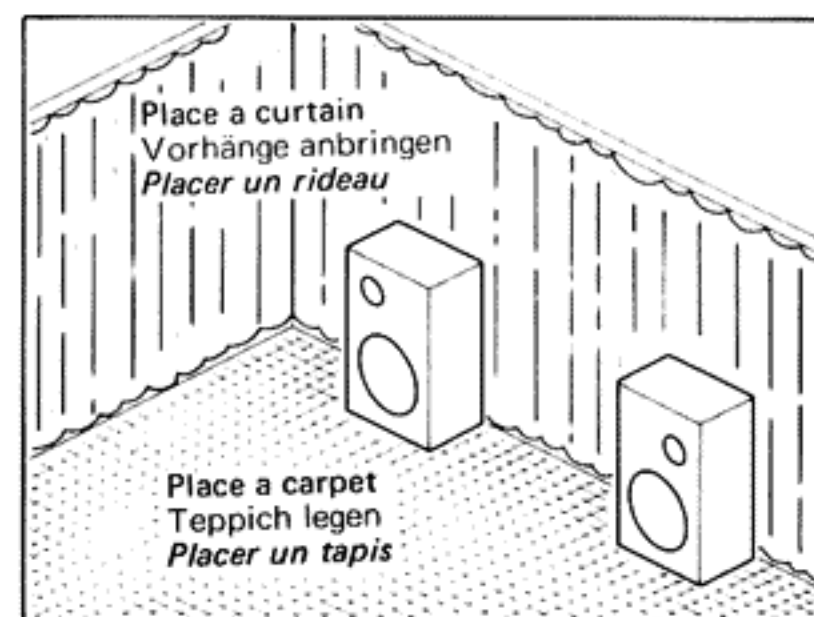
Si vous utilisez un casque d'écoute avec le BN-5 raccordé, utilisez le jack du casque d'écoute de l'amplificateur stéréo et mettez le commutateur de fonction du BN-5 sur PASS. Ensuite, vous obtiendrez les effets binauraux à partir des sources binaurales et des sons en stéréo à partir des sources stéréo régulières.

5. POUR OBTENIR UNE REPRODUCTION STEREO BIPHONIC/EXPANSEE PLUS EFFICACE

(1) Réduire les surfaces réfléchissantes au minimum dans votre salle



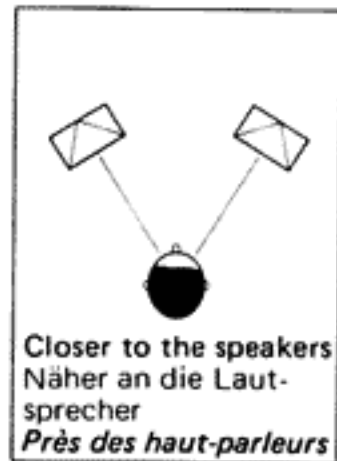
For better results
Für bessere Ergebnisse
Pour obtenir de meilleurs résultats



- (2) Listen at a position not too distant from the speakers.
 (2) Setzen Sie sich zum Hören nicht zu weit von den Lautsprechern weg
 (2) Ne pas se mettre trop loin des haut-parleurs pour écouter



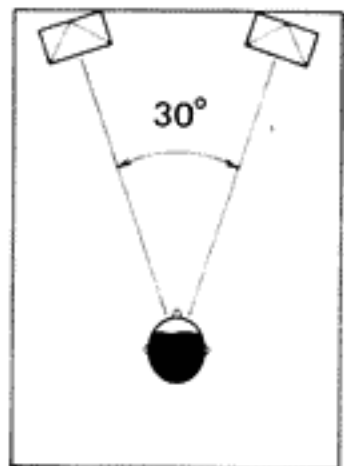
For better results
 Für bessere Ergebnisse
 Pour de meilleurs résultats



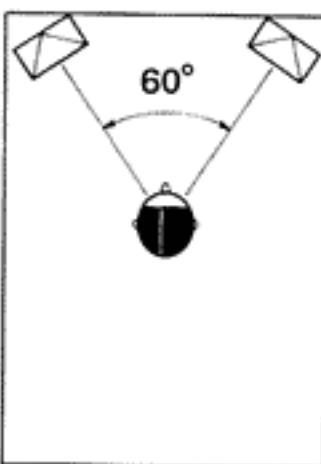
Reduced influence from reflections
 Geringere Beeinträchtigung durch Reflektionen
 Influence des réflexions réduite

If you are closer to the speakers, change the listening angle selector setting.

Wenn Sie näher bei den Lautsprechern sitzen, verändern Sie die Stellung des Hörwinkelwählers.
 Si vous êtes près des haut-parleurs, changez le réglage du sélecteur de l'angle d'écoute.



For better results
 Für bessere Ergebnisse
 Pour de meilleurs résultats



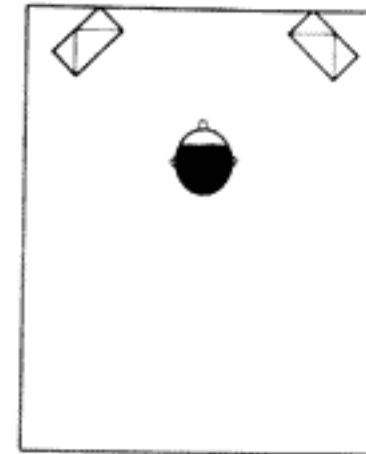
Reduced influence from reflections
 Geringere Beeinträchtigung durch Reflektionen
 Influence des réflexions réduite

Listening angle switch at 30°
 Hörwinkelwähler auf 30°
 Angle d'écoute réglé à 30°

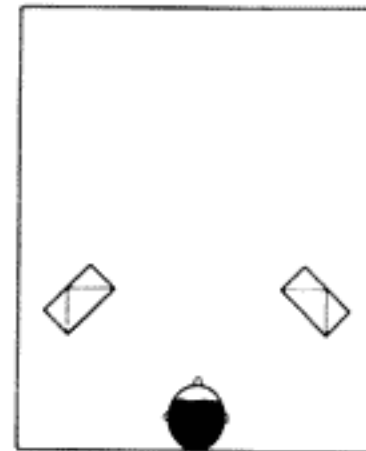
Listening angle switch at 60°
 Hörwinkelwähler auf 60°
 Angle d'écoute réglé à 60°

- (3) Arrange the speakers in positions having the least influence from reflections.
 (3) Stellen Sie die Lautsprecher so auf, daß die Beeinträchtigung durch Reflektionen am geringsten ist.
 (3) Disposer les haut-parleurs de façon que l'influence des résultats soit différents.

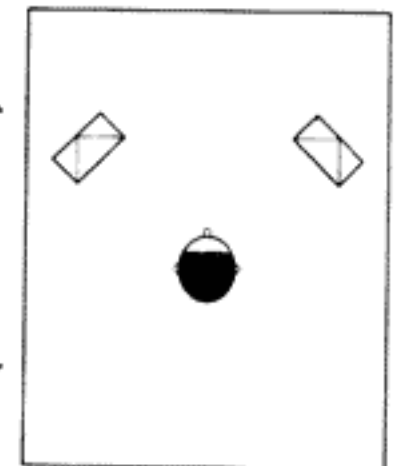
Speakers are close to the wall.
 Die Lautsprecher stehen zu nahe an der Wand
 Les haut-parleurs sont près du mur.



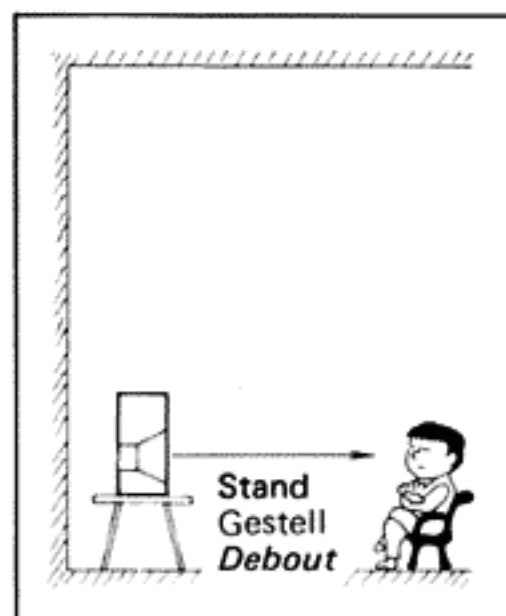
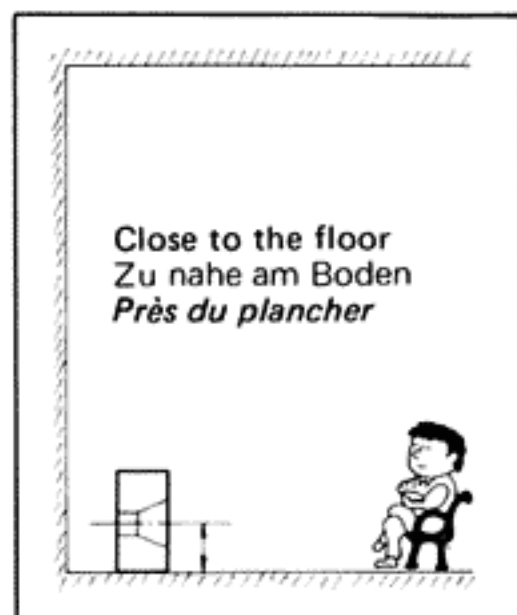
For better results
 Für bessere Ergebnisse
 Pour de meilleurs résultats



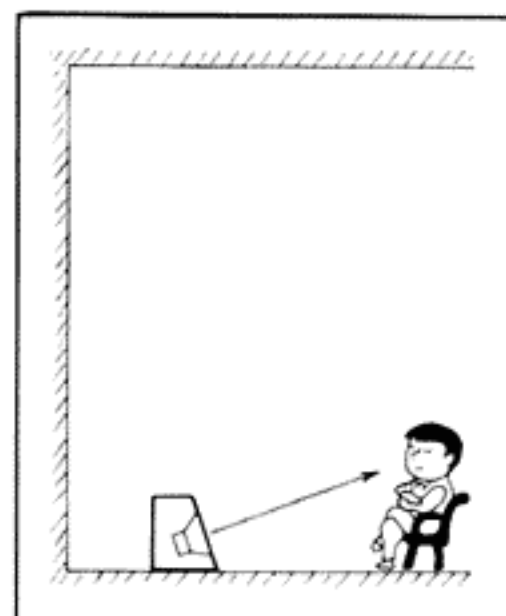
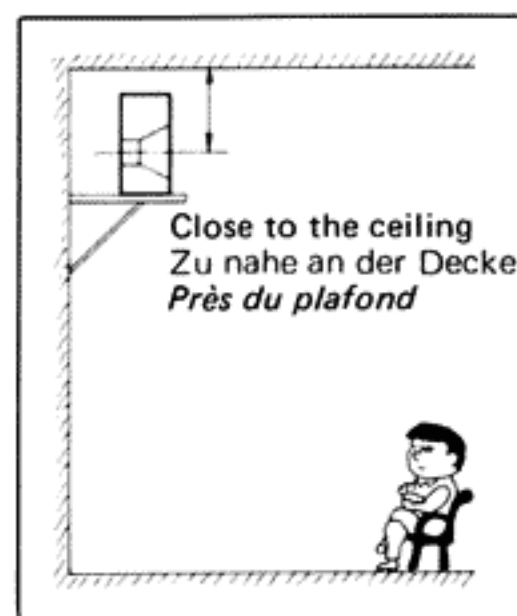
Listener is close to the wall
 Der Hörer sitzt zu nahe an der Wand
 L'écouteur est près du mur



The central part of the room is subjected to minimum influence from reflections
 Die Zimmermitte wird am wenigsten von Reflektionen beeinflusst
 La partie centrale de la salle est soumise à une influence minimum des réflexions

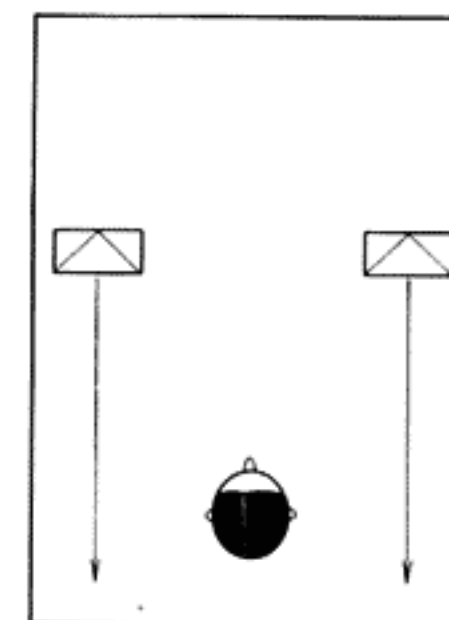


For better results
Für bessere Ergebnisse
Pour de meilleurs résultats

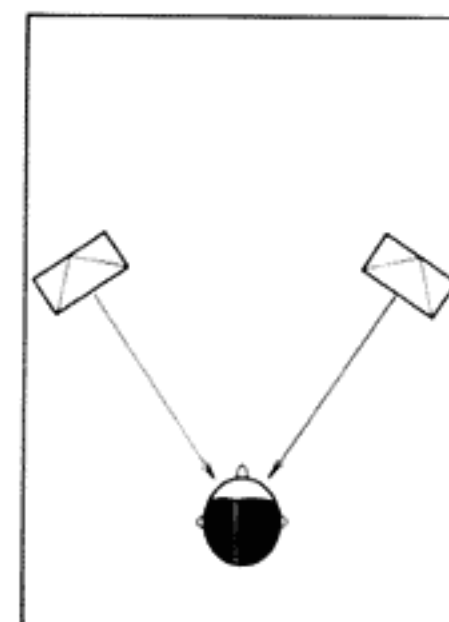


Reflections from the floor and ceiling are reduced.
Reflektionen von Boden und Decke werden reduziert
Les réflexions venant du plancher et du plafond sont réduites.

Install the speakers to face the listener.
Die Lautsprecher frontal zum Hörer aufstellen
Installer les haut-parleurs en face de l'auditeur



For better results
Für bessere Ergebnisse
Pour de meilleurs résultats

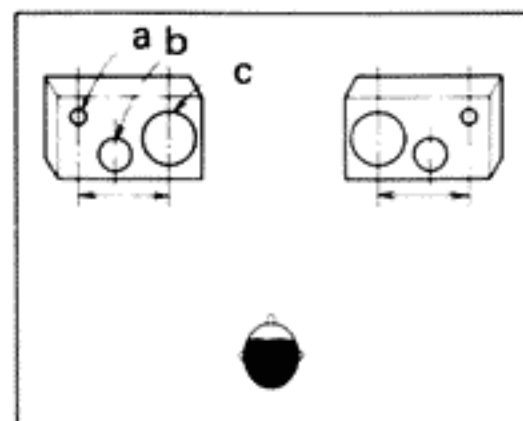


Reflections from the walls are reduced.
Die Reflektionen von den Wänden werden reduziert.
Les réflexions venant des murs sont réduites

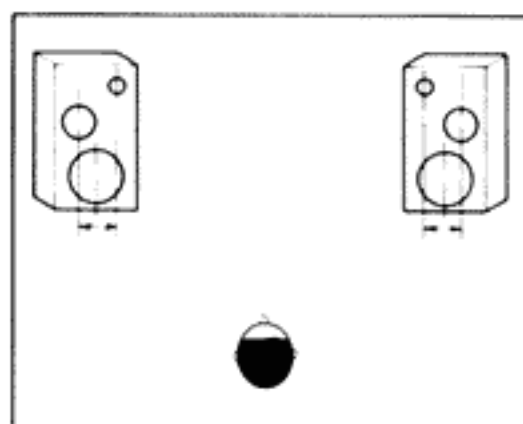
Install the speakers to face the listener.
Die Lautsprecher frontal zum Hörer aufstellen
Installer les haut-parleurs en face de l'auditeur

- (4) Different types of speaker systems provide different results.
 (4) Unterschiedliche Lautsprechersysteme ergeben unterschiedliche Ergebnisse
 (4) Les différents types d'enceintes fournissent des résultats différents

Speaker units are arranged horizontally.
 Die Boxen werden horizontal aufgestellt
Les enceintes sont installées horizontalement



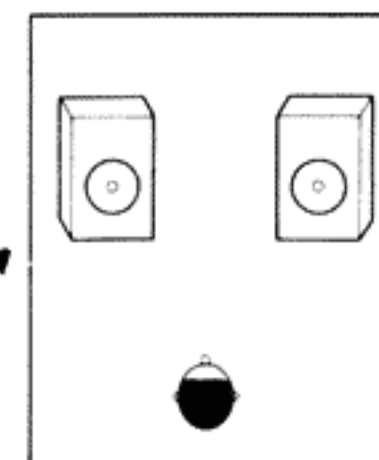
For better results
 Für bessere Ergebnisse
Pour de meilleurs résultats



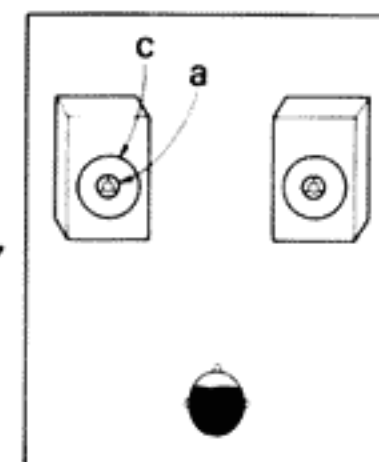
Install the speaker to reduce the distance between speaker unit axes
 Stellen Sie die Boxen so auf, daß die Abstände zwischen den Lautsprecherachsen reduziert werden
Installer les enceintes de façon à réduire la distance entre les axes des haut-parleurs

- a Tweeter
 Hochtöner
Tweeter
 b Midrange
 Mittelbereichstöner
Médium
 c Woofer
 Tieftöner
Woofer

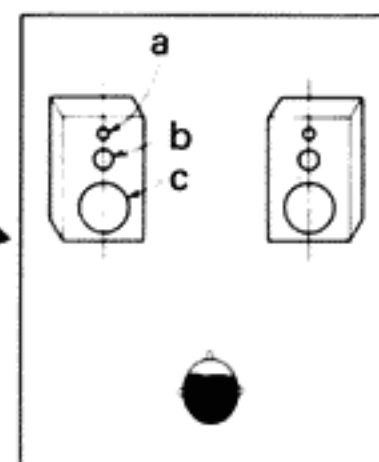
For even better results
 Für noch bessere Ergebnisse
Pour améliorer encore les résultats



Employ single-cone speakers
 Verwenden Sie Konuslautsprecher
Utiliser des haut-parleurs à cône unique



Employ coaxial speakers (having a tweeter at the center of the woofer).
 Verwenden Sie koaxiale Lautsprecher (Hochtöner befindet sich im Zentrum des Tieftöners)
Utiliser des haut-parleurs coaxiaux (possédant un tweeter au centre du woofer).



Employ speakers in which speaker units are arranged so that their axes are on a single vertical line.
 Verwenden Sie Boxen, bei denen sich die Lautsprecherachsen auf einer vertikalen Linie befinden
Utiliser des enceintes dans lesquelles les haut-parleurs sont arrangés de sorte que leurs axes soient sur une seule ligne verticale.

6. ANOTHER APPLICATION OF THE BN-5 BIPHONIC PROCESSOR – MAKING BIPHONICALLY RECORDED TAPES

When recording from binaural sources such as tapes recorded using the HM-200E Binaural Headphone/Microphones or other dummy head microphones, FM binaural broadcasts and binaural records, you can make "Biphonie tapes" containing the biphonically processed signals if you use the BN-5 Biphonic Processor.

These Biphonic tapes permit Biphonic playback effect without using the BN-5. You will enjoy the full Biphonic effects from playback on ordinary cassette decks and stereo radio cassette recorders.

6. EINE WEITERE VERWENDUNGSMÖGLICHKEIT DES BIPHONIC PROCESSORS BN-5 – HERSTELLUNG BIPHON AUFGENOMMENER BÄNDER

Bei der Aufnahme binauraler Tonquellen wie etwa Tonbänder, die über die binaurale Kopfhörer/Mikrofoneinheit HM-200E oder andere Kunstkopfmikrofone bespielt wurden, binaurale FM-Sendungen und binaurale Schallplatten können Sie unter Verwendung des Biphonic Processor BN-5 "BIPHONIC-Bänder" mit biphon verarbeiteten Aufnahmesignalen herstellen.

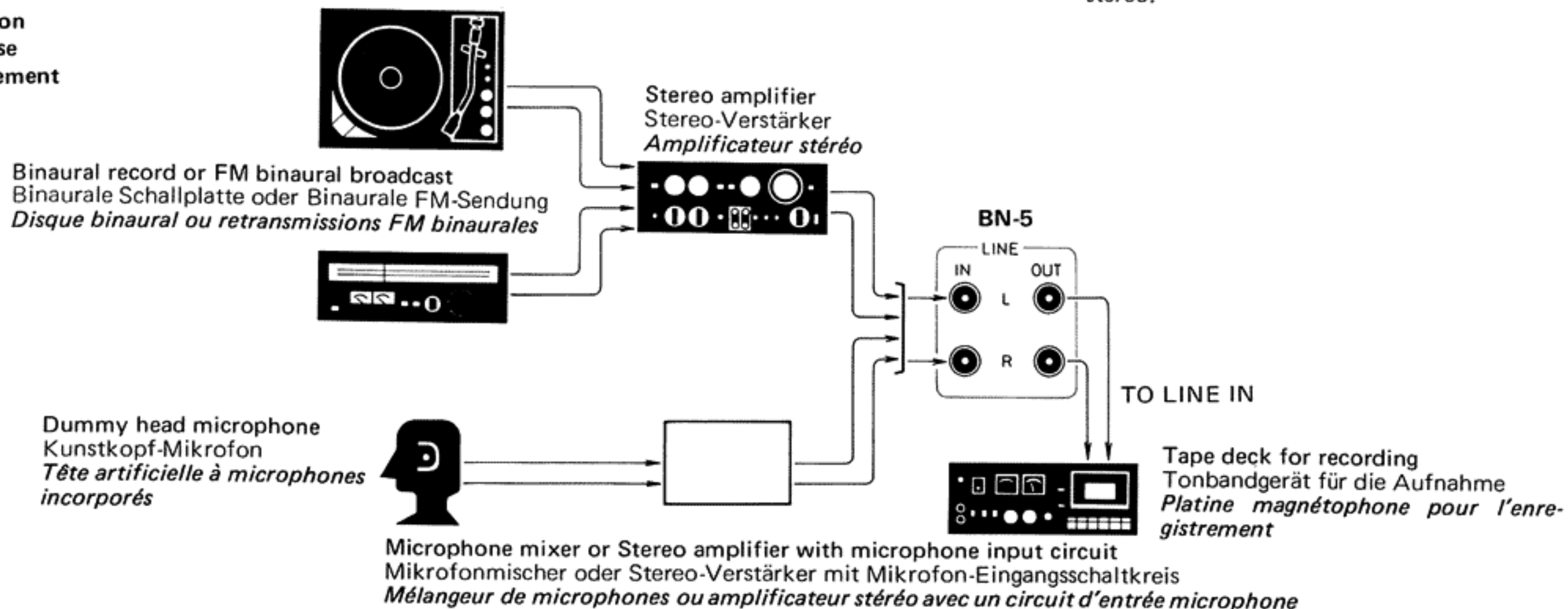
Diese BIPHONIC-Bänder bieten auch bei einer Wiedergabe ohne den BN-5 den vollen BIPHONIC-Effekt, wenn sie auf gewöhnlichen Kassetten-decks oder Stereo-Radio-Kassettenrekordern abgespielt werden.

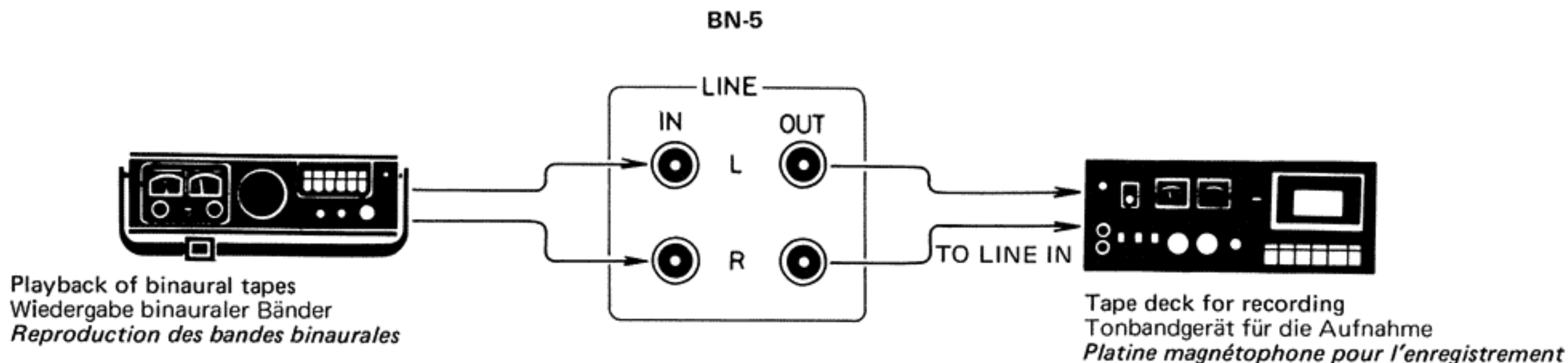
6. UN AUTRE USAGE DU BIPHONIC PROCESSOR BN-5 – FAIRE DES BANDES ENREGISTREES BIPHONICALEMENT

En faisant des enregistrements à partir de sources binaurales comme des bandes enregistrées en utilisant le casque-micro binaural HM-200E ou des microphones incorporés dans une tête artificielle, des retransmissions FM binaurales et des disques binauraux, vous pouvez faire "des bandes biphoniques" contenant des signaux biphoniquement traités si vous utilisez le Biphonic Processor BN-5.

Ces bandes BIPHONIC permettent d'obtenir l'effet de reproduction BIPHONIC sans utiliser le BN-5. Vous prendrez du plaisir avec les effets BIPHONIC de la reproduction sur des platines d'enregistrement à cassette et des radio-cassette stéréo.

Connection Anschlüsse Raccordement



**Operation****BINAURAL EQ switch**

- to ON when recording with the HM-200E or other dummy head microphones
- to OFF when recording FM binaural broadcasts, binaural records and tapes.

FUNCTION switch

- to BINAURAL-BIPHONIC.

TAPE MONITOR switch

- to OFF.

INPUT LEVEL

- Adjust for optimum level in reference with the multi-point peak level indicators.

LISTENING ANGLE switch

- to the position corresponding to the listening angle in playback.

(With the FUNCTION switch set to STEREO-EXPAND, you can make "expanded stereo tapes" from ordinary stereo sources.)

Bedienung**Binaural-Entzerrschalter**

- auf ON stellen für die Aufnahme mit dem HM-200E oder anderen Kunstkopf-Mikrofonen
- auf OFF stellen für die Aufnahme von binauralen FM-Sendungen, binauralen Schallplatten und Bändern.

Eingangswahlschalter

- auf BINAURAL-BIPHONIC stellen.

Tonbandmonitorschalter

- auf OFF stellen.

Eingangspegelregler unter Bezugnahme

- auf die mehrstelligen Pegelspitzenanzeigen zur optimalen Aussteuerung des Eingangspegels betätigen.

Hörwinkel-Wahlschalter entsprechend

- dem Hörwinkel bei der Wiedergabe einstellen.
(Mit dem Eingangs-Wahlschalter in Stellung STEREO-EXPAND können Sie von gewöhnlichen Stereo-Tonquellen "Bänder mit Stereo-Expansionseffekt" herstellen.)

Fonctionnement**Commutateur d'égalisation binaurale (BINAURAL EQ)**

- à ON lors de l'enregistrement avec le HM-200E ou d'autres têtes artificielles à microphones
- à OFF lors d'enregistrement de retransmissions FM binaurale, de disques ou bandes binaurales.

Commutateur de fonction (FUNCTION)

- à BINAURAL-BIPHONIC.

Commutateur de contrôle de band (TAPE MONITOR)

- à OFF.

Niveau d'entrée

- Régler le niveau avec les indicateurs de niveau de crête à points multiples de façon à obtenir le niveau optimum.

Sélecteur de l'angle d'écoute

- à une position correspondant à l'angle d'écoute en reproduction

(Avec le commutateur de fonction réglé à STEREO-EXPAND, vous pouvez faire "des bandes stéréo expansées" à partir de sources stéréo ordinaires.)

Notes:

- Do not employ the BN-5 when playing these recordings back, or be sure to set the FUNCTION switch to PASS.
- Listen at the angle selected during recording.
- The maximum effect might not be obtained when these recordings are played back with tape decks other than those employed for recording.

Hinweise:

- Verwenden Sie den BN-5 nicht, wenn Sie diese Aufnahmen abspielen, oder stellen Sie zumindest den Eingangswahlschalter auf PASS.
- Wählen Sie für die Wiedergabe den gleichen Hörwinkel wie den bei der Aufnahme.
- Bei einer Wiedergabe dieser Aufnahmen mit anderen als den bei der Aufnahme benutzten Tonbandgeräten wird u.U. nicht die maximale Wirkung erzielt.

Remarques:

- *Ne pas utiliser le BN-5 en reproduisant ces enregistrements, ou s'assurer que le commutateur de fonction soit réglé à PASS.*
- *Ecouter à l'angle choisi durant l'enregistrement.*
- *L'effet maximum ne peut être obtenu lorsque ces enregistrements sont reproduits avec une platine d'enregistrement autre que celle utilisée pour l'enregistrement.*

SPECIFICATIONS

Type:	Biphonic processor
System:	Speaker reproduction of binaural sources and expanded playback of stereo sources through use of 4 delay circuit IC's for each channel
Function:	"PASS", "BINAURAL-BIPHONIC" and "STEREO-EXPAND"
Input terminals:	LINE IN (input impedance 100k Ω) TAPE PLAY (")
Output terminals:	LINE OUT (output impedance 3.5k Ω) TAPE REC (direct output of the signal applied to the LINE IN terminals)
Minimum input level:	80 mV (= -20 dBs)
Rated out put:	300 mV (-8 dBs) at 1kHz with the function switch at PASS
Load impedance :	More than 50k Ω
Distortion:	PASS 0.05% (at rated output) BINAURAL-BIPHONIC 0.2 % (") STEREO-EXPAND 0.2 % (")
Signal-to-Noise ratio:	PASS 80 dB (at rated output, A-network weighted) BINAURAL-BIPHONIC 70 dB (") STEREO-EXPAND 70 dB (")

TECHNISCHE DATEN

Typ:	Biphonic Processor
System:	Wiedergabe binauraler Tonquellen über Lautsprecher und Wiedergabe von Stereo-Tonquellen mit Expansionseffekt durch die Verwendung von 4 Verzögerungsschaltungs-IS pro Kanal
Wiedergabefunktionen:	"Pass", "Binaural-Biphonic" und "Stereo-Expand"
Eingänge:	LINE IN (Eingangsimpedanz 100 kOhm) TAPE PLAY (Eingangsimpedanz 100 kOhm)
Ausgänge:	LINE OUT (Ausgangsimpedanz 3,5 kOhm) TAPE REC (Direktausgang der den LINE IN-Buchsen zugeführten Signale)
Minimaler Eingangspegel:	80 mV (= -20dBs)
Nennausgang:	300 mV (-8dBs) bei 1 kHz mit Eingangswähler in Stellung PASS
Lastimpedanz:	Größer als 50 kOhm
Verzerrung:	PASS 0,05% (Bei Nennausgang) BINAURAL-BIPHONIC 0,2% (Bei Nennausgang) STEREO-EXPAND 0,2% (Bei Nennausgang)
Signal/Rausch-Abstand:	PASS 80 dB (Bei Nennausgang, Leitungsnetz-A bewertet) BINAURAL-BIPHONIC 70dB (Bei Nennausgang, Leitungsnetz-A bewertet) STEREO-EXPAND 70dB (Bei Nennausgang, Leitungsnetz-A bewertet)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

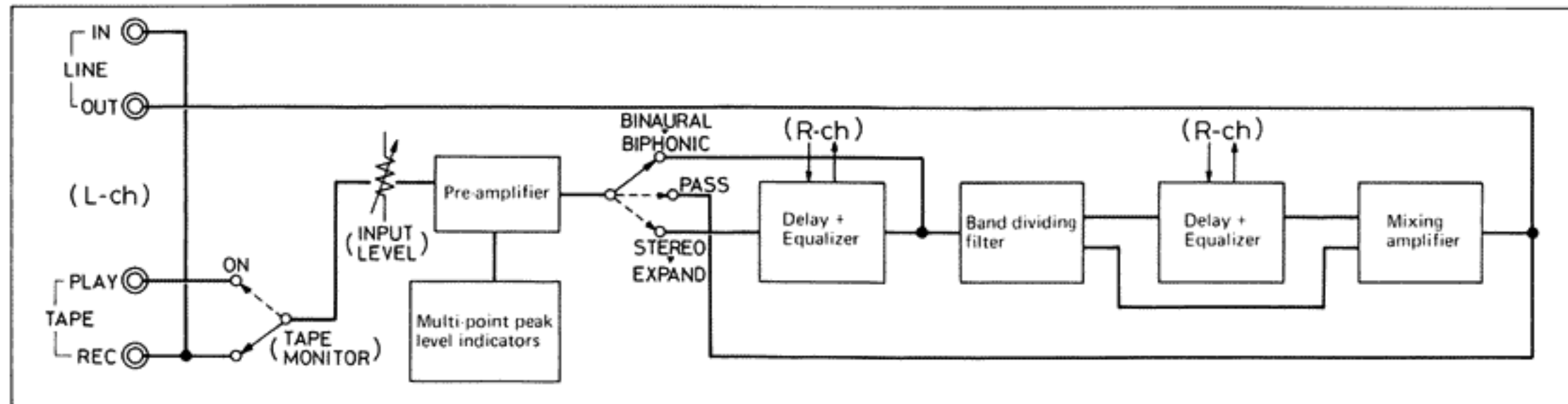
Type:	Générateur BIPHONIC
Système:	Reproduction de sources binaurales et de reproduction expansée de sources stéréo par l'utilisation de 4 circuits intégrés de circuits de retard pour chaque canal
Fonction:	"PASS", "BINAURAL-BIPHONIC" et "STEREO-EXPAND"
Bornes d'entrée:	LINE IN (impédance d'entrée 100k Ω) TAPE PLAY (")
Bornes de sortie:	LINE OUT (impédance de sortie 3,5k Ω) TAPE REC (sortie directe du signal appliqué aux bornes LINE IN)
Niveau d'entrée minimum:	80 mV (= -20dB)
Sortie nominale:	300 mV (-8dB) à 1 kHz avec le commutateur de fonction à PASS
Impédance de charge:	Supérieure à 50k Ω
Distorsion:	PASS 0,05% (à la sortie nominale) BINAURAL-BIPHONIC 0,2% (") STEREO-EXPAND 0,2% (")
Rapport signal/bruit:	PASS 80 dB (à la sortie nominale réseau A pondéré) BINAURAL-BIPHONIC 70dB (") STEREO-EXPAND 70dB (")

Frequency response:	PASS 20Hz–20kHz(+0, –0.5 dB)	Frequenzgang:	PASS 20Hz–20kHz (+0, –0,5 dB)	Réponse de fréquence	PASS 20Hz–20kHz (+0, –0,5 dB)
Auxiliary circuits:	5-point peak level indicators independently for each channel (Lighting level ... –10, –5, 0, +3 and +6 dB in reference with the rated output level) Listening angle switch (30°, 45°, 60° selectable) Binaural equalizer switch (4kHz, –10 dB) Input level control (infinity – 0 dB) Tape monitor switch	Reserve-schaltkreise:	Mehrstellige Pegelspitzenanzeigen mit 5 LED getrennt für jeden Kanal (Anzeigepegel: –10dB, –5dB, 0dB, +3dB und +6dB bezüglich Nennausgangspegel) Hörwinkel-Wahlschalter (auf 30°, 45°, 60° einstellbar) Binaural-Entzerrschalter (4 kHz, –10dB) Eingangspegelregler (Unendlich – 0dB) Tonbandmonitorschalter	Circuits auxiliaires:	5 indicateurs de niveaux de crête indépendamment pour chaque canal (Niveau d'allumage ... –10, –5, 0, +3 et +6 dB en référence avec le niveau de sortie nominale) Commutateur de l'angle d'écoute (30°, 45°, 60° commutable) Commutateur de l'égalisateur binaural (4kHz, –10 dB) Contrôle du niveau d'entrée (infinité – 0 dB) Commutateur de commande de bande
AC outlet:	UNSWITCHED x 1 (max. 300 W)	Wechselstromausgang:	Unbeschaltet x 1 (max. 300 W)	Prise CA:	Non commuté x 1 (300 W max.)
Semiconductors:	10 IC's, 25 transistors, 14 diodes, 16 LED's	Halbleiterbestückung:	10 ICs, 25 Transistoren, 14 Dioden, 16 LEDs	Semiconducteurs:	10 circuits intégrés, 25 transistors, 14 diodes, 16 diodes lumineuses
Power requirement:	AC power; 240/220/120V, 50/60Hz for BN-5A/B/E 120V, 60Hz for BN-5J/C 220/120/100V, 50/60Hz for BN-5U	Stromversorgung:	Netzanschluss; 240/220/120V, 50/60Hz für BN-5A/B/E 120V, 60Hz für BN-5J/C 220/120/100V, 50/60Hz für BN-5U	Alimentation:	Secteur alternatif; 240/220/120V, 50/60Hz pour BN-5A/B/E 120V, 60Hz pour BN-5J/C 220/120/100V, 50/60Hz pour BN-5U
Power consumption:	7W	Leistungsaufnahme:	7W	Puissance consommée:	7W
Dimensions:	390(W) x 98(H) x 242(D)mm (15-3/8" x 3-7/8" x 9-9/16") (including rubber bottom pads, control knobs.)	Abmessungen:	390(B) x 98(H) x 242(T)mm (einschließlich Gummipuffer, Regler)	Dimensions:	390(L) x 98(H) x 242(P)mm (Y compris les garnitures en caoutchou du bas et les boutons de commande)
Weight:	3.4 kg (7.5 lbs.)	Gewicht:	3,4 kg	Poids:	3,4 kg
Design and specifications are subject to change without notice.		Änderungen während der Produktion, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.		Les caractéristiques peuvent être changées selon les fabrications	

DESCRIPTION OF BLOCK DIAGRAM

BESCHREIBUNG DES SCHALTADERBILDES

DESCRIPTION DU DIAGRAMME SCHEMATIQUE



Pre-amplifier
=Vorverstärker
=Préamplificateur

Delay + Equalizer
=Verzögerung + Entzerrer
=Délais + Egalisateur

Mixing amplifier
=Mischverstärker
=Amplificateur de mixage

Multi-point peak level indicators
=Mehrstellige Pegelspitzenanzeige
=Indicateurs du niveau de crête à points multiples

Band dividing filter
=Band-Trennfilter
=Filtre de division de bande

STANDARD ACCESSORIES

PIN cord 2

STANDARDZUBEHÖR

PIN-Anschlußkabel 2

ACCESSOIRES STANDARDS

Câble à broches 2



Printed in Japan
VNN0002-301
099-O