

# NAD 7175PE

**STEREO RECEIVER**

**RECEPTEUR AM/FM STEREO**

**STEREO MW/UKW RECEIVER**

**INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND OPERATION**  
**MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION**  
**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**CAUTION:** TO PREVENT ELECTRIC SHOCK DO NOT USE THIS (POLARIZED) PLUG WITH AN EXTENSION CORD, RECEPTACLE OR OTHER OUTLET UNLESS THE BLADES CAN BE FULLY INSERTED TO PREVENT BLADE EXPOSURE.

**ATTENTION:** POUR PRÉVENIR LES CHOCS ÉLECTRIQUES NE PAS UTILISER CETTE FICHE POLARISÉE AVEC UN PROLONGATEUR, UNE PRISE DE COURANT OU UNE AUTRE SORTIE DE COURANT, SAUF SI LES LAMES PEUVENT ÊTRE INSÉRÉES À FOND SANS EN LAISSER AUCUNE PARTIE À DÉCOUVERT.

**NOTE:** Some NAD components are equipped with dual or multi-voltage transformers (which is indicated on the back panel). If you wish to change the voltage, please bring your unit to an authorized NAD service technician for internal conversion.

**ATTENTION:** Quelques pièces NAD sont munies de transformateurs à double ou à multi-voltage (indiqué au panneau arrière). Si vous voulez changer le voltage, veuillez apporter votre appareil au fournisseur de NAD pour le transformer.

**ZUR BEACHTUNG:** Einige NAD Geräte sind mit Umschaltern für unterschiedliche Eingangsspannungen ausgerüstet (Ein Vermerk auf der Rückseite weist darauf hin).

Aptierung, wenn notwendig, muß von einem qualifizierten Techniker in einer NAD Servicestation vorgenommen werden.

**REAR PANEL**

1. AC Line Cord.
2. AC Outlets (not in U.K. version).
3. Speakers A.
4. Speakers B.
5. Antenna Terminals.
6. AM Rod Antenna.
7. Phono Input.
8. Phono Ground.
9. MM/MC Selector.
10. Video Sound Input.
11. CD Input.
12. Tape 1 Rec/Play.
13. Tape 2 Rec/Play.
14. Preamp Out, Main In.
15. Soft Clipping.
16. Speaker Impedance.

**LE PANNEAU ARRIERE**

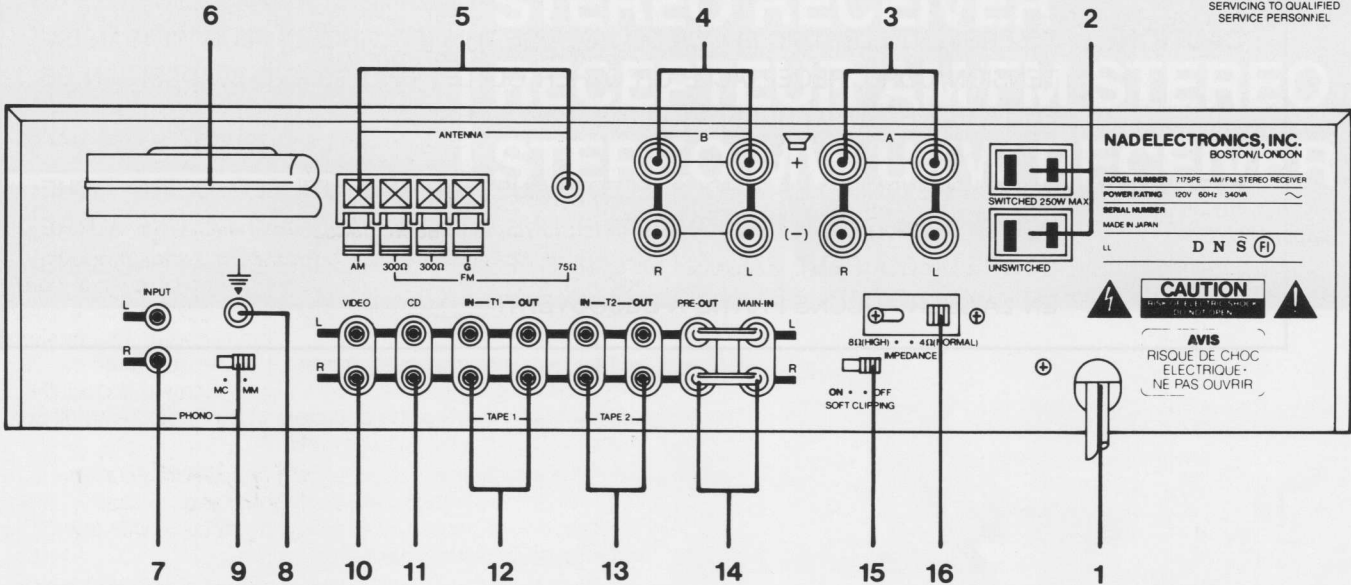
1. Cordon d'alimentation.
2. Prises CA.
3. Enceintes A.
4. Enceintes B.
5. Bornes d'antennes.
6. Antenne AM.
7. Entrée phono.
8. Masse phonoclecteur.
9. Sélecteur de phonoclecteur.
10. Vidéo.
11. Entrée lecteur de disque compact.
12. Entrée/Sortie magnétophone 1.
13. Entrée/Sortie magnétophone 2.
14. Sortie de préamplification.
15. Ecrtage en douceur.
16. Impédance.

**RÜCKSEITE**

1. Netzkabel.
2. Sekundär-Steckdosen.
3. Anschlüsse für Lautsprechergruppe A.
4. Anschlüsse für Lautsprechergruppe B.
5. Antennen-Anschlüsse.
6. Mittelwellen (AM)-Ferritantenne.
7. Plattenspieler-Eingang.
8. Masseanschluß für Plattenspieler.
9. MM/MC Umschalter.
10. Video.
11. CD-Eingang.
12. Tonbandgerät 1 Eingang/Ausgang.
13. Tonbandgerät 2 Eingang/Ausgang.
14. Vorverstärker-Ausgang/Endverstärker-Eingang.
15. Impulsbegrenzungs-Schalter.
16. Lautsprecherimpedanz-Schalter.

**ATTENTION:**  
 ATTENTION: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE  
 ET LES CONSEQUENCES GRAVES QUI POURRAIENT EN RESULTER. NE TENTEZ PAS D'OUVRIR L'APPAREIL ET DE TOUCHER AUX COMPOSANTS INTERNES SANS LA PRESENCE D'UNE PERSONNE QUALIFIEE

**CAUTION**  
 RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN  
 CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL



**FRONT PANEL**

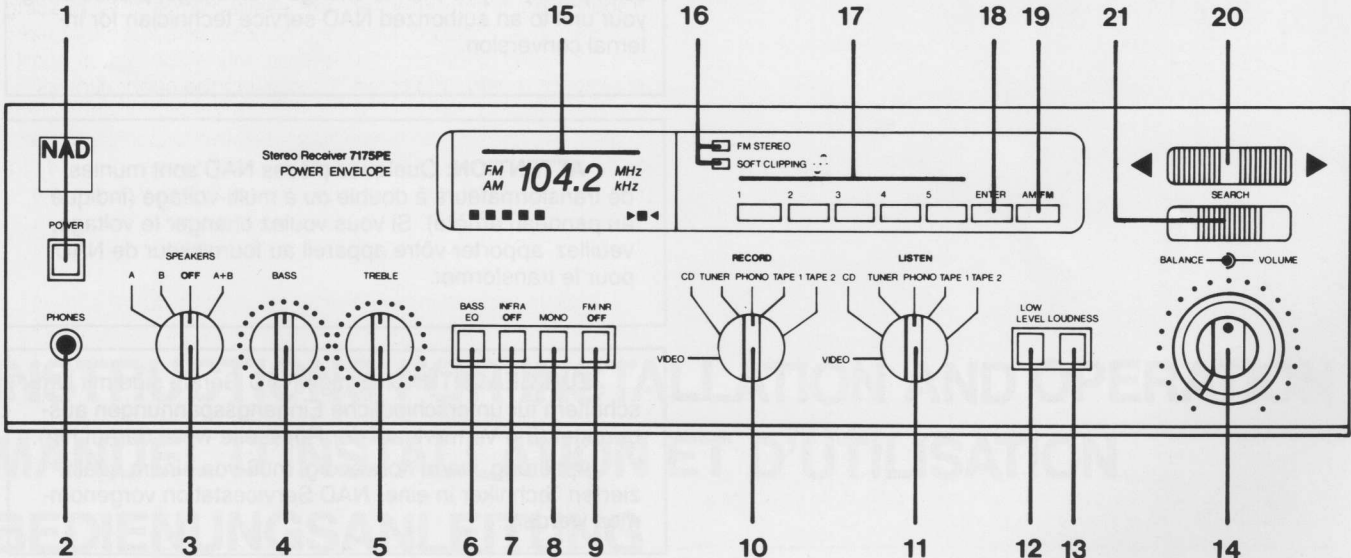
1. Power.
2. Phones.
3. Speaker Selector.
4. Bass.
5. Treble.
6. Bass EQ.
7. Infrasonic Filter Off.
8. Mono.
9. FM NR Off.
10. Recording Input Selector.
11. Listen Input Selector.
12. Low Level.
13. Loudness Compensation.
14. Volume/Balance.
15. Tuning Display.
16. Status Indicators.
17. Station Pre-sets.
18. Memory Enter.
19. AM/FM.
20. Up/Down Tuning.
21. Search.

**LE PANNEAU AVANT**

1. Alimentation.
2. Casque d'écoute.
3. Sélecteur d'enceintes.
4. Graves.
5. Aigus.
6. Bass EQ.
7. Filtre infrasonique.
8. Mono.
9. FM NR defeat.
10. Sélecteur de source d'enregistrement.
11. Sélecteur de source de lecture.
12. « Low level ».
13. Commutateur de contour sonore.
14. Volume/Equilibrage.
15. Affichage de la fréquence d'accord.
16. Témoin.
17. Touches de présélection.
18. Mémoire.
19. AM FM.
20. Syntonisation électronique.
21. Touche de syntonisation.

**FRONTSEITE**

1. Netzschalter.
2. Kopfhörer-Anschluß.
3. Lautsprecher-Wahlschalter.
4. Baßsteller.
5. Höhensteller.
6. Baß Equalizer-Schalter.
7. Schalter für Infrasschall-Filter.
8. Mono/Stereo-Schalter.
9. Stereo-Rauschminderung.
10. Aufnahme-Wahlschalter.
11. Wiedergabe-Wahlschalter.
12. Schalter für Lautstärkeabsenkung.
13. Gehörliche/Lautstärke-Einstellung.
14. Lautstärke/Balance-Steller.
15. Abstimmanzeige.
16. Anzeigen für Betriebszustände.
17. Stationstasten.
18. Eingabebereitschaft für Stationstastenspeicher.
19. Wellenbereichsschalter für UKW/Mittelwelle.
20. Wippe zur Frequenzeinstellung.
21. Suchlauf.



## ENGLISH

### A NOTE ON INSTALLATION

This unit may be installed on any sturdy, level surface. Since its power transformer generates a magnetic hum field of moderate strength, a turntable (especially one with a moving-coil pickup cartridge) should not be located directly to the left of the amplifier nor directly above it.

The amplifier generates a modest amount of heat and thus requires some ventilation. Do not place it on a rug or other soft surface that it could sink into, obstructing the air inlets on its bottom. And be careful not to obstruct the air outlet grille on the top cover.

**CAUTION:** To prevent a fire or shock hazard, do not permit liquid or moisture to enter the amplifier. If liquid is accidentally spilled on it, immediately shut off its power and unplug its AC power cord. Allow sufficient time for complete evaporation to occur before operating the amplifier again. (If the liquid is anything but water and/or alcohol, the amplifier should be examined by a service technician before power is applied to it.)

Do not open the amplifier, or attempt to modify or repair it yourself. Refer all servicing to a qualified technician.

## REAR PANEL CONNECTIONS

### 1. AC LINE CORD

Plug the AC line cord into a "live" wall socket.

### 2. AC OUTLETS (not in U.K. model)

The AC power line cords of other stereo components may be plugged into these accessory outlets. The SWITCHED outlet is intended for all-electronic products (e.g., a tuner, equalizer, or other signal processor), and will be switched on and off by the amplifier's main POWER button. The UNSWITCHED outlet should be used to power products involving mechanical operations (e.g., a turntable or tape deck); such products should be switched on and off with their own power switches.

The UNSWITCHED outlet can also be used to power any device containing a clock timer, or a digital tuner that requires uninterrupted AC power to maintain station tuning information stored in its memory.

### 3. SPEAKERS A

If the wiring to each loudspeaker will not be longer than about 6 meters (20 feet), then connections should be made using 18-gauge wire such as common lamp cord ("zip" cord), available from hardware and electrical-supply stores in either white, black, or brown insulation. If the wiring to the speakers will be longer than about 6 meters, heavier 16-gauge or 14-gauge wire is preferred. Heavy-duty wiring is especially desirable if you are using speakers of low impedance or two pairs of speakers wired in parallel.

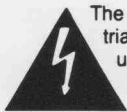
This amplifier is equipped with special high-current speaker terminals to handle the highest peak power levels that may occur in the "bridged" mode or with low-impedance loudspeakers.

To make connections, separate the two conductors of the cord, strip off about a half-inch (1 cm) of insulation from each, and in each conductor twist together the exposed wire strands. Unscrew the red or black cap on the terminal, in order to expose the small opening in the base of the terminal. Insert the bared wire into the hole, and screw the cap down tight until it grasps the wire and holds it securely.

Repeat for each conductor, connecting the wires from the left-channel speaker to the (L+) and (L-) terminals and the wires from the right-channel speaker to the (R+) and (R-) terminals in the "A" group. Check to be sure that no loose strand of wire is touching any adjacent terminal or the amplifier chassis.

**Phasing.** Stereo speakers should operate in phase with each other in order to yield a good stereo image and to reinforce rather than cancel each other's output at low frequencies. If your speakers are easily moved, their phasing can easily be checked. Make the connections to both speakers, place the speakers face-to-face only a few inches apart, play some music, and listen. Then swap the connection of the two wires at the back of ONE of the speakers, and listen again. The connection which produces the fullest, boomiest bass output is the correct one. Connect the wires securely to the speaker terminals, being careful not to leave any loose strands of wire that might touch the wrong terminal and create a partial short-circuit; then move the speakers to their intended locations.

If the speakers cannot easily be set face-to-face, then phasing must rely on the "polarity" of the connecting wires.



The lightning flash with arrowhead, within an equilateral triangle, is intended to alert the user of the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure; that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

Note that the SPEAKERS terminals on the amplifier are color coded: in each channel the red terminal has positive "+" polarity and the black terminal is negative "-". The terminals at the rear of the speakers are also marked for polarity, either via red and black connectors or by labels: "+", 1, or 8 ohms for positive, "-", 0, or G for negative. As a general rule the positive (red) terminal on the amplifier is to be connected to the positive terminal of the speaker, in each channel.

To facilitate this, the two conductors comprising the speaker wire in each channel are different, either in the color of the wire itself (copper vs. silver) or in the presence of a small ridge or rib pattern on the insulation of one conductor. Use this pattern to establish consistent wiring to both speakers of a stereo pair. Thus if you connect the copper colored wire (or ribbed insulation) to the red amplifier terminal in the Left channel, do the same in the Right channel. At the other end of the wire, if you connect the copper colored wire (or the ribbed insulation) to the red or positive terminal on the left-channel speaker, do the same at the right-channel speaker.

#### 4. SPEAKERS B

A second pair of loudspeakers may be connected to the amplifier, using the "B" group of terminals, in the same manner as the connections made to the SPEAKERS A terminals.

If the second pair of speakers is located near the first pair and will be played simultaneously, then they must be correctly phased with respect to the first pair as well as with each other. But if the second pair of speakers is located away from the first pair (in another room, for example) or will not be played at the same time as the first pair, then their phasing need not match that of the first pair. Of course, as with any stereo speakers, the second pair still must be in phase with each other.

The SPEAKERS B terminals may also be used to connect an adapter unit for electrostatic headphones. The black "-" terminals in each channel share a common ground.

Another useful option for the SPEAKERS B terminals is to connect a second pair of speakers wired for "ambience recovery," enhancing the apparent spaciousness of stereo recordings. Locate a pair of small loudspeakers along the side walls of the listening area, slightly behind the main listening area and as far as possible to the left and right. (Often it useful to aim such speakers upward or toward the rear, so that their sound reflects randomly off the walls before reaching you.) Connect a wire from the (L+) terminal to the positive terminal of the left-rear speaker, and a second wire from the (R+) terminal to the positive terminal of the right-rear speaker. Make no connection to the (L-) and (R-) terminals on the amplifier; instead, connect a wire from the negative terminal of the left-rear speaker to the negative terminal of the right-rear speaker. Thus wired, these rear speakers receive the left-minus-right "difference" portion of the composite stereo signal.

#### 5. ANTENNA TERMINALS

If you are using an external FM antenna with a coaxial cable, it should be connected to the 75-ohm coaxial socket. Other types of antenna wires may be attached to the four antenna terminals.

In order to make connections to the four antenna terminals, remove any connectors that may be fitted on the antenna wires. Strip off 1 cm of insulation from each wire, and in each conductor twist together the exposed wire strands.

Press down the plastic tab below the appropriate terminal. Insert the bared wire into the small hole in the terminal, and pull the tab up. The terminal will grasp the wire and hold it in place.

**AM Antenna.** Since the tuner is equipped with a ferrite rod antenna, no external antenna will be needed for satisfactory reception of most local broadcasting stations. But if you wish to improve reception of distant AM stations, attach a long-wire outdoor antenna to the AM terminal. As its name implies, a "long-wire" antenna is a simple, straight wire whose length may be anything from a few feet up to about 100 feet (30 meters), mounted parallel to the earth and as high as is convenient.

In some cases the effectiveness of a long-wire antenna will be improved by connecting a second wire from the Ground (G) terminal to a true earth-ground, i.e. a copper-plated rod driven several feet into the earth. A substitute electrical ground may also prove effective: a cold-water pipe, a steam radiator, or the third hole of a modern electrical wall socket.

**FM Antennas.** An antenna must be connected to the tuner for effective reception of stereo FM broadcasts. A ribbon-wire "folded dipole" antenna is included to get you started. When you stretch out the ribbon-wire antenna you will note that it is in the form of a T. The "crossbar" portion of the T should be stretched out horizontally and tacked in place—on a wall, on the back of a cabinet, or on the floor. The "vertical" section of the T goes to the tuner's antenna terminals. Connect its two wires to the two 300Ω input terminals.

In view of the exceptional sensitivity of NAD tuner circuits, you may find that the ribbon-wire dipole antenna is all you need for reception of strong local stations. But it is not very efficient at rejecting "multipath" and other forms of FM interference, and it cannot easily be rotated to optimize its pickup pattern for best reception of stations in different directions. Therefore, in most cases you should use a better antenna. The recommended options, in order of increasing cost, are as follows:

(1) A basic "rabbit-ears" indoor TV antenna without auxiliary coils or tuning switches. Electrically, such an antenna is just another dipole (similar to the ribbon-wire antenna) with its tuned elements made of solid metal, but with the advantage that it can be rotated. Stretch out each of its two arms to a length of 30 inches (75 cm), and orient them horizontally or at a shallow angle less than 45 degrees upward. The ribbon wire emerging from the antenna's base should be connected to the tuner's two 300Ω terminals in place of the supplied ribbon-wire antenna. Now, for each station in turn, after you tune the station you can rotate the antenna for best reception.

(2) A more elaborate rabbit-ears indoor TV antenna with a tuning switch. This type of antenna does NOT have greater sensitivity than the simpler rabbit-ears unit, so if your problem is that the signals you want to receive are weak (as shown on the signal-strength meter), then an outdoor antenna is the only effective solution. But in cities and in large buildings where signals are strong but are contaminated by reflected "multipath" signals that interfere with good reception, the tuning switch on an elaborate indoor antenna may improve reception by reducing the interference.

(3) An electrically tuned indoor antenna, such as the Technics Wing or B.I.C. Beam Box. Again, such antennas usually do not provide any advantage over the simplest type of "rabbit-ears" unit for receiving weak signals. But where strong signals are contaminated with interference, the antenna's aiming and tuning controls can reject the interference and yield cleaner reception.

(4) An outdoor antenna. Even the finest indoor antenna, no matter how elaborate, cannot fully exploit the capabilities of a good FM tuner. For the lowest noise, minimum distortion, and largest choice of well-received broadcasts, an outdoor antenna is the best complement to a fine tuner.

A roof-mounted antenna has three fundamental advantages. First, its large size yields better sensitivity (pulling in a stronger signal from the desired station) and a narrower directional pattern for more effective rejection of multipath reflections arriving from other directions. Second, its location on a roof or tall mast places it above many sources of interference—passing cars and buses, other buildings, etc. Third, the strength of received FM signals is directly proportional to the height of any antenna above the ground.

If you already have an outdoor television antenna, using a splitter to extract FM signals from it may produce excellent results. However, many TV antennas are deliberately designed to be relatively weak at FM frequencies in order to minimize potential interference with TV signals at nearby frequencies (Channel 6 in the U.S.). You may be able to use a splitter to extract FM signals from an apartment building's master TV antenna system, but usually this yields poor results because many master antenna systems have "traps" to stop FM signals.

The best choice is a directional FM-only antenna, mounted as high above ground as is practical, and separated by at least two meters (7 feet) from other antennas, vertically and horizontally. If desired stations are located in different directions (more than 90 degrees apart), the antenna should be mounted on a rotor for aiming. Brand names of good FM antennas in the U.S. include Jerrold, Finco, Wineguard, Antennacraft, and Archer (Radio Shack).

Use shielded lead-in cable rather than plain "twin-lead" wire, both to minimize interference and to preserve strong signals during years of weathering. The cable may be either 75-ohm coaxial or a shielded 300-ohm type. Disconnect any indoor antenna before connecting the cable from the outdoor antenna.

If you are using a 75-ohm coaxial antenna cable that lacks a connector, you may attach its center conductor to either 300 $\Omega$  antenna terminal and connect the cable shield to the ground (G) antenna terminal. This unbalanced connection provides the required 75 $\Omega$  impedance for the cable. But the 300 $\Omega$  antenna terminals are connected to the FM tuner circuit through an internal "balun" transformer. The 75 $\Omega$  coaxial socket is wired directly to the tuner circuit, bypassing the balun transformer, so to obtain the best possible sensitivity, the coaxial cable should be connected to the 75 $\Omega$  socket.

If you install an outdoor antenna yourself, observe these important CAUTIONS:

1. Do not mount the antenna close to electric power lines. Plan the installation so that the antenna mast cannot accidentally touch power lines, either while you are installing it or later.

2. Include a lightning arrestor in the installation, to protect both yourself and the tuner circuit from potential danger during electrical storms.

## 6. AM ROD ANTENNA

The ferrite rod antenna provides effective reception of local medium-wavelength AM radio stations. The rod is mounted on a pivot. For best reception, swing it away from the metal chassis of the receiver.

## 7. PHONO INPUT

Plug the signal cables from your turntable into these jacks. If the cables or plugs are color-coded, refer to your turntable's instruction manual to learn which cable or plug is for the Left channel (upper jack) and which for the Right (lower jack). Be careful to insert each plug fully into the socket so that the plug's metal skirt fits tightly over the exterior of the socket. If necessary, crimp the plug's metal skirt slightly so as to obtain a tight fit with the socket.

## 8. PHONO GROUND

If your turntable is equipped with a grounding wire

(usually a green wire terminating in a U-shaped spade lug), connect it to this terminal. Turn the thumb-nut counter-clockwise, place the spade lug under the nut, and tighten the thumb-nut clockwise to secure the lug. If the grounding wire has no spade lug, strip off 1 cm of insulation to expose the bare wire, twist the wire strands tightly together, insert the wire through the small hole in the shaft of the Ground terminal, and tighten the thumb-nut to fasten the wire in place.

If you encounter a persistent low-level hum or buzz in the sound, connect a wire from the Ground terminal to a true earth-ground, i.e. a copper-plated rod driven several feet into the earth. A substitute electrical ground may also prove effective: a cold water pipe, a steam radiator, or the third hole of a modern electrical wall socket.

## 9. MM/MC SELECTOR

This switch sets the input sensitivity and gain of the phono preamplifier circuit. Set it according to the output level of your phono cartridge. Set the switch at MM for cartridges of the moving magnet, induced magnet, moving flux, and moving iron (variable reluctance) types, and for "high-output" moving-coil pickups, i.e., those with a rated output of 1.0 mV or greater. If your cartridge is a low-output moving-coil pickup (with a rated output of less than 1.0 mV), set the switch at MC.

Here is another way to determine the preferred setting of the MM/MC switch. Begin by setting it to MM. After you have completed the installation and wiring of the system, play a record. With the front-panel LOW LEVEL button OUT you should obtain a satisfyingly loud volume level with a VOLUME control setting between 9 o'clock and 3 o'clock. If you have to turn up the VOLUME control beyond 3 o'clock to get adequately loud sound, turn the VOLUME back down and re-set the MM/MC switch to MC.

## 10. VIDEO SOUND INPUT

Connect a video-related audio signal here, such as the audio output from a video cassette recorder, video disc player, TV monitor/receiver, or stereo television decoder.

Alternatively, any "line-level" audio signal may be connected here, such as the playback from a spare tape deck.

## 11. CD INPUT

Connect the audio signal cables from a digital Compact Disc player to these jacks. The input signal will be fed to the Volume control before reaching any active circuitry, so the amplifier's circuits cannot be overloaded by high-level signals from the digital player.

If you don't have a CD player, any other line-level signal source (such as a spare tape deck) may be connected to the CD input.

## 12. TAPE 1 REC/PLAY

The tape connections may be used with recorders of all types: cassette, micro-cassette, open-reel, digital, etc. To make recordings, connect a stereo patch cord from the amplifier's TAPE 1 output (REC) jacks to the recorder's LINE IN jacks (not to its microphone inputs). To play back tapes, connect a stereo patch cord from the recorder's LINE OUT jacks to the amplifier's TAPE 1 input (PLAY) jacks.

## 13. TAPE 2 REC/PLAY

These jacks allow you to connect a second tape recorder of any type, and the amplifier is wired to permit copying tapes from one recorder to the other. Connect a cable from the TAPE 2 output (REC) jacks to the recorder's LINE IN jacks, and another cable from the recorder's LINE OUT jacks to the TAPE 2 input (PLAY) jacks.

The TAPE 2 jacks may be used for a signal-processing accessory instead of a second tape recorder. Examples of such accessories include a dynamic range processor, a dynamic noise filter, a DBX disc decoder, or

any other device whose operation depends on the setting of a signal threshold. Connect a patch cord from the TAPE 2 output (REC) jacks to the processor's inputs, and another patch cord from processor's outputs to the TAPE 2 input (PLAY) jacks.

Other signal processing accessories, such as a graphic equalizer or the special equalizer supplied with some loudspeakers (e.g., Bose, Electro-Voice, KLH) may be connected either to the Tape jacks or at the PRE-OUT jacks. The choice is a matter of convenience.

#### 14. PREAMP OUT, MAIN IN

Each channel of the amplifier includes two independent sections or stages: the control preamplifier (including the phono preamp and most front-panel controls), and the power amplifier (which provides the power to drive loudspeakers). In normal operation the preamp and power amp are connected together via factory-installed U-shaped metal jumpers that bridge the PRE-OUT and MAIN-IN jacks. Check to be sure that they are fully inserted into the jacks and that nothing is touching them.

By removing the metal jumpers (after first switching OFF the POWER), you can connect various signal-processing accessories in the path between preamp and power amp: an equalizer, a time-delay ambience reproducer, a stereo image enhancer, an electronic crossover, etc. To use a signal processor, connect a stereo patch cord from the PRE-OUT jacks to the processor's line-level input jacks, and a second patch cord from the processor's output jacks to the amplifier's MAIN-IN jacks.

**NOTE:** Any signal processor whose operation depends on the setting of a threshold, such as a dynamic noise filter, should be connected to TAPE REC/PLAY jacks—where the signals are unaffected by the amplifier's volume and tone controls—rather than to the PRE-OUT jacks.

If you remove the metal jumpers, save them in case you may want to disconnect the signal processor and return to normal operation at a later time. If the jumpers should be lost, a conventional stereo patch cord can be used to connect PRE-OUT to MAIN-IN in each channel.

This receiver can be used as the heart of an elaborate audiophile sound system. The preamp output is capable of driving several power amplifiers simultaneously, or of driving the long signal cables required to connect to power amps which are located near the speakers (or to "powered" active loudspeakers with built-in power amplifiers).

#### 15. SOFT CLIPPING

When an amplifier is overdriven beyond its specified power output it normally produces "hard clipping" of the signal with harsh distortion and power-supply buzz as the output transistors saturate. The NAD Soft Clipping circuit gently limits the output waveform and minimizes audible distortion when the amplifier is overdriven. If your listening involves moderate peak power levels, the Soft Clipping may be left OFF. But we recommend that it be switched ON when playing music at very high levels that might exceed the amplifier's power capacity.

#### 16. SPEAKER IMPEDANCE

The impedance of a loudspeaker varies with frequency, and in many loudspeakers the impedance is lowest at the frequencies where the highest power demands occur in music. In many "8Ω" loudspeakers this minimum impedance is from 4 to 6 ohms, and in "4Ω" speakers the minimum is typically 3 ohms. If you connect two sets of speakers to the amplifier, their combined impedance is approximately half the impedance of either.

For these reasons, all NAD amplifiers and receivers are designed to produce maximum power output into impedances of 2 to 6 ohms at the 4Ω (NORMAL) setting of the

Impedance selector. If you are not sure of the true impedance of your speakers, or if you are connecting two pairs of speakers, leave the Impedance switch at 4Ω (NORMAL).

If you are using a single pair of loudspeakers whose true impedance is above 6 ohms at all frequencies, you can optimise the amplifier for maximum power delivery at this higher impedance by re-setting the switch to 8Ω (HIGH).

To prevent accidental re-setting, the Impedance switch is held by a slotted bracket which is fastened by a screw next to the switch. Use a small screwdriver to loosen the bracket screw, turning it about a half-turn counter-clockwise, and then slide the switch to the 8Ω (HIGH) position. The bracket will move with the switch. Tighten the screw to secure the switch in its new position.

**CAUTION:** If the impedance switch is set to 8Ω (HIGH) with loudspeakers whose true impedance is lower than 6 ohms, or with two pairs of speakers connected in parallel, the amplifier will tend to overheat and shut down when operated at high output levels. The amplifier will resume normal operation after it cools; but such abuse could also cause internal fuses to blow in order to protect the amplifier. If this occurs, return the amplifier to your dealer for service.

## FRONT PANEL CONTROLS

### 1. POWER

Depress this button to switch on the receiver and any other equipment plugged into the SWITCHED convenience outlet on the rear panel. The frequency display will illuminate when the power is on. To switch the power off, depress the button again and release it.

If you prefer, you may leave the POWER switch permanently engaged and use an external switch (such as a clock timer) to turn the power on and off.

### 2. PHONES

Plug stereo headphones in here. The circuit will provide proper drive signals for all conventional stereo headphones regardless of their impedance, with just one exception: electrostatic headphones usually are supplied with an adapter unit which must be connected directly to the speaker terminals on the rear panel.

Before plugging any headphones in, turn down the VOLUME control for safety. And when you are not listening to the headphones it is wise to unplug them from the PHONES jack. Otherwise, when not wearing the phones you might inadvertently turn up the volume to a high level and feed dangerously strong signals to the headphones.

You may freely use headphone extension cables. If you want to use a headphone Y-connector to drive two headsets simultaneously, they should be identical models. Connecting together two headphones that differ widely in impedance usually will produce a substantial loss of volume in the headset having the higher impedance (or in both).

### 3. SPEAKER SELECTOR

When this switch is set to "A", sound is heard only from the loudspeakers connected to the SPEAKERS A terminals on the rear panel. When the switch is set to "B", the SPEAKERS A terminals are shut off and sound is heard only from the loudspeakers connected to the SPEAKERS B terminals. At the "A+B" setting the amplifier's output power is fed to both sets of speakers in parallel. At the "OFF" setting both sets of speakers are silenced.

Thus if you have your main stereo speakers wired to the "A" terminals and a set of extension speakers wired to the "B" terminals, you can choose to hear only the main speakers (A), only the extension speakers (B), or both (A+B).

The amplifier's output signal is present at the PHONES jack at all settings of the SPEAKERS selector switch. When using headphones it normally is advisable to switch OFF the loudspeakers. Then the VOLUME control may freely be used to adjust the loudness level in the headphones with no fear of overdriving the speakers or disturbing neighbors.

If you have connected an adapter unit for electrostatic headphones to the SPEAKERS B terminals, you can use the SPEAKERS selector to switch between your main stereo speakers (A) and the headphones (B).

If you have connected speakers wired for "ambience recovery" to the SPEAKERS B terminals, you can use the SPEAKERS selector to listen to conventional stereo (A), to switch off the main speakers and listen only to the stereo L-minus-R "difference" signal in the rear speakers (B), or to listen to spatially enhanced stereo (A+B). You will find that the stereo difference signal is usually lacking in bass. If the difference signal is very weak, the recording lacks stereo separation.

#### 4. BASS

The Bass control adjusts the relative level of the low frequencies in the sound. The electrical response of the amplifier is flattest when the control is set in the detent at the 12 o'clock position. Rotation of the knob to the right (clockwise) increases the level of low-frequency sounds, and rotation counter-clockwise decreases their level. Adjust the Bass control to achieve the tonal balance that sounds most natural to you.

At moderate rotations away from center the effect of the Bass control is subtle, because its action is confined to the lowest audible frequencies where significant energy is seldom found in recordings. Only at large rotations away from center is there a substantial boost or cut at the mid-bass frequencies that are common in music.

#### 5. TREBLE

The Treble control adjusts the relative level of the high frequencies in the sound. The response of the amplifier is flattest when the control is set in the detent at the 12 o'clock position. Rotation of the Treble control to the right (clockwise) increases the level of high-frequency sounds, and rotation counter-clockwise decreases their level. Adjust the Treble control to achieve the tonal balance that sounds most natural to you.

Boosting the Treble increases the brilliance and clarity of details in the sound, but also makes any noise more prominent. Turning down the Treble makes the sound mellower while suppressing hiss and record surface noise; but too much Treble roll-off will make the sound dull.

#### 6. BASS EQ

This circuit boosts the lowest bass frequencies, those below 60 Hz. In virtually all loudspeakers the useful output rolls off at frequencies below the woofer/cabinet resonance (which typically occurs between 40 and 70 Hz). The BASS EQ circuit compensates for this rolloff, extending the useful response of the speakers significantly lower in frequency.

If your loudspeakers already have extended and powerful deep-bass response, the BASS EQ provides other benefits:

- It helps to correct the rolled-off bass in some recordings.
- It provides effective "loudness compensation" to restore subjectively correct tonal balance at low volume levels.
- It helps to compensate for listening-room acoustics.

("Standing waves" in the room tend to weaken the low bass and reinforce the mid-bass at typical listening positions.)

Of course very low frequencies are not found in all music, nor in all recordings, so the effect of the BASS EQ

often won't be obvious. Sometimes you may find that switching it in and out does not produce any apparent change in the sound, simply because the recording contains no energy at very low frequencies. But usually the BASS EQ will provide an audible (and occasionally a dramatic) strengthening of the deepest bass.

The BASS EQ circuit also includes an infrasonic filter that rolls off the response below 25 Hz to prevent inappropriate amplification of non-musical signals below the audio range.

**CAUTION:** Be prepared to switch off the equalization when playing recordings (especially digitally mastered discs) that contain unusually powerful recorded bass. The combination of a high playback volume level, the BASS EQ, and a bass-heavy input signal could overdrive the amplifier into clipping and—more important—overdrive your woofers beyond their safe excursion limits, causing the voice-coils to clatter against the magnet back-plates. (This risk is particularly serious with small woofers, those smaller than six inches in diameter, which usually are not designed to accept high power levels at the lowest frequencies.) As long as a speaker sounds good it probably is OK; but distorted or unmusical sounds, such as clattering or buzzing, signal distress in a woofer.

Be alert, also, for signs of acoustic feedback (in which the low-frequency vibrations from the speakers are picked up by the record-playing stylus and are re-amplified). If you encounter a sustained low-frequency roar, or frequent groove-jumping, immediately turn down the Volume and switch off the BASS EQ until a more nearly vibration-free mounting for the turntable is found.

#### 7. INFRASONIC FILTER OFF

The output from a record player usually contains strong but inaudible impulses at infrasonic frequencies (below 20 Hz) due to disc warps, stylus/tonerarm resonance, and vibrations reaching the turntable. If these are amplified at full strength, they may waste amplifier power and produce excessive woofer cone excursions, muddying the sound.

The infrasonic filter attenuates these unwanted signals. The filter is normally in-circuit (with the button OUT), and it is especially desirable to have it in-circuit when a large low-frequency boost is being applied via the BASS control.

If you want to bypass the infrasonic filter, depress the INFRA OFF button. As long as the button is OUT, the filter is active.

A second infrasonic filter is included in the BASS EQ circuit and is automatically engaged when the bass equalization is used. It is not affected by the INFRA OFF button.

#### 8. MONO

This button blends the two stereo channels together to produce monophonic sound. This blend minimizes rumble and surface noise in old monophonic records. The button must be OUT for normal stereo listening.

The MONO button also disables the stereo FM circuits in the tuner. Normally the tuner receives monophonic transmissions in mono and automatically switches on its multiplex decoding circuits when a stereo FM broadcast is received (as shown by the FM STEREO indicator). But when a very weak FM stereo signal is received, it may be excessively noisy because of the multiplex encoding technique used for stereo broadcasting. In that case, depress the MONO button to lock the tuner in the mono mode, in order to obtain consistently quieter and cleaner sound.

Remember to disengage the MONO button when you re-tune to a stronger signal. As long as the MONO button is engaged, no broadcasts can be received in stereo.

## 9. FM NR OFF

The tuner contains an FM Noise Reduction circuit that automatically reduces noise in weak FM stereo signals by reducing the stereo separation. As the received signal becomes weaker and the stereo subcarrier becomes noisier, the circuit automatically reduces the contribution of the stereo subcarrier to the final sound, obtaining the best practical compromise between quieting and subjective image breadth. Even with maximum noise reduction, the circuit maintains enough channel separation to produce a stereo image that is appreciably wider and more spacious than mono.

For normal operation of the circuit, leave the button OUT. The FM noise-reduction circuit operates only on those weak stereo FM signals that would be noisy without it. It does not affect the reception of strong signals.

If you want to turn off the noise-reduction and restore full stereo separation, press the FM NR OFF button. You may not hear an obvious difference when this button is pressed, since most broadcast signals are strong enough to disengage the circuit automatically.

## 10. RECORDING INPUT SELECTOR

This switch selects the input signal that will be fed out to the RECord jacks on the rear panel for tape recording or signal processing. The selected signal is fed to both TAPE 1 and TAPE 2 and may be recorded simultaneously on two tape machines.

The RECORD selector operates independently of the LISTEN selector; thus you can record from one program source while listening to a different signal source. You can record from the TUNER input while listening to PHONO (or vice-versa), or you can copy recordings from one tape deck onto a second recorder while listening to either tape machine or any other input.

The general rule is that you should always set the RECORD selector to the program source that you want to record from, while setting the LISTEN selector to the input that you want to hear.

In order to dub (copy) tapes from TAPE 1 onto TAPE 2, simply set the RECORD selector to TAPE 1. The playback signal from the TAPE 1 recorder will be fed to the TAPE 2 REC jacks for recording. Then you can set the LISTEN selector to TAPE 1 (to hear the source tape), or to TAPE 2 (in order to monitor the output of the copying recorder). Or you can set the LISTEN selector to PHONO, TUNER, or another input if you want to listen to something else while the copying proceeds. Changing the setting of the LISTEN selector has no effect on the signal fed to the tape recorder by the RECORD selector switch.

Similarly, tapes can be copied from TAPE 2 back to TAPE 1 simply by setting the RECORD selector to TAPE 2. Then set the LISTEN selector to TAPE 2 to hear the original tape, or to TAPE 1 to monitor the output of the copying recorder.

**Using a signal processor.** If you have a signal processor (such as an equalizer or a DBX unit) connected to the TAPE 2 REC/PLAY jacks, you can use it to process the playback signal from any program source by setting the RECORD selector to the program source that you want to hear. Then set the LISTEN selector to the same input to hear the unprocessed signal, or to TAPE 2 to hear the processed signal.

For example, if you have a DBX decoder connected to the TAPE 2 jacks, you can use it to decode DBX-encoded records by setting the RECORD selector to PHONO. This will feed the preamplified phono signal through the decoder via the TAPE 2 REC/PLAY jacks. Then set the LISTEN selector to TAPE 2 to hear the decoded signal.

If you want to use an equalizer, DBX encoder, or other device to process a signal *before* recording it, you must disconnect the tape recorder from the amplifier's REC/PLAY jacks. Connect only the processor to the amplifier's REC/PLAY jacks (either TAPE 1 or TAPE 2), and connect the tape recorder to the processor's own TAPE record/play jacks.

## 11. LISTEN INPUT SELECTOR

This rotary switch selects the signal that you will hear.

If you have a three-head tape recorder and wish to monitor its playback output while a recording is being made, use the RECORD selector to select the desired input signal and feed it to the recorder. Then set the LISTEN selector to TAPE 1 or TAPE 2 (as appropriate) to hear the monitor output from the recorder.

Similarly, if you have a signal processor connected to the TAPE 2 jacks and want to hear the processed signal, first use the RECORD selector to choose the desired input signal and feed it to the processor. Then set the LISTEN selector to TAPE 2 to hear the processed signal.

## 12. LOW LEVEL

This button reduces the volume of the amplified sound by approximately 20 decibels. It has no effect on the signal fed to the TAPE OUT (REC) jacks for taping or processing. The LOW LEVEL switch has several practical uses:

- It extends the useful range of the Volume control. With high-output signal sources, with efficient loudspeakers, or with sensitive headphones, you may find that the sound is too loud over most of the range of the Volume control, so that you are restricted to using only settings near the lower end of the control range. In this case, engaging the Low Level switch to reduce the output level will allow you to use the full range of the Volume control for normal listening.

- It provides optimum signal-to-noise ratio for low-level listening in quiet environments. For example, if you are listening to soft music late at night when the surroundings are quiet, the Low Level switch minimizes the already-low residual noise of the preamplifier and tone-control circuits, ensuring noise-free listening.

- It provides a convenient temporary cut in volume, to be used while answering the telephone for instance. When the button is pressed again and released, it restores the volume precisely to the pre-set level.

## 13. LOUDNESS COMPENSATION

This button engages a "loudness compensation" circuit which, at low-to-medium settings of the Volume control, boosts the bass response of the amplifier in order to compensate for the human ear's diminished sensitivity to low-frequency sounds at low loudness levels. The circuit also provides a slight treble boost to overcome the "masking" of subtle high-frequency details by background noise.

Instead of using this button, you may prefer to use the tone controls and BASS EQ to obtain the tonal balance that sounds most natural to you, at any volume level.

## 14. VOLUME/BALANCE

The knurled outer ring of this two-section knob is the Volume control, which adjusts the overall loudness of the sound. The control is designed for accurate tracking of the two channels, so that the stereo balance will not shift noticeably as the Volume control setting is varied.

The center section of the dual knob is the Balance control, which adjusts the relative levels of the left and right channels. A detent at the 12 o'clock position marks the point of equal balance. Rotation of the knob to the right (clockwise) decreases the level of the left channel so that only the right channel is heard, thus shifting the sonic image to the right. Rotation of the knob to the left shifts the sonic image toward the left speaker.

Adjust the Balance control to produce a natural spread of sound across the space between the speakers, with any monophonic sound (such as a radio announcer's voice) appearing as a phantom image centered midway between the speakers.

Ideally the detented center position of the Balance control would be its normal setting. But several common circumstances may cause an unequal balance between the channels, requiring a compensatory off-center setting of the Balance control to restore the most uniform spread of stereo sound between the speakers. Examples include unequal output from the two channels of the phono cartridge, different acoustical environments around the two loudspeakers, or simply a listening position that is closer to one speaker than to the other.

These controls do not affect the signals fed to the TAPE REcording jacks.

## 15. TUNING DISPLAY

This display is in three parts: frequency, signal strength, and tuning.

**Frequency.** The display shows the tuning band and the frequency to which the tuner is set, for example "FM 103.70 MHz" or "AM 1290 kHz." The fifth digit of the FM frequency display is reduced in size and brightness. In Europe and elsewhere the fifth digit will be either 0 or 5 since the tuning increment is 0.05 MHz.

**Signal Strength.** The signal strength meter is a series of five bars. The number of illuminated bars increases with the strength of the received signal. If only one or two bars illuminate, the signal is too weak for noise-free reception in stereo, but reception may be satisfactory in mono. Strong signals are indicated by four or five illuminated bars. If fewer than four bars are illuminated when you are correctly tuned to a station, then you are not getting all of the noise-quieting in stereo that the tuner is capable of, and a better antenna (or a re-aiming of your present antenna) is needed in order to pull in a stronger signal.

**Tuning.** The center-tuning indicator (FM only) consists of an illuminated rectangular bar (like those in the signal strength meter) flanked on either side by a triangular pointer. The triangular pointers illuminate to indicate that the tuning is within an FM station's channel but not at the center of that channel. The pointer shows the direction that the tuning must be shifted in order to tune the station correctly. When you are accurately center-tuned the triangular pointer fades out and only the middle bar is illuminated.

On the AM band, tune for maximum signal strength.

## 16. STATUS INDICATORS

The FM STEREO indicator illuminates when a stereo FM broadcast is received and decoded. Note that if the MONO button is engaged, all broadcasts will be received in mono.

If an FM station is broadcasting only in mono, or if a stereo broadcast signal is too weak for reasonably noise-free reception in stereo, then the tuner will automatically switch into the mono mode, and the FM STEREO light will not illuminate. Also, if you have mis-tuned away from the center of a station's broadcast channel, the stereo decoding circuits may not lock onto the signal and it may be received only in mono.

The SOFT CLIPPING indicator illuminates when the Soft Clipping switch (on the rear panel) is engaged.

## 17. STATION PRE-SETS

You can store the frequencies of ten favorite stations (5 FM and 5 AM) in these pre-sets, using the ENTER button. Then, to tune those stations from day to day, just press the appropriate pre-set button.

The pre-sets preserve their frequency assignments when the power is switched off, or when the AC line cord is unplugged, for a period of at least two weeks. Thus you can re-arrange your stereo system, or move the equipment from room to room, without losing the pre-set frequencies. But if you leave the power off for a month or more, you may have to re-program the tuning pre-sets.

## 18. MEMORY ENTER

This button engages the Memory Enter mode. Use this mode to enter the frequencies of your favorite stations in the ten pre-sets (five pre-sets on the FM band and another group of five pre-sets on AM). The procedure is as follows.

(1) Decide which station you want to assign to each pre-set. On each band you may arrange the stations in any order that you find convenient to use or easy to remember: alphabetical (1 = WABC, 2 = WCBS, 3 = WNYC . . .), numerical (1 = BBC1, 2 = BBC2 . . .), or in order of increasing frequency (1 = 89.7, 2 = 90.9, 3 = 95.3, etc). If you are not certain of the frequencies of the stations, check the station/frequency directory in a local newspaper or broadcasting guide.

(2) Select the FM or AM band, as appropriate. Using the Up/Down Tuning control, manually tune to the first station on your list. Check the signal-strength display (AM) or center-tune indicator (FM) to be sure that you have tuned precisely to the center of the station's broadcast channel. Press the ENTER button, then press Pre-set #1 to store the first station in the tuner's memory. (NOTE: After you press ENTER, you will have approximately ten seconds to store a station in one of the pre-sets. After that interval, the ENTER mode will automatically de-activate.)

(3) Tune to the second station on your list. Press the ENTER button and, within ten seconds, press Pre-set #2 to store the second station.

(4) Tune to the third station on your list, press ENTER, and press Pre-set #3 to store the station. Continue in this manner with any other stations that you want to store in the remaining pre-sets. Then switch to the other tuning band (FM or AM) and repeat the process for the second set of five pre-sets.

Incidentally, if you make a mistake or change your mind, it is not necessary to re-program all five pre-sets in sequence. You can re-program any pre-set simply by tuning to the desired frequency, pressing ENTER, and pressing the pre-set that you want to re-program.

After you finish programming the pre-sets, you may wish to post your list of stations and associated pre-set numbers nearby for reference.

**CAUTION:** In day-to-day operation, be careful not to press the ENTER button by accident. Doing so will activate the ENTER mode, and if you then press any of the pre-set buttons you will unintentionally re-program that pre-set. You would then have to manually re-tune to the station you wanted, and re-ENTER it into the pre-set.

If you press ENTER accidentally, you may wait ten seconds for the ENTER mode to disengage. Or you can immediately force the tuner out of the ENTER mode, in either of two ways: switch to the other tuning band (e.g., from FM to AM and back), or tap the Up/Down Tuning rocker to change the tuned frequency.

## 19. AM/FM

This button switches between the two tuning bands: FM or medium-wave AM. The digital tuning display shows the tuned frequency in MHz (for FM) or kHz (for AM).

The tuning circuit has a "last station selected" memory. When you switch between tuning bands, the circuit automati-

cally re-tunes the last station that you were tuned to when you previously used that band.

## 20. UP/DOWN TUNING

The Up/Down Tuning control is a "rocker" switch that allows you to tune up and down the AM or FM radio spectrum. Press the right-hand section of the rocker to tune toward higher frequencies, or the left-hand section to tune toward lower frequencies.

When the Tuning rocker is pressed momentarily, the tuned frequency shifts up or down by one step, unless the SEARCH mode has been engaged. (If SEARCH is engaged the tuner will scan in a station-by-station mode rather than in small tuning steps.)

In North America the size of the minimum tuning step is 10kHz on the AM band. In Europe and elsewhere the tuning step is 9 kHz on AM. Each time the Tuning rocker is tapped, the tuned frequency will shift up or down by this increment, as shown on the digital frequency display.

If the Tuning rocker is held down with continuous pressure rather than just being tapped, the circuit pauses briefly and then scans rapidly up or down in frequency.

To tune a broadcast signal, press continuously on either side of the Tuning rocker until the tuned frequency is close to the desired broadcast frequency. Then fine-tune in small increments by tapping the Tuning rocker. If you know the exact frequency of the broadcast station, simply tune to that frequency. If you don't know the exact frequency, tune to the vicinity of the correct frequency and then observe the Signal Strength and Tuning indicators while fine-tuning. For AM broadcasts, fine-tune to obtain maximum signal strength. On FM, fine-tune until the center-tune indicator is illuminated.

## 21. SEARCH MODE

When the SEARCH button is engaged, the tuner scans in a station-by-station mode rather than in small frequency increments. When the Up/Down Tuning rocker is tapped, the tuner scans rapidly up or down in frequency and automatically stops at the next station whose signal is strong enough for good reception. A muting circuit automatically silences the output during the scan, until the tuning circuits lock onto a station.

The manual tuning mode (with the SEARCH button OUT) partially over-rides the scan muting. In this mode all

stations (and the inter-station noise) remain audible at a reduced volume level while the tuning is being scanned up or down in frequency.

If you want to search for very weak signals, or if you need to fine-tune away from the center of a station's broadcast channel in order to cure an interference problem, use the manual tuning mode and switch off the FM muting.

## A NOTE ON OVERLOAD PROTECTION

Because NAD amplifiers sound so clean and musical when driven beyond their nominal power ratings and when used to drive low-impedance loudspeakers, you may be tempted to stress this amplifier beyond its design capacity. It can safely and cleanly drive impedances as low as 2 ohms with wide-range musical signals whose peak level is 100 watts or more, but it may overheat if called upon to deliver high power **continuously** into a low impedance.

Thus you may play music at volume levels which cause the brief transient peaks and climaxes in music to exceed the amplifier's rated power by a considerable margin (and with Soft Clipping the music will continue to sound good at those high peak levels). But if you overdrive the amplifier continuously rather than only on peaks, the output transistors may overheat. If the output transistors become dangerously hot, a thermal circuit breaker will automatically shut off the amplifier to protect them.

Thus if both channels of sound go silent while the POWER indicator remains illuminated (indicating that the power-supply fuses are intact), the thermal circuit breaker may have been activated. To resume operation, simply turn off the amplifier and wait a minute or two for the output stage to cool, and the circuit breaker will re-set automatically. In most cases a very slight reduction in volume level will prevent further interruptions in the sound.

If the protective circuit breaker interrupts the sound often, several likely causes should be considered: papers or a cloth obstructing the ventilation grille in the amplifier's cover, or a loose strand of wire causing a partial short-circuit between speaker terminals, or an attempt to drive low-impedance speakers with the Impedance switch set to 8 ohms, or continuous high-power operation into low-impedance loads in the Bridged mode.

## FRANÇAIS

### INSTALLATION

Placez cet appareil sur une surface plate et stable. Le transformateur de cet appareil émet un champ magnétique modeste. Nous vous conseillons donc de ne pas y superposer ou d'y placer à côté une platine munie d'un phonolecteur à bobine mobile.

De plus, cet appareil émet une certaine chaleur; il requiert conséquemment un certain degré de ventilation. Ainsi prenez soin de ne pas en obstruer les bouches d'aération se trouvant sur les parties supérieure et inférieure du châssis.

**ATTENTION:** Afin d'éviter tout risque d'incendie ou de choc électrique, ne jamais renverser sur cet appareil un liquide quelconque. Au cas où cela se serait produit accidentellement, mettez immédiatement l'appareil hors-circuit et débranchez le cordon d'alimentation. De manière générale, attendez que le liquide s'évapore avant de remettre l'appareil en marche. Toutefois, dans certains cas (par exemple, si vous avez renversé une solution autre que de l'eau ou de l'alcool dénaturé), il vous est conseillé de contacter au plus vite votre concessionnaire.

Ne jamais essayer de modifier ou de réparer cet appareil personnellement. En cas de panne, contactez votre concessionnaire.

## LE PANNEAU ARRIERE

### 1. CORDON D'ALIMENTATION

Branchez le cordon d'alimentation à une prise CA murale.

### 2. PRISES CA

Vous pouvez y brancher les cordons d'alimentation d'autres composants hifi. Utilisez la prise active (switched) pour le raccordage des produits exclusivement électroniques (par exemple un tuner, donc mis sous tension par l'enclenchement de la touche d'alimentation). Utilisez l'autre prise (unswitched) pour le raccordage d'appareils requérant des opérations mécaniques (par exemple, une platine ou un magnétophone). Ces produits doivent être activés par leurs touches d'alimentation respectives.

### 3. SPEAKERS A (Enceintes A)

Si la distance entre votre amplificateur et les enceintes n'excède pas six mètres, nous vous conseillons l'utilisation d'un câble semblable à un cordon de lampe électrique conventionnel. Toutefois, si elle excède six mètres, nous vous conseillons l'utilisation d'un câble plus épais—surtout si vous utilisez des enceintes à impédance basse ou deux paires d'enceintes acoustiques branchées en parallèle.

Cet amplificateur est muni de bornes d'enceintes le permettant de soutenir des passages électriques extrêmement élevés lors de l'utilisation en mode « bridgé » ou avec des enceintes acoustiques à basse impédance.

Séparez les deux fils du câble; enlevez-en environ un centimètre d'isolant. Torsadez soigneusement les fils ainsi dénudés. Dévissez le capuchon (rouge ou noir) recouvrant chaque borne afin de découvrir les encoches dans lesquelles vous insérerez les différents fils. Revissez ensuite les capuchons. Les bornes retiendront les câbles en place.

Raccordez les fils de connexion de l'enceinte de gauche (L + , L - ) aux bornes représentant le canal gauche de l'amplificateur, et ceux de l'enceinte de droite (R + , R - ) aux bornes du canal droit. Les bornes « positives » de chaque canal sont indiquées par un capuchon rouge et les bornes « négatives » par un capuchon noir. Ayant ainsi raccordé la paire d'enceintes, vérifiez que vous n'avez causé aucun court-circuit entre les différents fils de chaque câble. Evitez aussi tout contact entre les différents fils et le châssis de l'amplificateur.

**Mise en phase.** Lorsque vous utilisez deux enceintes en mode stéréophonique, elles devraient opérer en phase mutuellement afin de produire un relief acoustique maximal et se renforcer mutuellement au lieu d'affecter de manière défavorable leur rendement global lors des passages à basse fréquence. Vous pouvez ainsi vérifier la mise en phase de vos enceintes: Raccordez les deux enceintes. Placez-les face contre face à quelques centimètres l'une de l'autre. Jouez une pièce musicale et écoutez attentivement. Inversez ensuite les connexions d'une enceinte. Ecoutez une fois encore. La connexion produisant le meilleur rendement grave est la bonne; l'autre enceinte devrait être branchée de manière identique. Ayant raccordé les enceintes aux bornes appropriées, assurez-vous que vous n'avez causé aucun court-circuit entre les différents fils et bornes. Placez ensuite les enceintes aux endroits vous convenant le mieux.

Si vous ne pouvez déplacer vos enceintes, vous pouvez néanmoins en vérifier la mise en phase en vous basant sur la polarité des câbles de raccordage. Vous observez, à l'arrière de l'amplificateur, que chaque canal stéréophonique se compose de deux bornes: une rouge, l'autre noire. La borne rouge représente la polarité positive, la borne noire, la négative. Vous remarquerez également une composition similaire des bornes à l'arrière de chaque enceinte acoustique. De manière générale, raccordez la borne positive [rouge] de l'amplificateur à la borne positive de l'enceinte de chaque canal.

Afin de faciliter le raccordage des enceintes, les deux fils du câble de connexion de chaque canal sont généralement différents ; par exemple, vous pouvez distinguer les fils l'un de l'autre en vous basant sur leurs couleurs respectives. En vous référant à ces couleurs, ou à toute autre indication, raccordez les deux enceintes de manière identique. En d'autres mots, si vous raccordez le cordon rouge du câble à la borne rouge (positive) du canal droit de l'amplificateur, vous devriez raccorder la borne rouge (positive) du canal gauche de manière identique. Raccordez l'autre extrémité du cordon rouge à la borne positive de l'enceinte dans chaque cas.

#### 4. SPEAKERS B (Enceintes B)

Vous pouvez raccorder une deuxième paire d'enceintes à cet amplificateur en utilisant les bornes d'enceintes B. Effectuez les connexions comme indiqué sous la rubrique «Enceintes A» plus haut.

Si la deuxième paire d'enceintes se trouve tout près de la première et vous désirez les activer simultanément, assurez-vous que la mise en phase des deux paires soit identique. Toutefois, si la deuxième paire se trouve dans une autre salle et vous ne désirez pas activer les deux paires simultanément, nul n'est besoin de vérifier que la mise en phase des deux paires soit identique. Toutefois, vous devriez au préalable vous assurer de la mise en phase effective de la deuxième paire d'enceintes indépendamment de la première.

Egalement, vous pouvez raccorder aux bornes d'enceintes du groupe B un adaptateur pour casque d'écoute électrostatique. Les bornes négatives (noires) de chaque canal sont identiques et reliées.

Alternativement, vous pouvez utiliser les bornes pour enceintes B afin d'améliorer le relief acoustique de votre salle d'écoute. Placez une paire d'enceintes compactes des deux côtés de la salle d'écoute (souvent il est utile d'agencer ces enceintes de telle manière que le son qu'elles produisent soit réfléchi par les divers objets se trouvant dans la salle d'écoute avant de vous parvenir). Branchez la borne positive du canal gauche de l'amplificateur à la borne positive de l'enceinte de gauche, et la borne positive de l'enceinte de droite à la borne positive du canal droit de l'amplificateur. Raccordez ensuite les bornes négatives de chaque enceinte. Un tel raccordage de la deuxième paire d'enceintes vous permettra de percevoir la différence entre les deux canaux du signal stéréophonique.

#### 5. ANTENNA TERMINALS (Bornes d'antennes)

Si vous utilisez une antenne FM extérieure muni d'un câble coaxial branchez-la à la borne d'antenne pour câble coaxial de 75 ohms. Vous pouvez brancher d'autres types d'antennes aux quatre bornes d'antenne. Procédez de la manière suivante : Enlevez toute connexion des quatre bornes d'antenne. Enlevez un centimètre d'isolant du câble et torsadez soigneusement les fils ainsi dénudés.

Enfoncez la touche au-dessous de chaque borne. Insérez les fils dénudés dans l'encoche prévue à cet effet. Tirez sur la touche ; la borne maintiendra le câble de connexion en place.

Ce tuner étant muni d'une antenne AM ferrite, vous n'aurez besoin d'aucune antenne AM extérieure pour une réception satisfaisante de la plupart des stations locales. Toutefois, si vous désirez améliorer la réception des stations AM relativement éloignées, nous vous recommandons l'utilisation d'une antenne extérieure. Cette antenne pourrait consister en un câble horizontal d'environ 30 mètres étendu à une hauteur vous convenant le mieux.

Dans certains cas, vous augmenterez l'efficacité de votre antenne extérieure en raccordant la masse de votre tuner à une véritable prise de terre (en d'autres mots, un morceau de cuivre que vous aurez enfoncé dans le sol) ou alternativement à une prise de terre électrique (par exemple, en branchant la masse du récepteur à un conduit d'eau froide).

#### ANTENNES FM

La réception de programmes FM exige l'utilisation d'une forme d'antenne extérieure quelconque. Le fabricant vous a fourni une antenne de 300 ohms en forme de T. Étendez la partie supérieure de l'antenne horizontalement en la fixant au mur, par exemple, et branchez-en la partie verticale aux bornes de 300 ohms.

Vu l'extrême sensibilité des tuners NAD, vous pourriez trouver ce type d'antenne plus que satisfaisante pour une bonne réception des stations locales. Elle ne sera toutefois pas idéale dans toutes les circonstances, n'étant pas en mesure de rejeter les distortions diversifiées et d'autres formes d'interférence en modulation de fréquence. De plus, vous ne pourrez pas la pivoter pour vous obtenir une réception optimale des stations situées dans différentes directions.

Donc, dans la plupart des cas, nous vous conseillons d'utiliser une antenne d'une qualité supérieure. Nous vous proposons les options suivantes :

(1) Une antenne TV intérieure dépourvue de contrôle de syntonisation. Techniquement, une telle antenne ne diffère aucunement de celle fournie par le fabricant. Elle a toutefois cet avantage : vous pouvez la pivoter. Étendez les deux bras de l'antenne et orientez-les horizontalement ou à un angle. Ce type d'antenne doit être branché aux bornes d'antennes de 300 ohms. Vous pouvez ensuite faire pivoter l'antenne pour une réception optimale des signaux.

(2) Une antenne TV intérieure comprenant un bouton de syntonisation. Ce type d'antenne n'est aucunement plus sensible que celle décrite précédemment. Donc, si les signaux que vous recevez sont trop faibles, la seule solution réside dans l'installation d'une antenne extérieure. Toutefois, dans de grands immeubles ou dans de grandes villes où les signaux sont puissants mais contaminés par des distortions diversifiées, la touche de syntonisation pourrait bien améliorer la réception de vos programmes en rejetant certaines formes d'interférences.

(3) Une antenne intérieure à syntonisation électrique— par exemple, la Technics wing ou la B.I.C. Beam Box. Une fois encore, ce type d'antenne ne vous sera d'aucune utilité si les signaux que vous recevez sont trop faibles. Toutefois, elle vous aidera à améliorer la réception de votre tuner dans des situations où les signaux reçus quoique puissants, sont contaminés par des distortions.

(4) Une antenne extérieure. Elle vous permettra d'exploiter au maximum les qualités de votre tuner, vous garantissant un bruit de fond minimal, un minimum de distortion et un choix de stations plus vaste.

Une antenne extérieure comporte trois avantages fondamentaux : premièrement, la sensibilité d'une antenne augmente par rapport à ses dimensions, vous permettant d'attirer un signal plus puissant et de rejeter de manière effective les distortions diversifiées provenant d'autres directions grâce à un diagramme directionnel étroit ; deuxièmement, son emplacement sur un toit la met au-dessus de plusieurs sources d'interférences—voitures, autobus, et d'autres bâtiments avoisinants. Et troisièmement, la puissance des signaux captés augmente par rapport à la hauteur de l'antenne.

Si vous possédez déjà une antenne TV extérieure, utilisez un démodulateur pour en extraire les signaux FM. Ceci pourrait produire d'excellents résultats. Toutefois, de telles antennes sont conçues délibérément afin d'éviter les distortions possibles provenant des signaux en modulation de fréquence en les maintenant à leur plus faible.

Le meilleur choix serait donc une antenne FM unidirectionnelle située le plus haut possible, à au moins deux mètres de toute autre antenne. Nous vous conseillons les marques suivantes : Jerrold, Finco, Wineguard et Archer (Radio Shack). Un câble blindé du type coaxial de 75 ohms

ou un câble blindé de 300 ohms est désirable, aidant à minimiser toute interférence et à préserver la puissance des signaux année après année. Si les stations que vous désirez capter se trouvent dans différentes directions, vous devriez pourvoir votre antenne d'un mécanisme pivotant afin de faciliter l'orientation de l'antenne.

Si le câble coaxial est muni d'une fiche, enfoncez-la dans la prise de 75 ohms et détachez tout autre fil raccordé aux bornes d'antennes de 300 ohms. Si une fiche n'est pas prévue, nous vous conseillons d'en fixer une au câble. Alternativement, branchez l'âme du câble principal à une des bornes de 300 ohms et le blindage à une prise de terre.

Les bornes d'antennes de 300 ohms sont raccordées au circuit du tuner à travers un transformateur permettant l'utilisation d'un câble d'antenne de 300 ohms « balancé » ou un câble coaxial « non-balancé » (en d'autres mots, branché seulement à une des bornes de 300 ohms). Toutefois, il est possible d'envisager une perte de la puissance des signaux avec l'utilisation d'une tel transformateur.

La prise de câble coaxial de 75 ohms est branché directement au circuit du tuner, isolant le transformateur. Nous vous conseillons vivement ce type de connexion.

Si vous décidez d'installer personnellement votre antenne extérieure, nous vous conseillons de prendre les précautions suivantes :

(1) Evitez de fixer l'antenne à côté d'une ligne électrifiée. Assurez-vous qu'une telle ligne n'entrera jamais en contact avec l'antenne ou le mât qui la retient.

(2) Fixez au mât un pare-tonnerre afin de vous protéger, aussi bien que le circuit de votre tuner, contre tout danger durant une tempête électrique.

## 6. ANTENNE AM

L'antenne AM ferrite dont est muni le récepteur vous offre une réception satisfaisante des stations AM locales. L'antenne est montée sur un pivot. Pour une réception optimale, éloignez-la du châssis du récepteur.

## 7. PHONO INPUT (Entrée phono)

Raccordez votre platine aux bornes « phono » de l'amplificateur. Veuillez lire soigneusement le mode d'emploi accompagnant votre platine avant de procéder aux connexions ; distinguez entre les deux canaux. Insérez ensuite soigneusement la fiche représentant chaque canal dans la prise appropriée. Si besoin est, ondulez la jupe de la fiche afin d'en parfaire le contact avec la borne d'entrée « phono ».

## 8. PHONO GROUND (Masse phonolecteur)

Si votre platine est munie d'un câble de mise à terre (généralement un cordon d'une couleur verte munie d'une plaquette métallique en forme de U), branchez-la à cette borne. Tournez l'écrou vers la gauche, insérez la plaquette métallique sous l'écrou et revissez-le. Si le câble de mise à terre n'est pas muni d'une telle plaquette, enlevez-en environ un centimètre d'isolant. Torsadez soigneusement les fils ainsi dénudés, insérez-les dans l'encoche prévue à cet effet et reserrez l'écrou.

Si vous entendez toujours un ronflement continu après la mise à terre de votre platine, branchez la masse de l'amplificateur à une véritable prise de terre (c'est-à-dire un morceau de cuivre que vous aurez enfoncé dans le sol) ou alternativement à une prise de terre électrique (par exemple, un conduit d'eau froide ou un radiateur).

## 9. MM/MC SELECTOR (Sélecteur de phonolecteur)

Ce sélecteur détermine la sensibilité d'entrée et le gain de votre circuit de préamplification phono. Positionnez-le par rapport à la puissance de sortie de votre phonolecteur. Placez le sélecteur dans la position MM si vous utilisez des phonolecteurs à aimant mobile ou des phonolecteurs

à bobine mobile à haut rendement (en d'autres mots, des phonolecteurs à bobine mobile dont la puissance de sortie équivaut, ou est supérieure à 1,0 MV). Si vous utilisez un phonolecteur à bobine mobile à faible rendement (en d'autres mots, moins de 1,0 MV), placez le sélecteur dans la position MC.

Alternativement, afin de déterminer la position optimale du sélecteur, procédez de la manière suivante : placez-le dans la position MM. Ayant libéré le commutateur de sourdine, jouez une pièce musicale. Vous devriez obtenir un niveau d'écoute relativement élevé aux environs de la position médiane du contrôle de volume. Au cas contraire, baissez le volume et placez le sélecteur dans la position MC.

## 10. VIDEO

L'entrée vidéo est destinée à recevoir les signaux audio des sources du type « vidéo » telles qu'un magnétoscope à cassette, un lecteur de disc vidéo, un poste de télé ou un décodeur de signal stéréo de télévision.

A défaut de ces sources vidéo, l'entrée peut recevoir n'importe quels signaux qui correspondent à un niveau de ligne, tel que la sortie d'un magnétophone auxiliaire, par exemple.

## 11. CD INPUT (Entrée lecteur de disque compact)

Raccordez les câbles de sortie de votre lecteur de disque compact à cette paire de bornes. Le niveau des signaux injectés est contrôlé par le bouton de volume, évitant ainsi tout risque de surmenage des circuits de l'amplificateur.

Si vous ne possédez pas un lecteur de disque compact, branchez à cette paire de bornes un magnétophone ou la sortie audio d'un magnétophone.

## 12. TAPE 1 REC/PLAY (Entrée/Sortie magnétophone 1)

Raccordez les différents types de magnétophone aux bornes « magnétophone » de l'amplificateur. Afin de réaliser des enregistrements, raccordez les bornes de sortie « magnétophone 1 » de l'amplificateur (TAPE REC) aux bornes d'entrée du magnétophone (LINE IN). Pour la lecture de vos bandes, raccordez les bornes de sortie du magnétophone (LINE OUT) aux bornes d'entrée « magnétophone 1 » de l'amplificateur (TAPE PLAY).

## 13. TAPE 2 REC/PLAY (Entrée/Sortie magnétophone 2)

Ces bornes facilitent le raccordage d'un deuxième magnétophone à l'amplificateur, permettant le copiage de bandes magnétiques. Raccordez les bornes de sortie « magnétophone 2 » de l'amplificateur (TAPE REC) aux bornes d'entrée du deuxième magnétophone (LINE IN) et les bornes de sortie du magnétophone (LINE OUT) aux bornes d'entrée « magnétophone 2 » de l'amplificateur (TAPE PLAY).

De plus, il vous est possible d'utiliser ces mêmes bornes pour le raccordage d'accessoires tels qu'un démodulateur DBX ou un processeur dynamique ou encore un filtre dynamique. Raccordez les bornes de sortie « magnétophone 2 » de l'amplificateur (TAPE REC) aux entrées du processeur et les bornes de sortie du processeur aux bornes d'entrée « magnétophone 2 » de l'amplificateur (TAPE PLAY).

D'autres accessoires tels qu'un correcteur graphique ou un correcteur fourni avec certains types d'enceintes peuvent être branchés soit aux bornes « magnétophone 2 » de l'amplificateur, soit à la sortie de préamplification.

## 14. PREAMP OUT, MAIN IN (Sortie de préamplification)

Chaque canal de cet amplificateur incorpore deux sections indépendantes : le préamplificateur contrôle (comprenant le préamplificateur phono et la plupart des contrôles à l'avant de l'appareil) et le bloc de puissance qui transmet la puissance activant les enceintes. De manière générale, ces deux sections sont reliées par des jarretières fournies

par le fabricant. Vérifiez qu'elles assurent un contact parfait entre les deux sections et qu'elles soient libres de toute interférence.

Vous pouvez enlever ces jarretières, ayant au préalable coupé l'alimentation de l'amplificateur, et brancher divers accessoires entre le préamplificateur et le bloc de puissance, tel qu'un correcteur graphique. Raccordez un câble de connexion entre les bornes de sortie du préamplificateur (PRE-OUT) et les bornes d'entrée du processeur ou de tout autre accessoire ; et un deuxième câble entre les bornes de sortie du processeur aux bornes d'entrée du bloc de puissance.

**ATTENTION :** Tout processeur, tel qu'un filtre dynamique, dont l'opération dépend de l'ajustement d'un seuil doit être branché aux bornes « magnétophone » de l'amplificateur (TAPE REC/PLAY), non pas aux bornes de sortie du préamplificateur.

Si vous enlevez les jarretières, conservez-les au cas où vous voudriez débrancher le processeur et rétablir une connexion directe entre les deux sections de l'amplificateur. Au cas où vous les auriez égarées, nous vous conseillons d'utiliser un câble de connexion stéréophonique conventionnel.

Vous pouvez utiliser cet amplificateur au cœur d'un système stéréophonique très élaboré. La sortie de préamplification est capable d'activer simultanément plusieurs blocs de puissance ou d'injecter à travers des câbles de connexion allongés les signaux requis pour activer des blocs de puissance situés à côté des enceintes (ou des enceintes incorporant des blocs de puissance).

### 15. SOFT CLIPPING (Ecrêtage en douceur)

Si vous soumettez votre amplificateur à un traitement rigoureux au-delà des limites de ses spécifications, vous obtiendrez un rendement distordu, d'où des sensations auditives douloureuses. Le circuit d'écrtage en douceur développé par NAD minimise les distorsions lors des passages où les transistors de sortie de l'amplificateur atteignent un niveau de saturation. Si vous n'écoutez que des pièces musicales à rendement moyen, assurez-vous que le circuit d'écrtage ne soit pas enclenché. Autrement, nous vous conseillons de l'enclencher—surtout si certains passages musicaux sont susceptibles d'excéder la puissance de l'amplificateur.

### 16. IMPEDANCE

Dans des conditions d'écoute normales, les enceintes acoustiques ont une impédance variable correspondant au passage musical reproduit par l'amplificateur. En pratique, certaines enceintes ont une impédance minimale lors des passages musicaux les plus rigoureux. Dans plusieurs enceintes d'une impédance de 8 ohms, cette impédance minimale se situe entre 4 et 6 ohms ; et dans des enceintes de 4 ohms, ce minimum est généralement de 3 ohms. De plus, si vous branchez deux paires d'enceintes à l'amplificateur, leur impédance totale équivaldra approximativement à la moitié de l'impédance de chaque unité.

Pour ces raisons, tous les amplificateurs et récepteurs NAD sont conçus d'une telle manière qu'ils fournissent leur puissance maximale entre 2 et 6 ohms lorsque vous laissez le sélecteur d'impédance dans la position « Normale » (4 ohms). Si vous n'êtes pas certain de l'impédance exacte de vos enceintes ou si vous comptez brancher deux paires d'enceintes à cet appareil, assurez-vous que le sélecteur soit dans la position « Normale » (4 ohms).

Toutefois, si vous n'utilisez qu'une paire d'enceintes dont l'impédance est supérieure à 6 ohms indépendamment de la fréquence d'écoute, vous améliorerez le rendement de l'amplificateur en sélectionnant une impédance de 8 ohms. Avant d'effectuer tout ajustement, veuillez mettre l'amplificateur hors-circuit en libérant la touche d'alimentation.

Le sélecteur d'impédance a été spécialement construit afin d'éviter tout changement d'impédance accidentel. Utilisez un tourne-vis approprié et en tournant la vis vers la gauche, dégagez l'étrier qui retient le bouton en place. Sélectionnez l'impédance appropriée en glissant le bouton vers la droite (4 ohms) ou vers la gauche (8 ohms). Reserrez la vis afin de maintenir le bouton dans la position appropriée.

**ATTENTION :** Si le sélecteur d'impédance est dans la position « élevée » (8 ohms) et vous utilisez des enceintes dont la véritable impédance est inférieure à 8 ohms ou deux paires d'enceintes branchées en parallèle, l'amplificateur pourrait surchauffer et se mettre hors-circuit à un niveau de puissance élevé. Une fois refroidi, l'amplificateur reprendra sa marche. Mais des abus successifs de ce genre pourraient faire sauter les fusibles de protection à l'intérieur de l'appareil. Dans ce cas, consultez votre concessionnaire au plus vite.

## LE PANNEAU AVANT

### 1. POWER (Alimentation)

Enfoncez la touche d'alimentation afin de mettre l'amplificateur (ou tout autre accessoire branché aux prises CA actives (switched) situées sur le panneau arrière de l'amplificateur) sous tension. Enfoncez la même touche une deuxième fois pour mettre l'appareil hors-circuit.

Si vous désirez, laissez la touche d'alimentation de l'amplificateur en permanence dans la position enclenchée et contrôlez l'alimentation à travers une touche d'alimentation indépendante ou extérieure.

### 2. PHONES (Casque d'écoute)

Branchez-y votre casque d'écoute. A l'exception des casques d'écoute électrostatiques qui sont généralement fournis avec un adaptateur que vous devrez brancher directement aux bornes d'enceintes à l'arrière de l'amplificateur, le circuit de l'amplificateur émettra des signaux convenant à tous les casques d'écoute conventionnels.

Avant de brancher votre casque d'écoute, baissez le volume par précaution, et lorsque vous n'utilisez pas vos écouteurs, nous vous conseillons de les enlever de la prise. Autrement, vous pourriez accidentellement augmenter le volume de l'amplificateur et endommager le casque d'écoute en y injectant un signal trop élevé.

Vous pouvez également brancher à la prise une allonge ou un adaptateur vous permettant d'utiliser simultanément deux casques d'écoute. Généralement utilisez deux casques d'écoute identiques, autrement vous percevrez une perte de puissance substantielle dans le casque ayant une impédance plus élevée (ou dans les deux casques).

### 3. SPEAKER SELECTOR (Sélecteur d'enceintes)

Lorsque la commande rotative se trouve dans la position « A », vous branchez automatiquement la paire d'enceintes raccordée aux bornes d'enceintes « A », sur le panneau arrière de l'amplificateur. Dans la position « B » vous activez les enceintes raccordées aux bornes d'enceintes « B » et débranchez immédiatement la première paire d'enceintes (« A »). Dans la position « A + B », vous activez les deux paires d'enceintes simultanément ; et dans la position « OFF » vous débranchez les deux paires d'enceintes.

Ainsi, si vous possédez deux paires d'enceintes, branchez-en la paire d'enceintes principale aux bornes d'enceintes « A » et la paire secondaire aux bornes « B ». Vous pouvez écouter soit la paire principale (en plaçant la commande rotative dans la position « A »), soit la paire secondaire (en plaçant la commande rotative dans la position « B ») ou vous pouvez activer les deux paires (en plaçant la commande

rotative dans la position « A + B »).

Le fonctionnement du casque d'écoute ne dépend aucunement de la position de la commande rotative. Lorsque vous utilisez un casque d'écoute, il vous est conseillé de débrancher les enceintes en plaçant le sélecteur dans la position « OFF ». Vous pouvez alors ajuster librement le niveau du casque d'écoute sans crainte de surmener vos enceintes ou de déranger vos voisins.

Si vous branchez l'adaptateur d'un casque d'écoute électrostatique aux bornes d'enceintes « B », vous pouvez utiliser le sélecteur d'enceintes pour brancher soit les enceintes principales (la commande rotative dans la position « A ») ou le casque d'écoute (la commande rotative dans la position « B »).

Vous pouvez de plus améliorer le relief acoustique d'une pièce musicale en branchant une deuxième paire d'enceintes aux bornes d'enceintes « B ». Grâce au sélecteur d'enceintes vous obtiendrez une reproduction stéréophonique conventionnelle en plaçant la commande rotative dans la position « A » ; ou vous percevrez l'effet acoustique de la deuxième paire d'enceintes en plaçant le sélecteur dans la position « B », ou encore vous améliorerez le relief acoustique de la pièce musicale en plaçant le sélecteur dans la position « A + B ». Vous remarquerez que le rendement grave des enceintes subsidiaires ne sera pas indentique à celui des enceintes « A », ceci étant dû dans certains cas à un manque de séparation stéréophonique dans la pièce musicale.

#### 4. BASS (Graves)

Cette commande sert à ajuster les graves. En la laissant dans la position médiane, vous annulez la correction de la réponse de fréquence. Une rotation de la commande vers la droite accentue les graves tandis qu'une rotation vers la gauche les graves tandis qu'une rotation vers la gauche les réduit. Ajustez les graves en fonction de la salle d'écoute et de vos préférences personnelles. Une rotation modérée de la commande n'affecte que très subtilement le rendement grave de cet appareil tandis qu'une rotation accentuée produit des différences perceptibles, affectant surtout les passages à fréquence moyenne.

#### 5. TREBLE (Aigus)

Cette commande sert à ajuster les tonalités aiguës ou les sons à haute fréquence. En la laissant dans la position médiane vous annulez la correction de la réponse de fréquence. Une rotation de la commande vers la droite accentue les aigus (tout en augmentant les bruits de fond) tandis qu'une rotation vers la droite les réduit. Ajustez la commande en fonction de la salle d'écoute et de vos préférences personnelles.

#### 6. BASS EQ

Ce circuit accentue la correction de la réponse des fréquences les plus basses (généralement au-dessous de 60 Hz). La grande majorité des enceintes ne reproduit pas de manière satisfaisante les fréquences entre 40 Hz et 60 Hz. Le circuit « Bass Eq » développé par NAD, en accentuant les signaux à basse fréquence, améliore effectivement le rendement des enceintes acoustiques.

Si vos enceintes ont un rendement grave accentué et puissant, le circuit « Bass Eq » comporte d'autres avantages indéniables :

- Il corrige effectivement le faible rendement grave de certains enregistrements
- Il sert d'interrupteur de contour sonore, vous permettant de compenser l'insensibilité de l'oreille humaine aux graves et aux aigus lors de l'écoute à faible niveau
- Il vous permet d'ajuster la plage grave en fonction de l'acoustique de la salle d'écoute.

Toutefois, tous les enregistrements ne contiennent pas nécessairement des plages à très basse fréquence ; donc, le fonctionnement du circuit ne sera pas toujours perceptible. Occasionnellement néanmoins, le circuit « Bass Eq » améliorera sensiblement le comportement de vos enceintes lors des passages graves.

Ce circuit incorpore également un filtre infrasonique éliminant automatiquement les fréquences inférieures à 25 Hz, prévenant ainsi l'amplification de signaux non-musicaux.

**ATTENTION :** Prière de ne pas enclencher le circuit « Bass Eq » lors de l'écoute de pièces musicales contenant des passages graves relativement élevés (par exemple, un disque numérique). Un niveau d'écoute et un passage grave élevés aussi bien que l'enclenchement du circuit pourraient contribuer à surmener l'amplificateur ou vos enceintes (ce risque est encore plus grand si vous utilisez des haut-parleurs pour graves ne dépassant pas une quinzaine de centimètres de diamètre).

Aussi, si vous percevez un ronflement continu ou une réaction acoustique (lorsque le phonolecteur d'une platine est affecté par des vibrations sonores qui sont à leur tour amplifiées), baissez immédiatement le volume de l'amplificateur et libérez la touche « Bass Eq ». Trouvez ensuite un emplacement plus stable pour votre tourne-disques.

#### 7. INFRASONIC FILTER (Filtre infrasonique)

Une platine émet généralement des signaux infrasoniques puissants quoique imperceptibles (au-dessous de 20 Hz), dus par exemple aux vibrations avoisinantes. Une amplification maximale de ces signaux contribuera à surmener vos enceintes et à affecter la clarté de leur rendement.

Cet amplificateur comporte un filtre infrasonique éliminant ce type de signaux. Ce filtre forme partie du circuit de l'amplificateur et nous vous en recommandons l'utilisation lors des séances d'écoutes incorporant des passages graves relativement élevés.

Toutefois, vous pouvez annuler l'effet du filtre en enclenchant l'interrupteur. Dans la position libérée (OUT) le filtre est actif. Le circuit « Bass Eq. » incorpore un deuxième filtre infrasonique indépendant de l'interrupteur ; il est automatiquement activé lors de la mise en marche du circuit « Bass Eq. »

#### 8. MONO

Cette commande vous permet de passer au mode monophonique. Enfoncez-la et le récepteur mixera automatiquement les signaux provenant des deux canaux stéréophoniques, réduisant le ronflement des disques monophoniques. Libérez la touche lors des écoutes en mode stéréophonique.

La touche monophonique isole également les circuits stéréophoniques du récepteur. Généralement, ce récepteur reçoit les transmissions en mode monophonique et ne déclenche ses circuits de démodulation stéréophonique que lors de la réception de signaux FM en stéréo—indiqué par le témoin FM stéréo. Toutefois, vu la faiblesse de certains signaux captés, la réception de quelques programmes FM peut être extrêmement bruyante. Dans ce cas, enfoncez la touche monophonique pour obtenir une réception plus claire et un meilleur rendement sonore.

Ne jamais oublier de libérer la même touche lorsque vous passez à une station dont les signaux sont généralement plus puissants. Aussi longtemps que la touche monophonique est enfoncée, vous ne recevrez aucun programme en stéréo.

#### 9. FM NR OFF

Le tuner est muni d'un circuit de Réduction de Bruit FM qui réduit automatiquement le bruit lors de la réception des signaux stéréo faibles reçus en modulation de fréquence en diminuant la séparation des canaux. Au fur et à mesure que

le signal s'affaiblit et la sous-porteuse devient plus bruyante, le circuit réduit automatiquement la portion du bruit apportée au son final par la sous-porteuse stéréo et donc produit la meilleure solution intermédiaire entre la suppression du bruit et la largeur subjective de l'image sonore. Même lorsque la réduction du bruit fonctionne au maximum, le circuit maintient une séparation des canaux suffisante pour produire un image sonore stéréo perceptiblement plus large et plus aéré que l'image en mode mono.

Pour que le circuit fonctionne normalement, le bouton doit rester dans la position en SAILLIE. Le circuit de Réduction de Bruit FM s'enclenche uniquement lors de l'écoute des signaux qui seraient trop bruyants sans son intervention. Il n'intervient pas lors de la réception des signaux forts.

Si vous souhaitez mettre ce circuit hors service pour restaurer une séparation entière des canaux stéréo, appuyer sur le bouton FM NR OFF. Il est possible que la différence d'écoute ne soit pas frappante au moment du changement puisque la majorité des signaux émis sont assez puissants pour que le circuit soit mis hors service automatiquement.

## 10. RECORDING SELECTOR (Sélecteur de source d'enregistrement)

Cette touche sélectionne le signal d'entrée injecté à travers les bornes de sortie-magnétophone (TAPE REC). Le signal choisi est injecté à travers les deux magnétophones ; et vous pouvez procéder à l'enregistrement de ce signal simultanément sur les deux magnétophones.

Cette commande opère indépendamment du sélecteur de source de lecture (LISTEN) ; ainsi, vous pouvez procéder à l'enregistrement des signaux provenant d'une source « A » tout en bénéficiant de la lecture des signaux provenant d'une source « B ». De manière générale, sélectionnez, en utilisant cette commande, la source de vos enregistrements, et à travers la touche « LISTEN », la source de lecture que vous désirez.

Afin de procéder au copiage de bandes magnétiques (Tape 1 Tape 2), placez le sélecteur dans la position Tape 1. Le signal provenant du magnétophone (Tape 1) sera injecté à travers les bornes de sortie pour magnétophone 2 (Tape 2/Rec). Vous pouvez ensuite sélectionner la source de lecture de votre choix et écouter la bande originale (sélecteur de source de lecture (LISTEN) dans la position Tape 1), ou vérifier la qualité de l'enregistrement (sélecteur dans la position Tape 2). Ou encore vous pouvez choisir d'écouter un disque ou un programme de votre tuner. Le sélecteur de source de lecture opère indépendamment du sélecteur de source d'enregistrements.

De la même manière, vous pouvez procéder au copiage de bandes en injectant le signal original à partir du deuxième magnétophone, et plaçant le sélecteur de source d'enregistrement dans la position correspondante. Ensuite, placez le sélecteur de source de lecture dans la position Tape 2 pour écouter la bande originale et dans la position Tape 1 pour vérifier l'enregistrement.

**UTILISATION D'UN PROCESSEUR :** Si vous avez raccordé un processeur tel qu'un correcteur graphique ou un démodulateur DBX aux bornes de sortie pour magnétophone 2 (Tape 2/Rec) vous pouvez l'utiliser pour rehausser la qualité des signaux en plaçant le sélecteur de source d'enregistrement dans la position de la source que vous désirez écouter. Ensuite, placez le sélecteur de source de lecture (LISTEN) dans la position Tape 2 afin d'entendre le signal ainsi traité.

Par exemple, si vous possédez un démodulateur DBX, branchez-le aux bornes pour magnétophone (Tape 2). Vous pouvez ainsi l'utiliser afin de décoder des enregistrements en plaçant le sélecteur dans la position Phono : vous injecterez ainsi le signal Phono préamplifié à travers le démodulateur par les bornes pour magnétophone (Tape 2). Placez ensuite

la commande de source de lecture dans la position Tape 2. Vous obtiendrez une reproduction « décodée » du signal.

Si vous désirez traiter un signal en utilisant un correcteur graphique ou tout autre accessoire similaire, *avant* toutefois de l'enregistrer, vous devriez débrancher un magnétophone des bornes prévues à l'arrière de l'amplificateur (Tape Rec/Play). Raccordez seulement l'accessoire aux bornes de l'amplificateur (entrée et sortie pour magnétophone 1 ou magnétophone 2) et branchez le magnétophone aux bornes du correcteur graphique ou autre accessoire.

## 11. LISTEN SELECTOR (Sélecteur de source de lecture)

Cette commande rotative vous permet de sélectionner le signal que vous désirez écouter.

Si vous possédez un magnétophone à trois têtes et vous désirez vérifier les enregistrements auxquels vous procédez simultanément, en utilisant le sélecteur de source d'enregistrement, choisissez le signal d'entrée requis et injectez-le à travers les bornes pour magnétophone (Tape 1 et Tape 2). Ensuite, placez le sélecteur de lecture dans la position (Tape 1 ou Tape 2) pour procéder à la vérification.

De la même manière, si vous activez un processeur raccordé aux bornes pour magnétophone 2 (Tape 2) et désirez entendre les signaux ainsi traités, sélectionnez, grâce à la commande de source d'enregistrement (Record) le signal d'entrée désiré et injectez-le à travers le processeur. Ensuite placez la commande de source de lecture dans la position magnétophone (Tape 2) et vous pourrez entendre le signal ainsi traité.

## 12. « LOW LEVEL »

Cette touche réduit le volume de l'appareil d'environ 20 décibels. Elle n'a toutefois aucun effet sur le niveau des signaux injectés à travers les bornes de sortie pour magnétophone (Tape out/Rec).

Le commutateur comporte certains avantages pratiques :

- Il étend la gamme de contrôle que vous offre la commande de volume. En enclenchant la touche sourdine, vous baissez le niveau de sortie de l'amplificateur et vous pouvez en conséquence utiliser la gamme entière du contrôle de volume.

- Il vous offre un rapport signal/bruit optimal à des niveaux d'écoute relativement faibles et éliminant les bruits résiduels du préamplificateur et des circuits de tonalité, vous garantissant une pureté incomparable.

- Il vous offre de plus une baisse temporaire du volume, vous permettant par exemple de répondre au téléphone. Enfoncez une fois encore la touche afin de rétablir le niveau d'écoute affiché.

## 13. LOUDNESS COMPENSATION (Commutateur de contour sonore)

Cette touche active un circuit de compensation à un niveau d'écoute faible ou moyen. Elle augmente la réponse des fréquences graves et compense l'insensibilité de l'oreille humaine à de telles fréquences à un niveau d'écoute faible. De plus, le circuit accentue quelque peu les aigus afin de ne pas ôter à une pièce musicale sa brillance inhérente.

Alternativement, vous pourrez utiliser les réglages de tonalités et la touche « Bass Eq. » pour obtenir l'équilibre tonal qui vous semble le plus naturel.

## 14. VOLUME/BALANCE (Volume/Équilibrage)

Les commandes de volume et d'équilibrage ont été combinées sur cet appareil. La partie avant du bouton régit le volume de l'amplificateur. Cette commande, grâce à sa conception, permet un dépistage précis des deux canaux de telle manière que l'équilibrage stéréophonique ne sera que très modestement affecté durant l'ajustement de la partie avant du bouton.

La partie arrière du bouton régit l'équilibrage entre les deux canaux. Dans une position médiane, l'équilibrage entre les canaux gauche et droit est théoriquement précis. Une rotation de la commande vers la droite baisse le niveau du canal gauche, déplaçant l'image sonore vers la droite. Une rotation de la commande vers la gauche déplace l'image sonore vers la gauche.

Ajustez la commande d'équilibrage en fonction de la salle d'écoute. Généralement vous devriez obtenir un répartition naturelle du son entre les deux enceintes; tout son monophonique devrait en quelque sorte flotter à mi-chemin entre les deux enceintes.

Idéalement, la commande devrait être dans la position médiane. Mais il se pourrait que l'équilibrage d'une pièce musicale soit affecté pour une multitude de raisons. Dans ce cas, un ajustement de la commande soit vers la gauche, soit vers la droite est requis.

Notez également que ces deux commandes n'affectent nullement le signal injecté à travers les bornes de sortie pour magnétophone (Tape/Rec).

## 15. AFFICHAGE DE LA FREQUENCE D'ACCORD

L'affichage de la fréquence d'accord est réparti en trois sections vous fournissant les informations suivantes :

**FREQUENCE :** L'affichage digital vous indique la fréquence d'accord et la gamme (par exemple « FM 103.70 MHz » ou « AM 1290 kHz ») le cinquième chiffre de l'affichage numérique en FM est d'une dimension différente. En Amérique du Nord, ce chiffre est toujours « 0 », la syntonisation se faisant par crans de 0,10 MHz. En Europe et ailleurs un cran équivaut à 0,05 MHz ; donc le cinquième chiffre de l'affichage numérique variera entre « 0 » et « 5 ».

**INTENSITE DU SIGNAL :** Les cinq témoins lumineux s'allument en accord avec l'intensité du signal d'entrée captée par l'antenne. Si seulement un ou deux témoins s'illuminent, le signal est trop faible pour une réception stéréophonique dépourvue de distortions ; toutefois, la réception monophonique du même signal pourrait être satisfaisante. L'intensité du signal est plus que suffisante si le témoin de l'extrême droite s'illumine. Si lors d'une syntonisation optimale du tuner à une station quelconque, moins de quatre témoins d'intensité du signal s'illuminent, indication que vous êtes en mesure d'obtenir une performance d'une qualité supérieure de votre tuner, vous aurez peut-être besoin d'orienter votre antenne, ou de vous procurer une antenne d'une qualité supérieure.

**SYNTONISATION :** En modulation de fréquence, un indicateur rectangulaire lumineux—semblable aux témoins d'intensité du signal—flanqué de chaque côté d'un témoin rectangulaire, sert de témoin de syntonisation. A l'approche de la fréquence voulue, un des témoins triangulaires s'illuminera, indiquant la direction que vous devriez suivre afin d'obtenir une syntonisation parfaite. Lorsque vous aurez obtenu précisément la fréquence à laquelle émet la station de votre choix, les témoins triangulaires s'éteindront et le témoin rectangulaire seulement s'illuminera.

An AM, fiez-vous aux témoins d'intensité du signal et tâchez d'obtenir le signal le plus puissant possible.

## 16. TMOINS

Le témoin FM stéréo s'illumine automatiquement lors de la réception des programmes stéréophoniques. Remarquez que si la touche mono est enclenchée vous ne recevrez des programmes qu'en mode monophonique.

Lorsqu'une station émet en mode monophonique seulement, ou lorsque les signaux en modulation de fréquence sont trop faibles pour une reproduction stéréophonique satisfaisante, le tuner passe automatiquement au mode monophonique et le témoin FM stéréo ne s'illuminera pas. Il en

est de même si vous ne procédez pas à une syntonisation optimale des stations.

Le témoin d'écrêtage en douceur (soft clipping) s'illuminera lors de la mise en marche du circuit.

## 17. TOUCHES DE PRESELECTION

Vous pouvez présélectionner la fréquence de vos dix stations préférées (5 en FM et 5 en AM) utilisant la touche de mémoire (ENTER). Par la suite, vous serez en mesure de syntoniser chacune de ces stations en enfonçant la touche de sélection appropriée.

Ces touches de présélection sont activées même si le tuner est mis hors-circuit durant un maximum de deux semaines. Vous pouvez donc re-agencer les composants de votre chaîne stéréo sans pour autant affecter vos présélections. Toutefois, si le tuner est débranché pendant une période d'environ un mois, il vous faudra reprogrammer vos stations favorites.

## 18. ENTER (Mémoire)

Ce bouton vous permet d'activer la mémoire du tuner. Pour présélectionner vos dix stations préférées (5 en FM et 5 en AM) suivez les consignes suivantes :

(1) Allouez une station à chacune des touches de présélection. Vous pouvez arranger les stations dans un ordre quelconque qui facilitera votre tâche (par exemple, par ordre alphabétique ou numérique). Mais assurez-vous au préalable de la fréquence précise de chaque station en cas de doute.

(2) Choisissez la gamme appropriée (FM ou AM), et syntoniser manuellement la première station sur votre liste. Vérifiez que vous obtenez un signal optimal. Enfoncez ensuite la touche de mémoire (ENTER). Enclenchez la première touche de présélection #1 et le tuner enregistrera cette première station.

**ATTENTION :** Lorsque vous aurez enclenché la touche de mémoire (ENTER) vous aurez approximativement dix secondes pour allouer une station à une des touches de présélection. Au delà des dix secondes le tuner n'enregistrera pas les présélections voulues.

(3) Syntoniser la deuxième station sur votre liste et suivez la même procédure. Il en est de même pour les autres stations. Changez ensuite de gamme et répétez la procédure décrite plus haut pour les cinq autres stations.

En passant, si vous commettez une erreur ou décidez de changer de station, il n'est pas nécessaire de reprogrammer la totalité de vos présélections. Choisissez la sélection que vous désirez changer, enfoncez ensuite la touche de mémoire (ENTER) ayant au préalable syntonisé le tuner. Enclenchez ensuite la touche de présélection.

**ATTENTION :** Prenez soin de ne pas engager accidentellement la touche de mémoire (ENTER). Vous activerez ainsi le processus décrit plus haut et si vous enfoncez ensuite une des touches de présélection durant les dix secondes qui suivent, vous reprogrammerez inconsciemment la dite touche. Vous aurez alors à reprogrammer la touche ainsi affectée. Si vous enfoncez toutefois la touche de mémoire par mégarde, vous protégerez vos présélections en changeant de gamme ou de fréquence.

## 19. AM/FM

Ce sélecteur vous offre un choix entre deux gammes : FM et AM. L'affichage digital vous indique la fréquence à laquelle le tuner est syntonisé en MHz (pour la gamme FM) ou kHz (pour les programmes en AM). Le circuit de syntonisation est pourvu d'une mémoire vous permettant de passer automatiquement à la fréquence à laquelle vous étiez syntonisé précédemment lorsque vous changez de gamme.

## 20. UP/DOWN TUNING (Syntonisation électronique)

La syntonisation de ce tuner se fait électroniquement

à l'aide d'une touche du type « rocker ». Enfoncez la droite de la touche pour une syntonisation des fréquences plus élevées et la gauche pour les fréquences plus basses.

Ayant libéré le circuit de syntonisation automatique (AUTO SEARCH), enfoncez momentanément la touche de syntonisation électronique : la fréquence syntonisée montera ou baissera d'un cran. Si vous avez préalablement engagé la touche de syntonisation automatique, le tuner passera alors d'une station à l'autre.

En Amérique du Nord, un cran de syntonisation est équivalent à 10 kHz en AM, en Europe et ailleurs, un cran est de 9 kHz. Dans les deux cas, un cran en FM est de 0,05 MHz. A chaque fois que vous enfoncez la touche de syntonisation électronique, la fréquence augmentera ou baissera d'un cran—voir l'affichage de la fréquence d'accord.

Si vous enfoncez la touche en question continuellement, le tuner passera rapidement à des fréquences plus basses ou plus élevées que celle initialement affichée.

Ainsi, pour une syntonisation manuelle de votre tuner, exercez une pression continue sur la partie appropriée du « rocker ». Quand vous approchez la station désirée, enfoncez alors de manière intermittente la touche jusqu'à ce que l'affichage de la fréquence d'accord indique exactement la fréquence à laquelle émet la station.

En FM, la virgule de l'affichage de la fréquence d'accord sert de témoin de syntonisation. A l'approche de la fréquence voulue, le témoin clignotera ; et il s'allumera de manière continue lorsque vous aurez obtenu précisément la fréquence à laquelle émet la station en question.

## **21. SEARCH (Touche de syntonisation)**

Cette touche vous permet de passer automatiquement d'une station à l'autre. Enfoncez la touche de syntonisation automatique ; pressez ensuite le « rocker » de syntonisation électronique. La fréquence d'accord augmentera ou diminuera mais le tuner s'arrêtera automatiquement à la prochaine station dont les signaux sont suffisamment puissants pour vous garantir une reproduction musicale raisonnable. Un circuit ferme automatiquement la sortie du tuner durant ce type de syntonisation jusqu'au dépiçage d'une station.

En syntonisation manuelle, (la touche de syntonisation automatique dans la position libérée), le circuit décrit plus haut ne se déclenche pas. Plutôt, vous remarquerez une baisse effective du niveau de sortie du tuner jusqu'au dépiçage d'une station.

Si vous désirez capter une station dont les signaux sont plutôt faibles, nous vous conseillons de procéder à une syntonisation manuelle du tuner et de libérer la touche de sourdine FM.

## **NOTICE**

Vu la pureté sonore des amplificateurs NAD (particulièrement lorsqu'ils sont branchés à des enceintes à basse impédance), vous pourriez être tentés de les utiliser au-delà de leurs spécifications. L'amplificateur que vous possédez, branché à une paire d'enceintes d'une puissance minimale de 100 watts peut en toute sécurité vous rendre une tonalité pure. Toutefois, il pourrait surchauffer au cas où il aurait à activer continuellement une paire d'enceintes à basse impédance à un niveau d'écoute élevé.

Par exemple, si vous jouez une pièce musicale ne comportant que des excursions intermittentes au-delà des spécifications de cet appareil, vous ne remarquerez aucune distortion substantielle de la reproduction—surtout si vous avez enclenché le circuit d'écrêtage en douceur. Toutefois si vous surmenez l'amplificateur de manière continue, les transistors de puissance pourraient surchauffer. Si ces transistors atteignent une température trop élevée un circuit de protection se mettra automatiquement en marche.

Ainsi, si aucun son ne provient des enceintes malgré le fait que le témoin de marche (POWER) reste illuminé, indication que les fusibles de protection de l'alimentation de l'amplificateur sont intacts, il se pourrait que le circuit de protection mentionné plus haut se soit mis en marche. Dans ce cas, coupez l'alimentation de l'amplificateur et attendez quelques instants que l'amplificateur refroidisse. Le circuit de protection suspendra automatiquement toute activité. Dans la plupart des cas, baissez ensuite légèrement le volume afin d'éviter une répétition de ce type de panne.

Toutefois si ces interruptions se succèdent à une cadence accélérée, vous devriez essayer d'identifier les raisons probables de la panne. Par exemple, les cordons de connexion des enceintes pourraient causer un court-circuit au niveau des bornes d'enceintes à l'arrière de l'amplificateur ; ou l'impédance de vos enceintes pourrait être plus basse que vous ne le pensez ; en cas de doute, laissez le sélecteur d'impédance dans la position « Normale » (4 ohms) ; ou encore un objet quelconque empêche une aération adéquate de l'amplificateur.

## DEUTSCH

### HINWEISE ZUR AUFSTELLUNG

Das Gerät kann auf jeder festen, ebenen Oberfläche aufgestellt werden. Ein Plattenspieler sollte nicht unmittelbar links neben den Verstärker oder direkt darüber gestellt werden, da das Streufeld des Netztransformators unter Umständen auf den Tonabnehmer wirken könnte und so ein Brummen erzeugt.

Da jeder Leistungsverstärker im Betrieb Wärme entwickelt, ist darauf zu achten, daß die Belüftungsschlitze des Gehäuses nicht verdeckt werden. Aus dem gleichen Grund sollte das Gerät auch nicht auf einen Teppich oder eine andere weiche Oberfläche gestellt werden, in die das Gehäuse einsinken könnte. Dadurch würden die Lüftungsschlitze an der Unterseite des Gerätes verschlossen und somit die Kühlung des Gerätes behindert werden.

**ACHTUNG:** Es darf keine Flüssigkeit oder Feuchtigkeit in das Gehäuse gelangen. Das könnte zu einem Brand oder zu einer gefährlichen Berührungsspannung am Gehäuse führen. Wird versehentlich Flüssigkeit auf das Gerät geschüttet, so ist sofort das Netzkabel aus der Steckdose zu ziehen. Das Gerät muß auch innen vollständig trocken sein bevor man es wieder einschaltet. Im Zweifelsfall sollten Sie das Gerät lieber in den Kundendienst bringen, ehe Sie es wieder an das Netz anschließen und einschalten. Das Gerät darf nur von qualifizierten Technikern geöffnet oder repariert werden.

## RÜCKSEITE

### 1. NETZKABEL

Das Netzkabel ist mit einer Steckdose zu verbinden.

### 2. SEKUNDÄR-STECKDOSEN

Die Stecker der Netzleitungen von anderen Stereobausteinen können in diese Steckdosen gesteckt werden. Die geschalteten (SWITCHED) Steckdosen sind für rein elektronische Geräte bestimmt (z.B. Tuner, Equalizer oder andere Signalverarbeitungsgeräte). Sie werden durch den Netzschalter des Verstärkers ein- und ausgeschaltet. Die ungeschalteten (UNSWITCHED) Steckdosen sollten für Geräte benutzt werden, bei denen mechanische Betätigungen mit dem Ein- und Ausschalten verbunden sind. (z.B. Plattenspieler oder Kassettengeräte). Solche Geräte sollten an dem jeweilige eigenen Netzschalter ein- und ausgeschaltet werden.

Ein Timer muß ebenfalls an eine ungeschaltete Steckdose angeschlossen werden.

**ANMERKUNG:** In manchen Ländern sind Sekundär-Steckdosen, die in Größe und Ausführung zur Geräterückseite passen, nicht zugelassen.

### 3. SPEAKERS A

#### (Anschlüsse für Lautsprechergruppe A)

Verwenden Sie zum Anschluß der Lautsprecher zweiadrige Leitungen. Ist die Anschlußleitung kürzer als 5 m, dann können Sie Zwillingsleitung  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  verwenden, die in verschiedenen Farben im Elektrohandel erhältlich ist. Bei längeren Lautsprecherleitungen sollte der Querschnitt  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  betragen. Dies ist bei Lautsprechern niedriger Impedanz besonders wichtig.

Der Verstärker ist mit speziellen hochbelastbaren Anschlußklemmen ausgerüstet, die für die höchsten Leistungsspitzen geeignet sind, die in Brückenschaltung oder bei Lautsprechern niedriger Impedanz vorkommen.

Zum Ankleben werden die einzelnen Leitungen der Zwillingsleitung voneinander getrennt, ca. 10 mm lang abisoliert und verdreht und dann in das Querloch gesteckt und festgeklemmt.

Zur Stereowiedergabe wird der aus der Sicht des Zuhörers rechts stehende Lautsprecher mit den beiden Anschlüssen R+ und R- und der links stehende Lautsprecher mit den beiden Anschlüssen L+ und L- für die Lautsprechergruppe A verbunden. Die „+“ Anschlüsse haben rote, die „-“ Anschlüsse schwarze Kapfen.

Vergewissern Sie sich, daß keine losen Einzeldrähte der verdrehten Litzen die Nachbarklemme berühren.

**Phasenrichtiger Anschluß der Lautsprecher.** Der rechte und linke Lautsprecher einer Stereoanlage müssen gleichphasig angeschlossen werden, um eine gute Stereo-Abbildung des Klanggeschehens zu erhalten.

Für den gleichphasigen Anschluß muß bei beiden Lautsprechern in gleicher Weise der „Pluspol“ (roter Anschluß) am Verstärker mit dem „Pluspol“ des Lautsprechers verbunden werden. Der „Minuspol“ (schwarzer Anschluß) am Verstärker ist mit dem „Minuspol“ des Lautsprechers zu verbinden. Zweiadrige Kabel, bei denen ein Ader geriffelt oder mit einem Kennfaden versehen ist, erleichtern den richtigen Anschluß.

Zur Überprüfung stellt man die angeschlossenen Lautsprecher in ca. 10 cm Abstand mit den Vorderseiten gegeneinander auf und hört Musik. Dann vertauscht man die beiden Anschlußleitungen des einen Lautsprechers. Die Anschlußart, die eine vollere, voluminösere Baßwiedergabe ergibt, ist die richtige. Beachten Sie, daß die Litzen sicher angeklemt sind und daß nicht durch abstehende Litzen-drähte ein Kurzschluß entsteht.

#### 4. SPEAKERS B

##### (Anschlüsse für Lautsprechergruppe B)

Ein zweites Paar Lautsprecher kann in der gleichen Weise wie das Lautsprecherpaar A an den Verstärker angeschlossen werden. Dazu werden die Anschlüsse B benutzt. Wenn das zweite Lautsprecherpaar nahe bei dem ersten Lautsprecherpaar aufgestellt wird und wenn beide Paare gleichzeitig betrieben werden, muß auf den phasenrichtigen Anschluß beider Lautsprecherpaare geachtet werden.

Wenn das zweite Lautsprecherpaar weiter weg aufgestellt wird (z.B. in einem anderen Raum) oder wenn die beiden Lautsprecherpaare nicht gleichzeitig spielen, braucht die Phasenlage der Lautsprecherpaare zueinander nicht beachtet zu werden. Natürlich müssen der rechte und der linke Lautsprecher eines Paares gleichphasig angeschlossen sein.

Die Anschlüsse SPEAKERS B können auch für eine Adaptiereinheit für elektrostatische Kopfhörer benutzt werden. Die schwarzen Klemmen jedes Kanals sind die gemeinsame Masse.

Es besteht auch die Möglichkeit an die Klemmen SPEAKERS B ein zweites Paar Lautsprecher zur Verbesserung der Räumlichkeit der Wiedergabe anzuschließen. Dazu stellt man ein Paar kleiner Lautsprecher im hinteren Teil der Hörzone an den Seitenwänden auf. (Oft ist es zweckmäßig diese Lautsprecher nach oben oder hinten abstrahlen zu lassen, so daß man von ihnen nur reflektierten Schall hört). Der Anschluß „L +“ des Verstärkers wird mit dem „Pluspol“ des linken, der Anschluß „R +“ des Verstärkers mit dem „Pluspol“ des rechten rückwärtigen Lautsprechers verbunden. Der „Minuspol“ des linken rückwärtigen Lautsprechers wird mit dem „Minuspol“ des rechten rückwärtigen Lautsprechers verbunden. Durch diese Schaltung geben die rückwärtigen Lautsprecher das Differenzsignal „Links-Rechts“ des Stereosignals wieder.

#### 5. ANTENNA TERMINALS (Antennen-Anschlüsse)

Eine externe UKW-Antenne mit Koaxial-Anschlußkabel wird mit der 75 Ohm Koaxbuchse verbunden. Andere Antennenleitungen werden an den vier Antennen-Klemmen angeschlossen.

Dazu müssen evtl. an den Leitungen vorhandene Stecker entfernt, die Leitungen ca. 10 mm abisoliert und dann verdreht werden.

Durch Druck auf das Kunststoffteil der Klemme wird die Öffnung frei, in die das abisolierte Ende der Leitung gesteckt wird.

Weil der Tuner mit einer Ferritantenne ausgerüstet ist, wird für den Empfang der meisten näherliegenden Sender keine externe Antenne benötigt. Wollen Sie den Empfang entfernt liegender Mittelwellensender verbessern, dann müssen Sie eine Langdraht-Außenantenne an die AM-Antennen-Klemme anschließen. Eine „Langdraht-Antenne“ ist eine parallel zur Erdoberfläche gespannte Antennenlitze mit einer Länge von wenigen Metern bis ca. 30 m. In manchen Fällen wird die Wirkung einer Langdraht-Antenne durch die Erdung des Gerätes verstärkt. Die Erdungsklemme (G) wird durch eine einfache Leitung ggf. unter Benutzung einer geeigneten Klemme mit der Wasserleitung oder einem Rohr der Warmwasserheizung verbunden.

#### UKW-ANTENNEN

Zum richtigen Empfang von Stereo-UKW-Sendern muß eine Antenne an den Tuner angeschlossen werden. Eine UKW-Faltdipol-Behelfsantenne liegt dem Gerät bei. Diese T-förmige Antenne wird mit dem „Querbalken“ an der Wand horizontal befestigt. Das freie Ende wird mit den 300 Ohm-Klemmen an der Geräterückseite verbunden. Wegen der hohen Empfindlichkeit der NAD-Tunerschaltung ist diese Behelfsantenne für den Empfang näherer oder starker UKW-Sender (z. B. der Ortssender) gut geeignet. Die Unterdrück-

kung von „Mehrwegeempfang“ und anderer UKW-Störungen ist jedoch nicht sehr wirkungsvoll. Diese Antenne kann auch nur schwer gedreht werden, um sie für optimalen Empfang auf verschiedene Sender auszurichten. In den meisten Fällen ist es deshalb sinnvoll, eine bessere Antenne zu benutzen. Nachstehend werden einige Möglichkeiten genannt (nach steigendem Aufwand geordnet):

(1) Eine Fernseh-Tischantenne ohne Hilfsspulen oder Abstimmenschalter. Elektrisch ist diese Antenne auch ein Faltdipol (ähnlich der Behelfsantenne), aber sie ist aus stabilem Metall hergestellt und hat den Vorteil, daß sie sich drehen läßt. Ziehen Sie, wenn möglich, die beiden Arme der Antenne auf je ca. 75 cm Länge aus und richten sie horizontal oder in einem Winkel von weniger als 45° zur Standfläche aus. Die Antennenleitung klemmen Sie an den 300 Ohm-Anschlüssen an. Jetzt können Sie die Antenne auf jeden der empfangenen UKW-Sender für optimale Empfangsqualität ausrichten.

(2) Eine aufwendigere Fernseh-Zimmerantenne mit Abstimmenschalter. Dieser Antennentyp hat keine größere Empfindlichkeit als die einfache Ausführung. Wenn das Antennen-Eingangssignal zu klein ist (nach Feldstärkeanzeige), bringt nur eine Außenantenne die gewünschte Verbesserung. Aber in Städten oder in großen Gebäuden, in denen die Feldstärke hoch genug ist, jedoch Mehrwege-Empfang stark stört, kann mit dem Abstimmenschalter eine deutliche Verbesserung der Empfangsqualität erreicht werden.

(3) Eine elektrisch abgestimmte Zimmerantenne wie z.B. Technics Wing oder B.I.C. Beam Box. Auch diese Antennen haben gegenüber der einfachen Ausführung keine Vorteile bei Empfang kleiner Signale. Aber dort wo starke Signale sehr gestört sind, können durch die Abstimmeelemente die Störungen vermindert und dadurch bessere Empfangsqualität erreicht werden.

(4) Eine Außenantenne. Selbst die beste Zimmerantenne kann die Leistungsfähigkeit eines guten UKW-Tuners nicht ausnutzen. Für geringstes Rauschen, geringste Verzerrungen und die größte Auswahl an einwandrei empfangbaren Sendern ist die Außenantenne die beste Ergänzung zu einem guten Tuner.

Eine Dachantenne hat drei wesentliche Vorteile:

1. Ihre großen Abmessungen ergeben eine größere Empfindlichkeit, weil sie ein stärkeres Signal von dem gewünschten Sender aufnimmt. Durch die stärkere Richtwirkung wird Mehrwegeempfang wesentlich besser unterdrückt.

2. Infolge der Montage auf einem Dach oder auf einem Mast, steht die Antenne außerhalb vieler Störfelder z. B. von vorbeifahrenden Kraftfahrzeugen oder anderer Gebäude.

3. Die Feldstärke der zu empfangenden UKW-Signale ist direkt proportional der Höhe der Antenne über der Erdoberfläche.

Wenn Sie schon eine Fernseh-Außenantenne besitzen, können Sie daran über eine Weiche auch den UKW-Tuner anschließen und gute Empfangsergebnisse erzielen. Jedoch sind viele Fernsehantennen speziell so gebaut, daß sie bei den UKW-Hörfunk-Frequenzen schlechten Empfang ergeben, um dadurch Störungen des Fernsehempfangs zu vermeiden. Sie können auch versuchen über eine Weiche den UKW-Tuner an die Steckdose einer Fernseh-Gemeinschaftsantenne anzuschließen. Aber meistens werden Sie schlechte Ergebnisse haben, weil in vielen dieser Antennenanlagen sogenannte Fallen eingebaut sind, die die UKW-Hörfunkfrequenzen sperren.

Die beste Antenne ist eine spezielle UKW-Antenne, die so hoch wie möglich und vertikal und horizontal mindestens 2 m von anderen Antennen entfernt angebracht ist. Um in verschiedenen Richtungen liegende Sender optimal zu empfangen, sollte die Antenne auf einem Rotor montiert sein, um sie auf den Sender ausrichten zu können.

Benutzen Sie eine abgeschirmte Antennenleitung, um sowohl Störungen als auch eine Verringerung des empfangenen Signals durch eine verwitterte Zuleitung zu vermeiden. 75 Ohm-Koaxialkabel und abgeschirmte 300 Ohm-Kabel sind dazu geeignet. Klemmen Sie die Zimmerantenne ab, bevor Sie das Kabel der Außenantenne anschließen.

Wenn Sie eine 75 Ohm-Koaxial-Antennenleitung haben, bei der der Stecker fehlt, können Sie (als Behelf) den Innenleiter mit der 300 Ohm Antennenklemme und die Abschirmung mit der Erdklemme (G) verbinden. Dieser unsymmetrische Anschluß ergibt die für das Kabel erforderliche Impedanz von 75 Ohm. Die 300 Ohm-Antennenklemmen sind nämlich über einen Symmetriertransformator mit dem UKW-Tuner verbunden. Die 75 Ohm-Koaxbuchse ist direkt unter Umgehung des Transformators mit dem UKW-Tuner verbunden. Für optimale Empfindlichkeit sollte das Koaxialkabel an die 75 Ohm-Buchse angeschlossen werden.

Wollen Sie die Außenantenne selbst installieren, dann sollten Sie folgenden wichtigen Warnungen beachten:

1. Montieren Sie die Antenne nicht in der Nähe vom Starkstromleitungen. Planen Sie die Installation so, daß der Antennenmast weder bei der Aufstellung noch später Starkstromleitungen berühren kann.

2. Sehen Sie in der Antennenanlage einen Blitzschutz vor, um sich selbst und den Tuner vor Gefahr bei Gewitter zu schützen.

## 6. MITTELWELLEN (AM)-FERRITANTENNE

Mit der an der Rückseite des Gerätes angebrachten Ferritantenne können auch ohne externe AM-Antenne näherliegende Mittelwellensender empfangen werden. Dazu dreht man den Ferritstab möglichst vom Metallgehäuse weg in die Stellung, die den besten Empfang ergibt.

## 7. PHONO INPUT (Plattenspieler-Eingang)

Diese Buchsen werden durch Tonleitungen mit dem Plattenspieler verbunden. Die obere Buchse ist für den linken Kanal, die untere Buchse für den rechten Kanal bestimmt. Eine entsprechende Kennzeichnung der Leitungen vom Plattenspieler wird in dessen Gebrauchsanleitung beschrieben. Der Stecker muß ganz in die Buchse gesteckt werden, damit auch der äußere Metallkragen des Steckers sicheren Kontakt mit dem entsprechenden Gegenstück der Buchse hat.

## 8. „G“ PHONO GROUND (Masseanschluß für Plattenspieler)

Ist Ihr Plattenspieler mit einem Masse-Kabel versehen (normalerweise eine dünne Leitung), so schließen Sie es an die Klemme „G“ des Verstärkers/Receivers an. Dazu ist das Ende des Masse-Kabels ca. 1 cm abzuisolieren, um den Draht freizulegen. Die Drahtlitzen sind zu verdrehen und in das kleine Loch der Klemme zustecken.

Der Masse-Anschluß des Plattenspielers am Verstärker soll ein Brummen bei der Wiedergabe verhindern.

## 9. MM/MC SELECTOR (MM/MC-Umschalter)

Mit diesem Schalter wird die Eingangsempfindlichkeit des Phono-Vorverstärkers dem Ausgangspegel des Tonabnehmersystems angepaßt.

Die Stellung MM ist für magnetische Tonabnehmersysteme (moving magnet, moving iron) und hochpegelige dynamische Systeme (moving coil mit einer Nennausgangsspannung von  $\geq 1,0$  mV), die Stellung MC für niedrigpegelige dynamische Tonabnehmersysteme (moving coil mit einer Ausgangsspannung von  $\leq 1,0$  mV) bestimmt.

Man kann die richtige Stellung des MM/MC Umschalters auch auf folgende Art ermitteln: Mit der betriebsbereiten Anlage spielt man in Stellung MM und nicht gedrücktem Knopf LOW LEVEL (auf der Frontseite) eine Schallplatte. Die Stellung MM ist richtig, wenn man in der Position des

Lautstärkestellers zwischen „9 Uhr“ und „3 Uhr“ eine laute Wiedergabe erhält. Muß man dafür über „3 Uhr“ hinaus aufdrehen, dann muß (bei ganz zurückgedrehtem Lautstärkesteller) auf MC geschaltet werden.

## 10. VIDEO

Diese Buchsen dienen dem Anschluß von einem Videogerät (Videokassettenoder Bildplattenspieler, Fernsehgerät oder Stereo Fernsehon-Empfangsteil).

Ebenso können diese Eingänge für andere niederpegelige Tonquellen verwendet werden, wie z.B. für das Abspielen von allen Tonband-Wiedergabegeräten.

## 11. CD INPUT (CD-Eingang)

An diese Buchsen kann man die Tonleitungen eines digitalen Compact Disc Spielers anschließen. Das Eingangssignal wird direkt dem Lautstärkesteller zugeführt bevor es aktive Bauelemente erreicht. Dadurch wird vermieden, daß der Verstärker durch die hochpegeligen Signale des CD-Spielers übersteuert werden kann.

Man kann auch jede andere Signalquelle mit „Leitungspegel“ z. B. ein zweites Tonbandgerät an den CD-Eingang anschließen.

## 12. TAPE 1 REC/PLAY

### (Tonbandgerät 1 Eingang/Ausgang)

An diese Tonband-Buchsen können alle herkömmlichen Tonband-, Compact-Cassetten- und Microcassetten-Geräte für Aufnahme und Wiedergabe angeschlossen werden. Für die Aufnahme sind die Ausgangsbuchsen TAPE 1 (REC) mit den Eingangsbuchsen LINE IN des Recorders zu verbinden. Für die Wiedergabe verbindet man die Eingangsbuchsen TAPE 1 (PLAY) des Verstärkers mit den Ausgangsbuchsen LINE OUT des Bandgerätes.

## 13. TAPE 2 REC/PLAY

### (Tonbandgerät 2 Eingang/Ausgang)

Diese Buchsen erlauben den Anschluß eines zweiten Tonbandgerätes eines beliebigen Typs. Es können Überspielungen von einem zum anderen Tonbandgerät oder Cassettengerät durchgeführt werden. Das Tonbandgerät wird wie unter TAPE 1 REC/PLAY beschrieben angeschlossen.

Anstelle eines zweiten Tonbandgerätes kann an die Buchsen TAPE 2 auch ein Gerät zur Signalverarbeitung angeschlossen werden, z.B. ein Dynamikprozessor, ein dynamisches Geräuschfilter, ein dbx-Schallplattendecoder oder jede andere Einrichtung, deren Betrieb die Einstellung einer Signalschwelle erfordert.

Kanalweise wird der Ausgang TAPE 2 (REC) mit dem Prozessor-Eingang und der Prozessor-Ausgang mit dem Eingang TAPE 2 (PLAY) verbunden.

Andere Signalverarbeitungsgeräte wie Graphic-Equalizer oder Spezial-Equalizer, die zu manchen Lautsprechern geliefert werden, können sowohl an die Tonbandgeräte-Anschlußbuchsen als auch an die Buchsen Vorverstärker-Ausgang/Endverstärker-Eingang angeschlossen werden.

## 14. PREAMP OUT, MAIN IN

### (Vorverstärker-Ausgang/Endverstärker-Eingang)

Jeder Kanal des Verstärkers besteht aus zwei unabhängigen Baugruppen: aus dem Steuer-Vorverstärker (einschließlich Phono-Vorverstärker und Bedienungselemente) und aus dem Endverstärker (der die Leistung für die Lautsprecher liefert). Bei normalem Betrieb sind der Vorverstärker und der Endverstärker durch zwei Metallbügel verbunden, die die Buchsen PRE OUT und MAIN IN überbrücken. Prüfen Sie, daß die Metallbügel eingesetzt sind und daß sie nichts berühren.

Nach dem Herausnehmen der Metallbügel (bei ausgeschaltetem Gerät) kann man ein Gerät zur Signalverarbeitung zwischen Vorverstärker und Endverstärker schalten, z.B. ein Equalizer oder ein Nachhallgerät. Dazu verbindet man

durch Tonleitungen die Buchsen PRE-OUT mit den Line-Eingangsbuchsen des Zusatzgerätes und die Ausgangsbuchsen des Zusatzgerätes mit den Buchsen MAIN-IN des 7155.

**ANMERKUNG:** Signalverarbeitungsgeräte, für deren Betrieb die Einstellung einer bestimmten Schaltschwelle erforderlich ist, z.B. ein dynamisches Geräuschfilter, sollte an die Buchsen TAPE OUT (REC)—IN (PLAY) angeschlossen werden. Im Gegensatz zu den Buchsen PRE-OUT bleibt hier das Signal von den Einstellungen des Lautstärkestellers und der Klangsteller des Verstärkers unbeeinflusst.

Im Rahmen umfangreicher HiFi-Anlagen können an den Ausgang des Vorverstärkers PRE-OUT gleichzeitig mehrere Endverstärker oder aktive Lautsprecher (über lange Tonleitungen) angeschlossen werden.

## 15. SOFT CLIPPING

### (Impulsbegrenzungs-Schalter)

Wird ein Verstärker über seine spezifizierten Ausgangsleistung hinaus angesteuert, so kommt es normalerweise zu hörbaren Verzerrungen, da die übersteuerten Ausgangstransistoren die Impulssignale hart begrenzen.

Das Gerät verfügt auf der Rückseite über den Schalter SOFT CLIPPING, der in Stellung ON die Impulssignale „weich“ begrenzt, wodurch die hörbaren Verzerrungen bei Übersteuerung des Verstärkers weitgehend reduziert werden.

Bei der Wiedergabe in normaler Lautstärke kann die „weiche Impulsbegrenzung“ ausgeschaltet bleiben: Der Schalter ist in Stellung OFF zu schieben. Es ist zu empfehlen, die „weiche Impulsbegrenzung“ einzuschalten, wenn die Musikkwiedergabe generell sehr laut erfolgen soll, so daß die Ausgangsleistung des Verstärkers überschritten werden könnte.

## 16. IMPEDANCE (Lautsprecherimpedanz-Schalter)

Wird der Verstärker mit einem Lautsprecherpaar mit einer Nennimpedanz von je 8 Ohm (Scheinwiderstand bei allen Frequenzen größer als 6 Ohm) betrieben, dann kann der Impedanzwahlschalter zur optimalen Leistungsabgabe auf „8Ω (HIGH)“ gestellt werden.

Werden zwei Lautsprecherpaare mit einer Nennimpedanz von je 8 Ohm angeschlossen, die gleichzeitig betrieben werden sollen, dann ist der Impedanzwahlschalter auf „4Ω (NORMAL)“ zu schieben. Bei Anschluß eines Lautsprecherpaares mit einer Nennimpedanz von je 4 Ohm muß der Impedanzwahlschalter auf „4Ω (NORMAL)“ gestellt werden.

Um den Impedanzwahlschalter vor unbeabsichtigtem Umschalten zu schützen, ist er durch einen Riegel mit einer Schraube gesichert. Vor dem Umschalten muß die Schraube gelöst und anschließend wieder angezogen werden.

**ACHTUNG:** Wenn der Impedanzschalter auf „8 Ohm (HIGH)“ steht und Lautsprecher mit einer geringeren Impedanz als 6 Ohm oder zwei Lautsprecherpaare parallel angeschlossen sind, schaltet aus Sicherheitsgründen die thermische Schutzschaltung den Verstärker ab, wenn er infolge hoher Ausgangspegel überhitzt wird. Nach Abkühlung beginnt der Verstärker wieder normal zu arbeiten. Nach derartiger Fehlbedienung kann, zum Schutze des Verstärkers, u.U. eine interne Sicherung durchbrennen. In diesem Fall muß man das Gerät zum Kundendienst bringen.

## FRONTSEITE

### 1. POWER (Netzschalter)

Durch Drücken dieser Taste werden der Receiver und die an den geschalteten Sekundär-Steckdosen auf der Rückseite angeschlossenen Geräte eingeschaltet. Die Frequenzanzeige leuchtet solange das Gerät eingeschaltet ist. Durch erneutes Drücken und Ausrasten der Taste wird wieder ausgeschaltet.

Sie können diesen Netzschalter auch immer eingeschaltet lassen und über einen externen Schalter z.B. eine Schaltuhr oder einen Timer ein- und ausschalten.

**ANMERKUNG:** In manchen Ländern sind Sekundär-Steckdosen, die in Größe und Ausführung zur Geräterückseite passen, nicht zugelassen.

### 2. PHONES (Kopfhörer-Anschluß)

An dieser Buchse kann ein Stereokopfhörer mit jeder der heute vorkommenden Impedanzen betrieben werden. Elektrostatische Kopfhörer können über die dazu benötigte Adaptereinheit an die Lautsprecherklemmen SPEAKERS A oder SPEAKERS B angeschlossen werden.

Vor dem Anschließen eines Kopfhörers ist sicherheits halber die Lautstärke zu reduzieren.

Sie sollten den Kopfhörer nur anschließen, wenn er auch benutzt wird. Der Kopfhörer sollte nicht ständig angeschlossen sein. Andernfalls kann es bei nicht aufgesetztem Kopfhörer vorkommen, daß die Lautstärke unabsichtlich stark erhöht wird und dadurch der Kopfhörer überlastet werden kann.

Über ein entsprechendes Zwischenstück ist auch Wiedergabe über zwei Kopfhörer desselben Typs möglich.

### 3. SPEAKER SELECTOR (Lautsprecher-Wahlschalter)

Mit diesem Schalter können Sie wählen welche der angeschlossenen Lautsprechergruppen an den Verstärker ausgang geschaltet werden. In Stellung A werden die beiden Lautsprecher betrieben, die mit den Anschlüssen A auf der Rückseite des Gerätes verbunden sind. In Stellung B spielen die mit den Anschlüssen B verbundenen Lautsprecher.

In Stellung A + B werden die an den Klemmen A und B angeschlossenen Lautsprecher, jeweils im rechten und linken Kanal parallelgeschaltet, gleichzeitig betrieben.

In Stellung OFF erfolgt keine Lautsprecherwiedergabe.

Sind Ihre Haupt-Stereolautsprecher an die Klemmen „A“ und die Zusatzlautsprecher an die Klemmen „B“ angeschlossen, dann können Sie mit diesen Schaltmöglichkeiten jedes Paar einzeln oder beide zusammen hören.

In allen Stellungen des Lautsprecher-Wahlschalters ist die Kopfhörer-Anschlußbuchse am Verstärkerausgang in Betrieb, so daß bei eingestecktem Kopfhörerstecker immer Kopfhörerwiedergabe stattfindet. Wenn Sie Kopfhörer benutzen, ist es sinnvoll die Lautsprecher auszuschalten, damit Sie die Kopfhörerlautstärke beliebig einstellen können, ohne die Lautsprecher zu gefährden oder die Nachbarn zu stören.

Wenn Sie die Adaptereinheit eines elektrostatischen Kopfhörers an die Klemmen SPEAKERS B angeschlossen haben, können Sie den Lautsprecherwahlschalter benutzen, um zwischen Lautsprecher- und Kopfhörerwiedergabe umzuschalten.

#### 4. BASS (Baßsteller)

Mit diesem Drehsteller kann die Wiedergabe der tiefen Töne eines Musikstückes verstärkt oder vermindert werden. Durch Drehung des Knopfes nach rechts werden die Bässe in der Wiedergabe angehoben. Eine Drehung des Knopfes nach links senkt die Wiedergabe der Baßanteile ab. In der gerasteten Mittelstellung des Knopfes ist die Funktion des Baßstellers neutralisiert.

Mit dem Baßsteller sollten sie den Klang der Wiedergabe so einstellen, wie es Ihnen am natürlichsten erscheint.

#### 5. TREBLE (Höhensteller)

Mit diesem Drehsteller kann die Wiedergabe der hohen Töne eines Musikstückes verstärkt oder vermindert werden. Wird der Knopf nach rechts gedreht, werden die Töne im hohen Frequenzbereich angehoben, d.h. im Verhältnis zum mittleren Frequenzbereich lauter wiedergegeben. Durch Drehung des Knopfes nach links wird die Wiedergabe der hohen Töne abgesenkt, d.h. leiser als im Original wiedergegeben.

Die Einstellung der Höhenwiedergabe ist wie beim Baßsteller so vorzunehmen, daß die Verteilung von Bässen und Höhen am natürlichsten erscheint.

Durch Verstärkung der hohen Frequenzen werden die Einzelheiten des Klangs stärker hervorgehoben und klarer. Aber auch die Nebengeräusche (z.B. das Plattenrauschen) treten stärker hervor. Durch Absenkung der hohen Frequenzen wird der Klang weicher und die Nebengeräusche sind weitgehend unterdrückt.

#### 6. BASS EQ (Baß Equalizer-Schalter)

Durch Druck auf diese Taste werden die unter 60 Hz liegenden Baßfrequenzen verstärkt wiedergegeben. Bei praktisch allen Lautsprechern fällt die nutzbare Ausgangsleistung bei Frequenzen unterhalb der Resonanz des Lautsprechersystems (die meist zwischen 40 Hz und 70 Hz liegt) ab. Die Baß Equalizer-Schaltung kompensiert diesen Abfall und erweitert so den Frequenzbereich des Lautsprechers bei tiefen Frequenzen.

Bei Lautsprechern mit einer weit hinabreichenden Tiefenwiedergabe bestehen noch weitere vorteilhafte Einsatzmöglichkeiten:

- Der bei einigen Schallplattenaufnahmen reduzierte Baß wird korrigiert.
- Bei niedrigen Lautstärken wird eine subjektiv richtige Tonbalance wieder hergestellt.
- Die Akustik im Zuhörerraum wird kompensiert, denn „stehende Wellen“ im Raum schwächen innerhalb der Hörzone oft den Tiefbaßbereich und stärken den mittleren Baßbereich.

Natürlich enthält nicht jedes Musikprogramm tiefe Baßanteile. Daher ist die Wirkung des BASS EQ-Schalters nicht immer hörbar. Deshalb wird man manchmal feststellen, daß das Ein- und Ausschalten des BASS-EQ keinen hörbaren Klangunterschied ergibt. Normalerweise aber führt das Einschalten des BASS EQ zu einer hörbaren und zuweilen sogar erheblichen Verstärkung der tiefsten Bässe. Mit dem Einschalten des BASS EQ wird auch ein Infrarot-Filter wirksam, das Signale unter 25 Hz unterdrückt.

**HINWEIS:** Der BASS EQ sollte ausgeschaltet sein, wenn Aufnahmen mit starken Bässen (insbesondere digital aufgenommene Schallplatten und CD-Platten) wiedergegeben werden. Die Kombination große Lautstärke, Baß Equalizer und Musik mit starken Baßanteilen kann dazu führen, daß der Verstärker übersteuert bzw. der Baßlautsprecher über den sicheren Betriebsbereich hinaus beansprucht wird. Diese Gefahr besteht besonders bei Lautsprechern mit kleinen Baßchassis, die normalerweise nicht für große Ausgangsleistungen bei tiefen Frequenzen ausgelegt sind.

Bei akustischer Rückkopplung (tieffrequente Schwingungen des Lautsprechers werden vom Plattenspieler aufgenommen und verstärkt wieder dem Lautsprecher zugeführt) muß der BASS EQ solange ausgeschaltet bleiben, bis man einen geeigneteren weniger schwingungsempfindlichen Platz für die Aufstellung des Plattenspielers gefunden hat.

#### 7. INFRASONIC FILTER (Schalter für Infrarot-Filter)

Die Ausgangsspannung eines Plattenspielers enthält in vielen Fällen starke aber unhörbare Impulse von Infrarot-Frequenzen (unter 20 Hz). Diese können durch Unebenheiten der Platte, Abtaster/Tonarm-Resonanzen und durch Stöße gegen den Plattenspieler verursacht worden sein. Bei Verstärkung dieser Impulse wird der Verstärker unnötigerweise angesteuert und Verstärkerleistung nutzlos verbraucht. Die außergewöhnlich großen Auslenkungen der Membran des Baßlautsprechers verursachen eine undurchsichtige, verschwommene Wiedergabe.

Das normalerweise (bei nicht gedrücktem Knopf) eingeschaltete Filter schwächt diese unerwünschten Frequenzen stark ab. Bei einer Wiedergabe mit stark angehobenen Bässen und den damit verbundenen großen Baßamplituden ist es besonders wichtig, daß dieses Filter eingeschaltet bleibt.

Wenn das Filter nicht erforderlich ist kann es durch Drücken des Knopfes INFRA OFF unwirksam geschaltet werden.

Dieses Infrarot-Filter ist von dem im BASS EQ eingebauten Infrarot-Filter unabhängig wirksam.

#### 8. MONO (Mono/Stereo-Schalter)

Bei gedrückter Taste werden die beiden Stereokanäle so zusammengeschaltet, daß eine monophone Wiedergabe erfolgt, d.h. beide Lautsprecher werden mit dem gleichen Signal gespeist. Diese Zusammenschaltung vermindert auch das Rumpeln und die Oberflächengeräusche alter Mono-Schallplatten. Für die normale Stereowiedergabe darf die Taste nicht gedrückt sein.

Durch das Drücken dieser Taste wird auch der Stereo-UKW-Tuner auf monophonen Betrieb umgeschaltet.

Im Normalfall empfängt der Stereo-Tuner monophone UKW-Übertragungen in Mono und schaltet beim Empfang von Stereosendungen automatisch auf stereophone Wiedergabe um. In diesen Fällen leuchtet im Display die UKW-Stereo-Anzeige auf. Der Empfang von schwach einfallenden, verrauschten UKW-Stereo-Sendungen kann durch Umschalten auf Mono verbessert werden. Die Stereo-Sendung wird dann monophon übertragen. Das Rauschen wird weitgehend unterdrückt.

#### 9. FM NR OFF (Stereo-Rauschminderung)

Der Tuner enthält eine Schaltung zur automatischen Verbesserung des Rauschabstandes beim Empfang von schwach einfallenden Stereo-UKW-Sendern durch die Verringerung der Stereo-Kanaltrennung. Mit kleiner werdendem empfangenen Signal und dadurch mehr verrauschtem Stereo-Hilfsträger reduziert diese Schaltung automatisch den Anteil des Stereo-Hilfsträgers im Ausgangssignal so weit, bis der günstigste Kompromiß zwischen Rauschabstand und der Breite der Stereo-Abbildung erreicht ist. Sogar bei maximaler Rauschminderung bleibt genügend Kanaltrennung, die gegenüber „mono“ eine deutlich breitere und räumlichere Stereo-Abbildung ergibt.

Für normalen Betrieb mit dieser Schaltung muß die Taste in Stellung OUT bleiben. Die Stereo-Rauschminderungsschaltung wirkt nur bei schwachen Stereosignalen, die ohne sie verrauscht wären. Sie beeinflusst nicht den Empfang starker Stereosignale.

Durch Drücken der Taste FM NR OFF wird die Rauschminderung abgeschaltet und die volle Kanaltrennung ge-

währleistet. Es kann sein, daß Sie beim Drücken der Taste keinen deutlichen Unterschied hören können, weil die meisten Sender so stark einfallen, daß diese Einrichtung automatisch ausgeschaltet ist.

#### 10. RECORDING SELECTOR (Aufnahme-Wahlschalter)

Mit diesem Schalter wird eine der Signalquellen CD/AUX, PHONO, TUNER, TAPE 1 oder TAPE 2 gewählt, die mit einem Tonbandgerät aufgezeichnet oder über ein Signalverarbeitungsgerät geführt werden soll. Da das gewählte Signal an den Buchsen TAPE 1 und TAPE 2 liegt, kann es gleichzeitig von zwei Tonbandgeräten aufgenommen werden. Mit dem Wiedergabe-Wahlschalter LISTEN wird die über die Lautsprecher (oder Kopfhörer) wiederzugebende Signalquelle gewählt. Die beiden Wahlschalter sind voneinander völlig unabhängig.

Man kann deshalb eine Programmquelle aufnehmen und dabei eine andere über die Lautsprecher wiedergeben. Sie können z.B. eine vom Tunerteil empfangene Rundfunk-sendung aufnehmen, während Sie Schallplatten abhören.

Soll von dem an TAPE 1 angeschlossenen Tonbandgerät auf ein anderes, an TAPE 2 angeschlossenes Tonbandgerät überspielt werden, stellt man den Aufnahme-Wahlschalter RECORD auf TAPE 1. Dadurch wird das Ausgangssignal des Tonbandgeräts 1 an die Aufnahmebuchsen TAPE 2 und so an das Tonbandgerät 2 geführt. Mit dem Wiedergabe-Wahlschalter LISTEN kann in Stellung TAPE 1 das zu kopierende Ursprungsband und in Stellung TAPE 2 —wenn das aufnehmende Gerät ein Dreikopfgerät ist—das aufgenommene Band abgehört werden. Sie können auch unabhängig von der Überspielung jede andere angeschlossene Programmquelle abhören.

Bei Benutzung eines Signalverarbeitungsgerätes (z.B. Equalizer oder dbx-Einheit) an den Buchsen TAPE 2 kann das über die Lautsprecher wiederzugebende Signal jeder Programmquelle beeinflußt werden: Stellen Sie den Aufnahme-Wahlschalter RECORD auf die gewünschte Programmquelle und den Wiedergabe-Wahlschalter LISTEN auf TAPE 2.

Sie hören dann über die Lautsprecher das vom Signalverarbeitungsgerät beeinflusste Signal. Stellen Sie den Wiedergabe-Wahlschalter auf die gleiche Quelle wie den Aufnahme-Wahlschalter, dann hören Sie die Programmquelle unbeeinflußt ab.

#### 11. LISTEN SELECTOR (Wiedergabe-Wahlschalter)

Mit diesem Drehschalter wird die Signalquelle gewählt, die über Lautsprecher oder Kopfhörer wiedergegeben werden soll.

Will man während der Aufnahme auf einem Dreikopf-Tonbandgerät „hinter Band“ das aufgenommene Signal abhören, wählt man mit dem RECORD-Wahlschalter die aufzunehmende Signalquelle. Den LISTEN-Wahlschalter stellt man entsprechend den Buchsen, an die das Dreikopf-Tonbandgerät angeschlossen ist, auf TAPE 1 oder auf TAPE 2.

Hat man ein Signalverarbeitungsgerät an die Buchsen TAPE 2 angeschlossen, und will man das beeinflusste Signal wiedergeben, wählt man analog mit dem RECORD-Wahlschalter die gewünschte Signalquelle. Den LISTEN-Wahlschalter stellt man auf TAPE 2.

#### 12. LOW LEVEL (Schalter für Lautstärkeabsenkung)

Beim Drücken dieser Taste wird die Lautstärke der Wiedergabe um ca. 20 dB reduziert. Der Pegel an den Buchsen für den Anschluß der Tonbandgeräte OUT (REC) bleibt davon unbeeinflußt.

Die vorteilhaften Einsatzmöglichkeiten des Schalters LOW LEVEL sind:

- Auch bei großen Eingangssignalen und Lautsprechern

hohen Wirkungsgrads kann man den günstigen mittleren Bereich des Lautstärkenstellers benutzen.

- Bei Wiedergabe mit geringen Lautstärke in ruhiger Umgebung reduziert man das zwar geringe aber u.U. doch wahrnehmbare Rauschen.

- Wenn man die Musikwiedergabe für kurze Zeit unterbrechen muß (z.B. bei Telefonanruf) kann man mit LOW LEVEL auf eine nicht mehr störende Lautstärke zurück- und anschließend wieder leicht auf die ursprüngliche Lautstärke hochschalten.

#### 13. LOUDNESS COMP (Gehörriichtige Lautstärke-Einstellung)

Bei geringer Lautstärke ist das menschliche Ohr im Tief- und Hochtonbereich weniger empfindlich. Durch Drücken dieser Taste werden die Tiefen und Höhen bei geringen Lautstärken (im unteren Einstellbereich des Lautstärkestellers) entsprechend angehoben. Bei Zimmerlautstärke empfindet es sich, diese Taste immer eingerastet zu haben.

#### 14. VOLUME/BALANCE (Lautstärke/Balance-Steller)

Mit dem äußeren Ring dieses zweiteiligen Knopfes wird die Wiedergabelautstärke eingestellt. Die Wiedergabe wird lauter, wenn der Ring im Uhrzeigersinn gedreht wird.

Der Lautstärkesteller hat hohe Gleichlaufgenauigkeit zwischen beiden Kanälen, so daß sich die Stereobalance bei verschiedenen Einstellungen der Lautstärke nicht merkbar verschiebt.

Mit den inneren, kleinen Knopf, dem Balancesteller, kann das Verhältnis der Lautstärke des rechten und linken Kanals verändert werden. In gerasteter Mittelstellung „12 Uhr“ ist die Lautstärke beider Lautsprecher gleich. Eine Drehung des Balancestellers nach rechts verschiebt (durch Verminderung der Lautstärke des linken Kanals) das Klangbild nach rechts. Eine Linksdrehung des Knopfes verschiebt die Mitte der Stereo-Wiedergabe nach links.

Stellen Sie die Balance so ein, daß Sie bei Stereo-Wiedergabe ein zwischen beiden Lautsprechern natürlich verteiltes Klanggeschehen hören. Bei Mono-Wiedergabe muß der Schall in der Mitte zwischen beiden Lautsprechern geortet werden.

Mit dem Balance-Steller kann die Wirkung einer akustisch ungünstigen Aufstellung von Lautsprechern im Raum ausgeglichen werden, wenn z.B. einer der beiden Lautsprecher näher am Hörplatz steht als der andere.

Mit dem Balance-Steller können auch Kanalungleichheiten von Programmquellen ausgeglichen werden.

Lautstärke- und Balance-Steller beeinflussen nicht den Pegel an den Buchsen für den Anschluß von Tonbandgeräten.

#### 15. ABSTIMMANZEIGE

Auf dem Anzeigefeld werden Frequenz, Feldstärke und Mittenabstimmung angezeigt.

**Frequenz:** Es wird der Wellenbereich und die Frequenz angezeigt, auf die der Tuner abgestimmt ist, z.B. „FM 103,70 MHz“ oder „AM 1296 kHz“. Die fünfte Ziffer der FM-Frequenzanzeige ist kleiner und dunkler.

**Feldstärke:** Die Feldstärkeanzeige besteht aus einer Reihe von fünf Balken. Die Anzahl der aufleuchtenden Balken steigt mit der Stärke des empfangenen Signals. Wenn nur ein oder zwei Balken leuchten, ist das Signal für rauschfreien Stereo-Empfang zu klein, für Mono-Empfang jedoch geeignet.

**Abstimmung:** Die Anzeige für die Mittenabstimmung (nur bei FM/UKW) besteht aus einem leuchtenden rechteckigen Balken mit je einem Dreieck auf beiden Seiten. Ein leuchtendes Dreieck zeigt an, daß zwar auf einen UKW-Sender jedoch nicht auf die Kanalmitte abgestimmt wurde. Das Dreieck weist in die Richtung in die der Tuner verstimmt

werden muß, um eine optimale Mittenabstimmung zu erhalten. Bei genauer Mittenabstimmung erlischt das Dreieck und nur der mittlere Balken leuchtet. Bei AM(Mittelwelle) muß auf maximale Signalstärke abgestimmt werden.

#### **16. STATUS INDICATORS (Anzeigen für Betriebszustände)**

Die FM-STEREO-Anzeige leuchtet auf, wenn ein UKW-Stereosender empfangen und dekodiert wird. Wenn die Taste Mono gedrückt ist werden alle Sender mono empfangen.

Wenn ein UKW-Sender mono sendet oder das Signal für rauschfreien Stereoempfang zu klein ist, schaltet der Tunerteil automatisch auf mono und die FM-STEREO-Anzeige leuchtet nicht. Auch bei ungenauer Abstimmung ist es möglich, daß ein Stereosender nur mono empfangen wird.

Die SOFT CLIPPING (Impulsbegrenzungs)-Anzeige leuchtet, wenn der entsprechende Schalter (auf der Rückseite des Gerätes) eingeschaltet ist.

#### **17. PRE-SETS (Stationstasten)**

Mit den Stationstasten können Sie die Frequenzen von 10 Sendern (5 UKW- und 5 Mittelwellen-Sender) speichern.

Diese Sender sind dann durch einfachen Tastendruck jederzeit abrufbar, unabhängig, ob das Gerät inzwischen ein- und ausgeschaltet wurde.

Wenn Sie das Gerät einschalten oder den Wellenbereich wechseln, hören Sie den Sender, der in dem jeweiligen Wellenbereich zuletzt eingestellt war.

Der Speicherinhalt bleibt bei ausgeschaltetem Gerät, herausgezogenem Netzstecker oder Stromausfall mindestens zwei Wochen erhalten. Dadurch können Sie Ihre Anlage umgestalten oder die Geräte transportieren ohne die Sender neu einspeichern zu müssen.

Bleibt der Tuner länger als einen Monat ausgeschaltet, müssen möglicherweise die Speicher neu programmiert werden.

#### **18. ENTER (Eingabebereitschaft für Stationstastenspeicher)**

Mit dieser Taste wird die Frequenzeingabe in die Speicher der Stationstasten vorbereitet, so daß durch anschließendes Drücken einer Stationstaste die eingestellte Frequenz in den entsprechenden Speicher übernommen werden kann. Es können fünf UKW-Sender und fünf MW-Sender gespeichert werden. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie mit der Taste AM/FM den entsprechenden Wellenbereich Mittelwelle (AM) oder UKW (FM).

2. Stellen Sie mit UP/DOWN TUNING die gewünschte Senderfrequenz ein und stimmen Sie auf maximale Signalstärke (MW) oder auf Mitte (UKW) ab.

3. Drücken Sie die Taste ENTER.

4. Drücken Sie die Stationstaste auf der die eingestellte Frequenz gespeichert werden soll.

**ANMERKUNG:** Nach dem Drücken der Taste ENTER hat man ca. 10 Sekunden Zeit, die entsprechende Stationstaste zu drücken. Danach wird die Bereitschaft zur Frequenzeingabe wieder automatisch abgeschaltet.

5. Entsprechend verfahren Sie mit den anderen Sendern, die Sie auf den Stationstasten in diesem Wellenbereich speichern möchten.

6. Schalten Sie auf den anderen Wellenbereich um und verfahren Sie sinngemäß.

Durch Wahl des entsprechenden Wellenbereiches und Drücken der entsprechenden Stationstaste können Sie jeden der gespeicherten Sender bequem abrufen.

Wenn versehentlich eine falsche Frequenz eingespeichert wurde, kann sie durch Einstellen der richtigen Frequenz und Drücken der Taste ENTER und der Stationstaste korrigiert werden.

Falls versehentlich ENTER gedrückt wurde, muß man mindestens 10 Sekunden warten bis man eine Stationstaste drückt, weil sonst die gerade eingestellte Frequenz gespeichert wird.

Die durch das versehentliche Drücken von ENTER eingeschaltete Bereitschaft zum Einspeichern kann auch durch Umschalten des Wellenbereiches oder Betätigen von UP/DOWN TUNING sofort ausgeschaltet werden.

#### **19. AM/FM (Wellenbereichsschalter für UKW/Mittelwelle)**

Mit dieser Taste wird der Wellenbereich gewählt. Die digitale Abstimmanzeige zeigt im UKW(FM)-Bereich die eingestellte Frequenz in MHz und im Mittelwellen (AM)-Bereich in kHz an.

Beim Umschalten von einem auf den anderen Wellenbereich wird automatisch wieder der Sender eingestellt, der zuletzt in diesem Wellenbereich gewählt worden war.

#### **20. UP/DOWN TUNING (Wippe zur Frequenzeinstellung)**

Mit dieser Schaltwippe kann im eingestellten Frequenzbereich (UKW oder MW) die Frequenz von unten nach oben oder von oben nach unten verstellt werden. Bei Druck auf den rechten Teil der Wippe läuft die Frequenz zur höheren, bei Druck auf den linken Teil der Wippe zu tieferen Frequenzen.

Wird die Schaltwippe nur kurz angetippt, so springt die Frequenz nur um einen Schritt auf- bzw. abwärts. Bei gleichzeitig eingeschaltetem Suchlauf SEARCH läuft die Frequenzeinstellung bis zum nächsten empfangswürdigen Sender.

In Nordamerika sind die Abstimmsschritte bei Mittelwelle (AM) 10 kHz, in Europa und in anderen Erdteilen 9 kHz.

In beiden Fällen sind die Abstimmsschritte für UKW (FM) 0,05 MHz.

Wird die Schaltwippe nicht nur kurz angetippt, sondern länger gedrückt, dann läuft nach kurzer Pause die Frequenz im Schnellgang auf- oder abwärts.

Um einen bestimmten Sender einzustellen, verstellt man zunächst durch längeres Drücken die Frequenz grob und anschließend durch Antippen fein auf die gewünschte Frequenz. Die Frequenzen der Sender entnehmen Sie einer Programmzeitschrift. Wenn Sie die Frequenz des gewünschten Senders nicht genau wissen, stimmen Sie in die Nähe der Senderfrequenzen grob ab und führen die Feinabstimmung nach Feldstärke- und Mittenanzeige durch.

Bei Mittelwelle stimmt man auf maximale Feldstärke und bei UKW auf Kanalmitte ab.

#### **21. SEARCH (Suchlauf)**

Ist diese Taste gedrückt und eingerastet, erfolgt beim Antippen der Schaltwippe die Abstimmung im Suchlauf von einem Sender zum nächsten Sender. Wird die Schaltwippe angetippt, dann läuft die Frequenz schnell auf- oder abwärts und stoppt automatisch beim nächsten empfangswürdigen Sender. Eine Stummschaltung schaltet den Ton während des Suchlaufes solange ab, bis ein Sender gefunden wurde.

Bei Handabstimmung (Suchlauf ausgeschaltet) wird die Stummschaltung teilweise aufgehoben. Dann bleiben alle Sender (und das Rauschen zwischen den Sendern), während die Frequenz auf- oder abwärts läuft, mit verringertem Pegel hörbar.

Wenn Sie besonders schwache Sender suchen wollen oder wenn Sie zur Vermeidung von Störungen von der Kanalmitte weg feinabstimmen wollen, müssen Sie die Handabstimmung benutzen und die UKW-Stummabstimmung ausschalten.

#### **HINWEIS ZUM ÜBERLASTUNGSSCHUTZ**

Da NAD-Verstärker (wegen der SOFT CLIPPING-Einrichtung) noch sauber klingen, wenn sie über ihre nominalen Leistungswerte hinaus und mit Lautsprechern niedriger

Impedanz betrieben werden, kann es vorkommen, daß die Grenzwerte, für die die Verstärker ausgelegt sind, überschritten werden.

Der Verstärker kann sicher und sauber breitbandige Musik mit (impulsartigen) Spitzenpegeln bis zu 100 Watt an Impedanzen bis hinab zu 2 Ohm abgeben. Die Endtransistoren werden aber sehr heiß, wenn der Verstärker nicht nur in den Impulsspitzen, sondern im Dauerbetrieb diese die Nennleistung deutlich übersteigende hohe Leistung abgeben muß. Vor Erreichen einer unzulässig hohen Temperatur schaltet (zum Schutz der Transistoren der Endstufen) ein Thermoschalter den Verstärker ab.

Nach einigen Minuten Abkühlzeit (bei ausgeschaltetem Gerät) schaltet der Thermoschalter wieder automatisch ein. In den meisten Fällen kann der Verstärker mit wenig zurückgedrehter Lautstärke ohne weitere Unterbrechungen in Betrieb genommen werden.

Wenn der Thermoschalter die Wiedergabe häufiger unterbricht, hat dies meist andere Ursachen: z.B. verdeckte Kühlschlitze oder zu niedrige Impedanz der Lautsprecher in Impedanzschalterstellung 8 Ohm oder in Brückenschaltung. Dann muß für ausreichende Belüftung gesorgt und/oder der Impedanzschalter auf 4 Ohm gestellt werden.

## Die Deutsche Bundespost informiert

Sehr geehrter Rundfunkteilnehmer!

Dieses Gerät ist von der Deutschen Bundespost als Ton- bzw. Fernseh-Rundfunkempfänger bzw. als Komponente einer solchen Anlage (Tuner, Verstärker, aktive Lautsprecherbox, Video-Monitor) zugelassen. Es entspricht den zur Zeit geltenden Technischen Vorschriften der Deutschen Bundespost und ist zum Nachweis dafür mit der FTZ-Prüfnummer 31/571S oder 23/571S\*\*) ggf. zusätzlich E und/oder K gekennzeichnet. Bitte überzeugen Sie sich selbst.

Dieses Gerät darf im Rahmen der nebenstehend abgedruckten «Allgemeinen Genehmigung für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger» in der Bundesrepublik Deutschland betrieben werden. Beachten Sie aber bitte, daß aufgrund dieser Allgemeinen Genehmigung nur Sendungen des Rundfunks empfangen werden dürfen.\*) Wer unbefugt andere Sendungen (z. B. des Polizeifunks, des Seefunks, der öffentlichen beweglichen Landfunkdienste) empfängt, verstößt gegen die Genehmigungsaufgaben und macht sich daher nach § 15 Absatz 2a des Gesetzes über Fernmeldeanlagen strafbar.

Die Kennzeichnung mit der FTZ-Prüfnummer bietet Ihnen die Gewähr, daß dieses Gerät keine anderen Fernmeldeanlagen einschließlich Funkanlagen stört. Die Zusatzbuchstaben S, SE oder SK bei der FTZ-Prüfnummer besagen außerdem, daß das Gerät gegen störende Beeinflussungen durch andere Funkanlagen (z. B. des Amateurfunks, des CB-Funks) weitgehend unempfindlich ist. Sollten ausnahmsweise trotzdem Störungen auftreten, so wenden Sie sich bitte an die örtlich zuständige Funkstörungenmeßstelle.

\*) Zum Empfang anderer Sendungen darf dieses Gerät nur mit Genehmigung der Deutschen Bundespost benutzt werden. Allgemein genehmigt ist zur Zeit der Empfang der Aussendungen von Amateurfunkstellen und der Normalfrequenz- und Zeitzeichensendungen.

\*\*) FTZ 31/... gilt für Ton-Rundfunkempfänger  
FTZ 23/... gilt für NF-Verstärker

### Allgemeine Genehmigung für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger

Die Allgemeine Ton- und Fernseh-Rundfunkgenehmigung vom 11. Dezember 1970 (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 234 vom 16. Dezember 1970) wird unter Bezug auf Abschnitt III der Genehmigung durch folgende Fassung der Allgemeinen Genehmigung für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger gemäß den §§ 1 und 2 des Gesetzes über Fernmeldeanlagen ersetzt.

#### Genehmigung für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger I.

1. Die Errichtung und der Betrieb von Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern werden nach §§ 1 und 2 des Gesetzes über Fernmeldeanlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. 3. 77 (BGBl. I S. 459) allgemein genehmigt.

2. Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger im Sinne dieser Genehmigung sind Funkanlagen gemäß § 1 Abs. 1 des Gesetzes über Fernmeldeanlagen, die ausschließlich die für Rundfunkempfänger zugelassenen Frequenzabstimmbereiche\*) aufweisen und zum Aufnehmen und gleichzeitigen Hör- oder Sichtbarmachen von Ton- oder Fernseh-Rundfunksendungen bestimmt sind. Zum Empfänger gehören auch eingebaute oder mit ihm fest verbundene Antennen sowie bei Unterteilung in mehrere Geräte die funktionsmäßig zugehörigen Geräte. Außer für den Empfang von Rundfunksendungen dürfen Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger nur mit besonderer Genehmigung der Deutschen Bundespost für andere Fernmeldezwecke zusätzlich benutzt werden. In den Empfängern eingebaute oder sonst mit ihm verbundene Zusatzgeräte (z. B. Ultraschallfernmeldeanlagen, Infrarotfernmeldeanlagen) werden von dieser Genehmigung nicht erfaßt (ausgenommen die Einrichtungen zum Empfang des Verkehrsrundfunks). Desgleichen sind andere technische Empfangereigenschaften, die über den eigentlichen Zweck eines Rundfunkempfängers hinausgehen (z. B. zum Empfang anderer Funkdienste, für die Wiedergabe im Rahmen von Textübertragungsverfahren), hierdurch nicht genehmigt. Hierfür gelten besondere Regelungen.

#### II.

Diese Genehmigung wird unter nachstehenden Auflagen erteilt:

1. Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger müssen den jeweils geltenden Technischen Vorschriften für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger entsprechen. Eingebaute Zusatzgeräte müssen den für sie geltenden Bestimmungen und technischen Vorschriften genügen. Änderungen der Technischen Vorschriften, die im Amtsblatt des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen veröffentlicht werden, muß bei schon errichteten und in Betrieb genommenen Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern nachgekommen werden, wenn durch den Betrieb dieser Rundfunkempfänger andere elektrische Anlagen gestört werden. Serienmäßig hergestellte Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger müssen zum Nachweis dafür, daß sie den Technischen Vorschriften entsprechen, mit einer FTZ-Prüfnummer gekennzeichnet sein.\*\*) Die FTZ-Prüfnummer sagt über die elektrische und mechanische Sicherheit und die Einhaltung der Strahlenschutzbestimmungen nichts aus.

2. Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger dürfen an ortsfesten oder nichtortsfesten Rundfunk-Empfangsantennenanlagen, -Verteilanlagen oder Kabelfernsehantennenanlagen betrieben und im Rahmen der Bestimmungen über private Drahtfernmeldeanlagen mit Drahtfernmeldeanlagen verbunden werden. Auf demselben Grundstück oder innerhalb eines Fahrzeuges dürfen Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger mit anderen Geräten oder sonstigen Gegenständen (z. B. Plattenspieler, Magnetaufzeichnungs- und -Wiedergabegeräten, Antennen) verbunden werden, sofern diese Geräte von der Deutschen Bundespost genehmigt sind oder keiner Genehmigung bedürfen. Die räumliche Kombination von Funkanlagen mit Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfängern ist nur dann zulässig, wenn die betreffenden Funkanlagen je für sich genehmigt sind.

3. Mit Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfängern dürfen aufgrund dieser Genehmigung nur Sendungen des Rundfunks empfangen werden, also übertragene Tonsignale (Musik, Sprache) und Fernsehsignale (nur Bildinformationen). Andere Sendungen (z. B. des Polizeifunks, der öffentlichen beweglichen Landfunkdienste, Datenübertragungen) dürfen nicht aufgenommen werden, werden sie jedoch unbeabsichtigt empfangen, so dürfen sie weder aufgezeichnet, noch anderen mitgeteilt, noch für irgendwelche Zwecke ausgewertet werden. Das Vorhandensein solcher Sendungen darf auch nicht anderen zur Kenntnis gebracht werden.

4. Durch Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfänger darf der Betrieb anderer elektrischer Anlagen nicht gestört werden.

5. Änderungen der Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfänger, die die zulässigen Frequenzabstimmbereiche der Empfänger erweitern, gehen über den Umfang dieser Genehmigung hinaus und bedürfen vor ihrer Ausführung einer besonderen Genehmigung der Deutschen Bundespost.

Wer aufgrund dieser Genehmigung einen Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfänger betreibt, hat bei einer Änderung der kennzeichnenden Merkmale von Ton- oder Fernseh-Rundfunksendern (insbesondere bei Änderung des Sendeverfahrens oder bei Frequenzwechsel) die ggf. notwendig werdenden Änderungen an dem Rundfunkempfänger auf seine Kosten vornehmen zu lassen.

6. Die Deutsche Bundespost ist berechtigt, Rundfunkempfänger und mit ihnen verbundene Geräte darauf zu prüfen, ob die Auflagen der Genehmigung und die Technischen Vorschriften eingehalten werden.

Den Beauftragten der Deutschen Bundespost ist das Betreten der Grundstücke oder Räume, in denen sich Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfänger befinden, zu den verkehrsüblichen Zeiten zu gestatten. Befinden sich die Rundfunkempfänger oder mit ihnen verbundene Geräte nicht im Verfügungsbereich desjenigen, der die Empfänger betreibt, so hat er den Beauftragten der Deutschen Bundespost Zutritt zu diesen Teilen zu ermöglichen.

#### III.

Bei Funkstörungen, die nicht durch Mängel der Rundfunkempfänger oder der mit ihnen verbundenen Geräte verursacht werden, können die Funkmelddienste der Deutschen Bundespost zur Feststellung der Störung in Anspruch genommen werden.

#### IV.

1. Diese Genehmigung kann allgemein oder durch die örtlich zuständige Oberpostdirektion einem einzelnen Betreiber gegenüber für einen bestimmten Rundfunkempfänger widerrufen werden. Ein Widerruf ist insbesondere zulässig, wenn die unter Abschnitt II aufgeführten Auflagen nicht erfüllt werden. Anstatt die Genehmigung zu widerrufen, kann die Deutsche Bundespost anordnen, daß bei einem Verstoß gegen eine Auflage ein Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfänger außer Betrieb zu setzen ist und erst bei Einhaltung der Auflagen wieder betrieben werden darf. Die Auflagen dieser Genehmigung können jederzeit ergänzt oder geändert werden.

2. Diese Genehmigung ersetzt die Allgemeine Ton- und Fernseh-Rundfunkgenehmigung vom 11. Dezember 1970, sie gilt ab 1. Juli 1979.

Bonn, den 14. 5. 1979  
Der Bundesminister für  
das Post- und Fernmeldewesen  
Im Auftrag  
Haist

\*) Siehe Technische Vorschriften für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger, veröffentlicht im Amtsblatt des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen.

\*\*) Für ausnahmsweise noch nicht gekennzeichnete, vor dem 1. Juli 1979 errichtete und in Betrieb genommene Ton-Rundfunkempfänger wird die Kennzeichnung nicht verlangt.



**NAD ELECTRONICS**  
BOSTON/LONDON