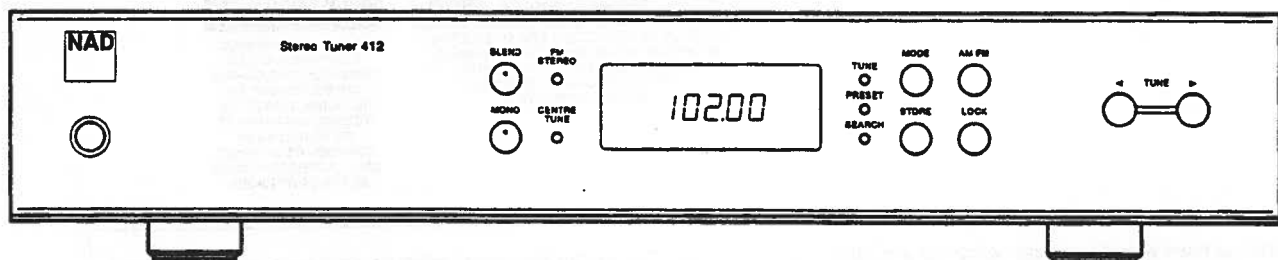


# NAD 412



- GB** • OWNER'S MANUAL
- F** • MANUEL D'INSTALLATION
- D** • BEDIENUNGSANLEITUNG
- E** • MANUAL DEL USUARIO
- I** • MANUALE DELLE ISTRUZIONI
- S** • BRUKSANVISNING
- P** • MANUAL DO PROPRIETÁRIO

**WARNING: TO PREVENT FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE**

**Note to CATV system installer:** This reminder is provided to call the CATV installer's attention to Article 820-40 of the NEC, which provides guidelines for proper grounding and, in particular, specifies that the cable should be connected to the grounding system of the building, as close to the point of cable entry as practical.

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

**ATTENTION: POUR PREVENIR LES CHOCS ELECTRIQUES NE PAS UTILISER CETTE FICHE POLARISEE AVEC UN PROLONGATEUR, UNE PRISE DE COURANT OU UNE AUTRE SORTIE DE COURANT, SAUF SI LES LAMES PEUVENT ETRE INSEREES A FOND SANS EN LAISSER AUCUNE PARTIE A DECOUVERT.**



**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.**



**AFIN DEVIETER UN CHOC ELECTRIQUE, ET LES CONSEQUENCES GRAVES QUI POURRAIENT EN RESULTER, TENEZ PAS D'OUVRIR L'APPAREIL ET DE TOUCHER AUX COMPOSANTS INTERNES SANS LA PRESENCE D'UNE SERVICE PERSONNEL.**

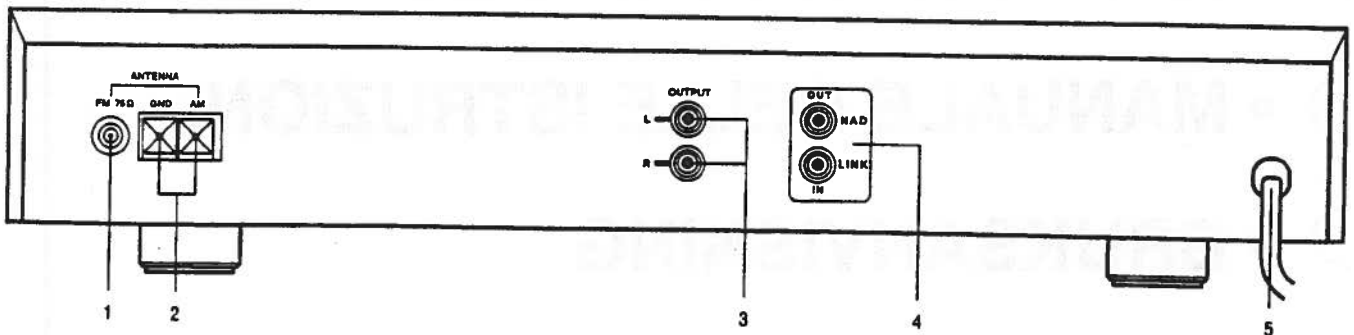


The lightning flash with arrowhead, within an equilateral triangle is intended to alert the user of the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure; that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



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

## REAR PANEL CONNECTIONS



# FRONT PANEL CONTROLS

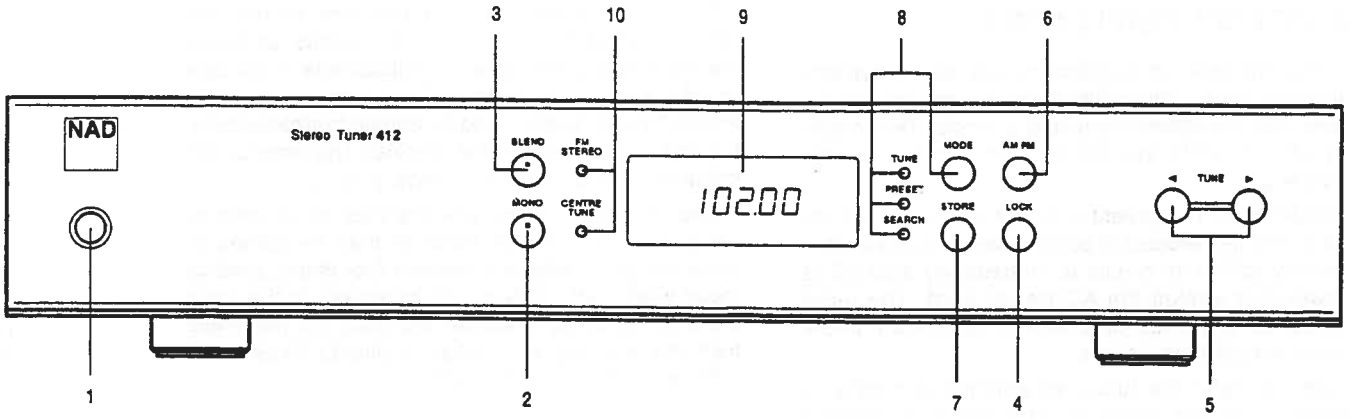


Figure 1.

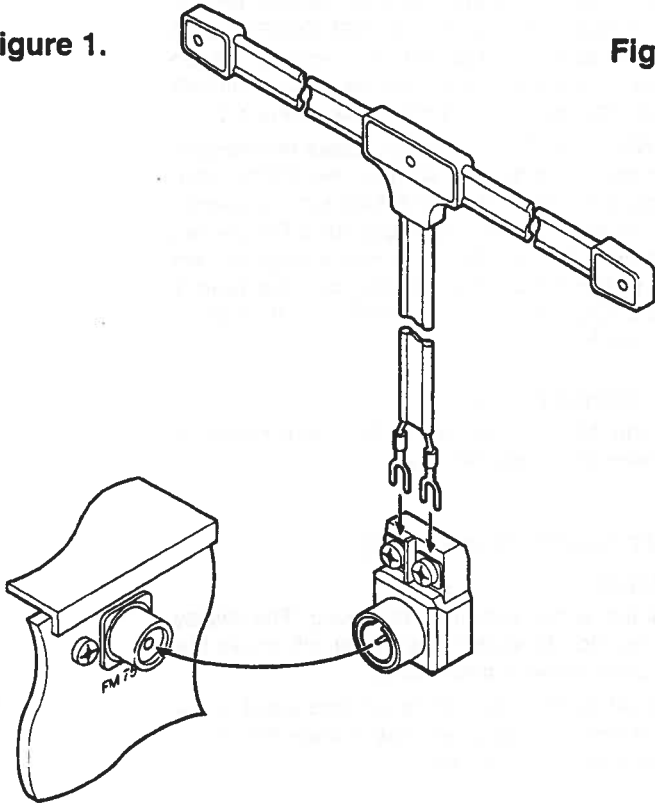
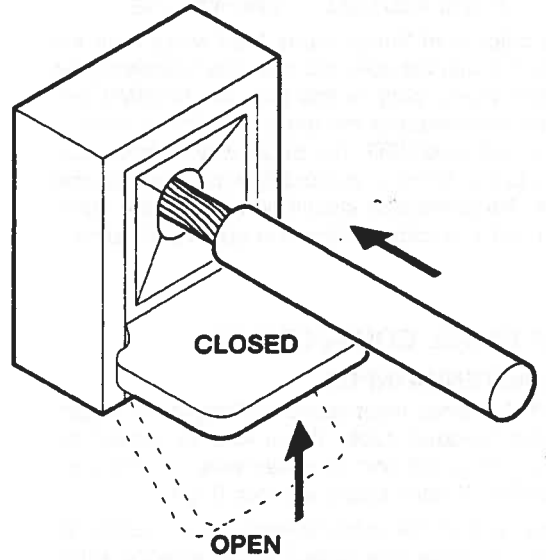


Figure 2.



## A NOTE ON INSTALLATION

This unit may be installed on any stable surface. Since its power transformer (near the left-rear corner) generates a magnetic hum field of moderate strength, an LP turntable should not be located directly to its left.

**CAUTION:** To prevent a fire or shock hazard, do not permit this product to become wet. If liquid is accidentally spilled on or into it, immediately shut off its power and unplug the AC power cord. The tuner should be examined by a service technician before power is applied to it again.

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

**WARNING TO UK USERS.** If this apparatus is not fitted with a UK three-pin plug, do not attempt to insert the attached plug into a UK mains socket. Instead, cut the plug from the mains lead and attach a fused UK three-pin plug using the following safety advice on wiring.

**IMPORTANT.** The wires in this mains lead are coloured BLUE and BROWN;

**BLUE: NEUTRAL    BROWN: LIVE**

The colours of these mains lead wires may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug. In this case the BROWN wire must be connected to the terminal which is marked L(ive) or coloured RED. The BLUE wire must be connected to the terminal marked N(eutral) or coloured BLACK. No connection should be made to the terminal marked E or coloured green or green and yellow.

## REAR PANEL CONNECTIONS

### 1. FM ANTENNA INPUT

The FM antenna input socket is designed to accept a 75-ohm "co-axial" cable. If you want to connect an antenna with a 300-ohm twin-lead wire, use the supplied 300-to-75 ohm "balun" adapter. [Fig. 1].

Some type of FM antenna must be connected to the tuner. A ribbon-wire "folded dipole" antenna and a balun adapter are included to get you started. When you unfold 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 ceiling). The "vertical" section of the T goes to the antenna input. Connect its two wires to the screw terminals on the balun adapter; then plug the balun into the receiver's FM input socket. [Fig. 1].

### 2. AM ANTENNA TERMINALS

An external antenna will be needed for AM reception. For most local broadcasting stations a simple wire up to one meter (three feet) in length will provide ample signal strength, and such a single-wire antenna is included with the tuner. (To use any other wire, strip off 1 cm of insulation from one end, and twist together the exposed wire strands.)

Connect the bare end of the wire to the AM terminal, as follows; push down the plastic tab below the AM terminal, this opens the small hole in the center of the terminal. Insert the bare wire into the hole and pull the tab back up to its normal horizontal position against the body of the terminal. The terminal will grasp the wire and hold it in place. [Fig. 2].

The remainder of the antenna may be allowed to hang down behind the tuner or may be tacked in place along the rear of a wooden (not metal) shelf (a metal shelf may interfere with reception. In this case the wire should be stretched out along the wall away from the shelving and tacked in place.) Experiment with the orientation and length.

### 3. OUTPUT

Connect a stereo patch cord from the Left and Right output jacks to the corresponding Tuner input jacks on your amplifier.

### 4. NAD LINK IN/OUT

The NAD Link IN connector on the Model 412 allows the tuner to be operated by external control signals passed from another NAD remote control model featuring NADLink, eg. 502 CD Player. A system remote control will be required as an accessory. Connect a cable from the master unit Link OUT (eg. 502) to the NAD Link IN jack on the 412.

The NAD Link OUT connector allows remote-control commands to be relayed from the 412 to other products equipped with a NAD-Link (or compatible) input. For example you can operate a CD player, cassette recorder, and this tuner from a single-system remote control. Connect a cable from the tuner's NAD Link OUT socket to the NAD Link IN jack on another product.

### 5. AC POWER CORD

Plug the AC line cord into a "live" wall socket or into a heavy-duty extension cord.

## FRONT PANEL CONTROLS

### 1. POWER

Press this button to turn on the power. The display will illuminate. To switch the power off, press the Power button again and release it.

In the off position the unit is still connected to the mains. Disconnect the power cable when the unit is not to be used for a long time.

### 2. MONO

The MONO button disables the stereo FM circuits, so that all broadcasts will be received (and recorded) in mono. When listening to distant FM stations, use the MONO mode to cancel the hiss and distortion that accompanies a weakly received stereo signal. Remember to disengage the MONO mode when you want to receive a local broadcast in stereo.

### 3. BLEND

The Blend circuit reduces noise in weak FM stereo signals by reducing the stereo separation.

It is characteristic of stereo FM that the stereo sub-carrier becomes noisier as the received signal becomes weaker. When the Blend is engaged, the contribution of the stereo subcarrier to the sound is reduced, giving up some stereo separation in favour of quieter reception.

Remember to disengage the Blend for normal reception of strong signals.

#### 4. LOCK

Pressing this button causes the tuner to search within a narrow range around the received station to optimise the signal strength and tuning

#### 5. UP/DOWN TUNING

Press the Tune Up (▶) button to select higher frequencies or higher-numbered presets. Press the Tune Down (◀) button to select lower frequencies OR lower-numbered presets. The effect of the tuning buttons depends on the setting of the Tuning Mode selector.

In the PRESET mode, tapping the button will increase the Preset number. If you are tuned to Preset #2 and tap the ▶ button once, the receiver will tune to Preset #3. If you press the ▶ button and hold it in with continuous pressure, the tuner will scan rapidly through the presets until you release the button. The tuner has a "wrap-around" feature: if you increase the Preset number above 12, it automatically starts over again at Preset #1.

In the SEARCH mode, tapping the ▶ button will cause the tuner to scan rapidly upward in frequency and stop at the next strong signal. The ◀ button reverses the direction of SEARCH.

In the TUNE mode, tapping the ▶ button will increase the tuning frequency in steps of 0.025 MHz on the FM band. Each time the ▶ or ◀ button is tapped, the tuned frequency will shift up or down by this increment. Since only two digits are displayed after the decimal point, the sequence of steps will appear as: 94.10, 94.12, 94.15, 94.17, 94.20, etc.

On the medium-wave AM band the size of each tuning step is 10 kHz in North America, or 9 kHz in Europe.

If you hold a Tuning button down with continuous pressure rather than tapping it, the circuit pauses briefly and then scans rapidly up or down in frequency (or preset number) until the button is released.

To tune a broadcast signal, select the TUNE mode by pressing the MODE button; then press continuously on the ▶ or ◀ button until the tuned frequency is close to the desired broadcast frequency. Fine-tune in small increments by tapping either Tuning button. 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 adjust the tuning until the center-tune indicator glows. When tuning a weak signal that is only a few tuning steps away from a powerful signal, you may reduce interference by tuning slightly off from the station's center frequency, in the direction away from the stronger signal.

#### 6. 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 (or AM).

The tuning circuit has a "last station selected" memory. When you switch between tuning bands, the circuit automatically re-tunes the last station that you were tuned to when you previously used that band.

#### 7. MEMORY STORE

Use this button to store station frequencies in the tuner's 24 presets (12 AM and 12 FM). The procedure is as follows:

(1) Select FM or AM, as appropriate.

(2) Decide what preset number you wish to assign to each station. Each preset can be assigned to only one station on each band, but you can assign the same station to several presets.

(3) Tune to a station, by pressing the up/down tuning buttons or by selecting the station frequency on the remote control's numeric keypad. Press STORE to store the frequency. Press the ▶ or ◀ button to select a preset number. Press STORE to assign the stored frequency to that preset.

(4) Repeat this process for each station, up to a maximum of 12 on each band.

#### 8. TUNING MODE

Tap the MODE button repeatedly to select one of three tuning modes: Tune, Preset, Search.

In the TUNE mode you can tune station frequencies directly by pressing the ▶ (Up) or ◀ (Down) tuning button.

In the PRESET mode, tapping the ▶ or ◀ tuning button advances to the next higher or lower-numbered preset.

In the SEARCH (auto-seek) mode, tapping the ▶ or ◀ tuning button causes the tuner to scan rapidly up or down in frequency and stop at the next station.

If you press one of the up/down SEARCH, TUNE, or PRESET buttons on the remote control, the tuner shifts to the corresponding mode.

#### 9. TUNING DISPLAY

The numeric display shows the broadcast frequency to which the tuner is tuned. When you tune to a station the display blinks for about three seconds, alternately showing the frequency and the preset number.

#### 10. TUNING INDICATORS

The green CENTRE TUNE Indicator glows when the tuner is tuned to the center of an FM station's broadcasting channel.

The amber FM STEREO indicator illuminates when a stereo FM broadcast is being received and decoded by the tuner's multiplex decoder circuit. Note that if the MONO button is engaged, all broadcasts will be received in mono. 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.

## APPENDIX: GETTING THE BEST PERFORMANCE FROM THE NAD 412 STORING STATION FREQUENCIES IN THE TUNING PRESETS

(1) Decide which station you want to assign to each of the 12 presets. (You don't have to use them all.) You may arrange the stations in any order that you find easy to remember or convenient to use. For example the arrangement may be 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 = 92.3, etc).

(2) Select the FM or AM band.

(3) Tune to the first station on your list, by pressing the up/down tuning buttons. If you are not certain of the frequency, check the station/frequency directory in a local newspaper or broadcasting guide.

Press STORE to store the displayed frequency in the tuner's memory. The tuner will display E01. Press STORE to register the stored frequency as Pre-set 01.

(4) Tune to the second station on your list. Press STORE to store that frequency. The tuner will display E01, the last preset selected. Press ► to advance the preset number. When it displays E02, press STORE to complete the second pre-set.

(5) Tune to the third station on your list, press STORE to store the frequency, press ► to select Pre-set 03, and press STORE again to complete the third entry.

Continue with this process until you have stored as many stations as you wish. 12 presets are provided for FM stations and another 12 presets for the AM medium-wave band. After you finish programming the pre-sets, you may wish to post your list of stations and associated pre-set numbers nearby for reference.

Incidentally, if you make a mistake or change your mind, it is not necessary to re-program the pre-sets in sequence. You can re-program any pre-set as follows:

Tune to the desired frequency, press STORE, press ► or ◀ to select the preset number that you want to re-program, and press STORE again.

The pre-sets preserve their frequency assignments forever, even if the AC power cord is unplugged. Thus you can re-arrange your stereo system, or move the equipment from room to room, without losing the pre-set frequencies.

## TO CHANGE THE AM TUNING STEP

When tuning on the AM medium-wave band, the frequency changes by increments of 10 kHz in North America and 9 kHz in Europe. The following procedure toggles the tuning circuit between these settings.

(1) Press the MODE button and hold it in.

(2) While continuing to press MODE, press the ► (Tune Up) button.

(3) Release the ► (Tune Up) button.

(4) Release the MODE button.

## TO CLEAR THE MEMORY

The following procedure will erase all frequencies from the presets.

(1) Press the POWER button and hold it in.

(2) While continuing to press the POWER button, press STORE for 2 seconds.

(3) Release the STORE button.

(4) Release the POWER button.

## ANTENNAS FOR BETTER RECEPTION

A ribbon-wire "dipole" antenna may provide adequate reception of strong FM signals. But such an antenna 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.

In most cases reception can be improved upon by using an outdoor antenna. 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) vertically or horizontally from any other antenna. We would suggest you contact your local aerial installation company to advise you and install your FM aerial.

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 fall into contact with 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.

## USING A LONG-WIRE ANTENNA FOR BETTER AM (MEDIUM-WAVE) RECEPTION

To improve reception of distant AM stations, attach a long-wire outdoor antenna to the AM terminal. A "long-wire" antenna is a 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. If you are living close to an AM transmitter, increasing the length of the antenna may actually decrease the quality of reception.

The effectiveness of a wire antenna may 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, such as a cold water pipe, may also prove effective.

**IN CASE OF DIFFICULTY: A TROUBLE-SHOOTING GUIDE**

<b>SYMPTOM</b>	<b>POSSIBLE CAUSE</b>
No sound	Power not turned on. Line cord unplugged, or plugged into dead outlet. (To check the AC outlet, plug in an electric lamp.) Internal fuse blown; return product to dealer for service.
No sound in one channel	Connecting cable pulled loose or making poor contact in socket. Rotate plugs in sockets to restore contact. Short-circuit in a defective connecting cable. Wiggle all cables, especially where they enter plugs.
Loud buzz and hum	Connecting cable pulled partially out of its socket. Defective connecting cable.
Distorted reception of FM stations	"Multipath" reception. Rotate antenna to find the orientation that provides best reception. (This may vary from station to station.) Raise the height of the antenna. If your building has steel-frame or steel-reinforced concrete construction, move your FM antenna outside, and use a shielded 75 ohm coaxial lead-in cable. If all else fails, switch to Mono reception of FM stations.
Whistle or buzz in AM or FM	Video game, computer, or computerized game operating nearby.
Noise only on AM	Static due to electric motors or fluorescent lights. Minimize by tuning to a strong station, or install an external antenna.

## NOTE CONCERNANT L'INSTALLATION

Ce matériel peut être installé sur n'importe quelle surface stable. Etant donné que son transformateur de puissance (situé dans le coin arrière gauche) génère un champ de bourdonnement magnétique de puissance moyenne, il faut éviter de placer une platine tourne-disque 33 tours juste à gauche du tuner. Le tuner génère aussi une petite quantité de chaleur, et nécessite donc une certaine ventilation. Ne pas le placer sur un tapis ou sur une surface molle dans laquelle il est susceptible de s'enfoncer, ce qui aurait pour effet d'obstruer les ouïes de ventilation sur sa face inférieure. Faire attention, aussi, de ne pas obstruer la grille de sortie d'air située sur le panneau supérieur.

**ATTENTION:** Pour prévenir tout risque d'incendie ou de choc, éviter toute pénétration de liquide ou d'humidité dans le matériel. En cas de déversement accidentel de liquide sur le matériel ou à l'intérieur de celui-ci, couper immédiatement l'alimentation électrique et débrancher le câble d'alimentation secteur. Faire vérifier le tuner par un technicien d'entretien avant de le remettre sous tension.

Ne pas ouvrir le tuner, ou tenter de le modifier ou le réparer soi-même. Confier tout travail d'entretien à un technicien qualifié.

## CONEXIONS DU PANNEAU ARRIERE

### 1. ENTREE ANTENNE FM

La prise entrée antenne FM est destinée à recevoir un câble coaxial de 75 ohms. [Fig. 1]. Si l'on désire brancher une antenne au moyen d'un câble à deux conducteurs de 300 ohms, utiliser l'adaptateur "balun" 300/75 ohms fourni. Certains modèles d'antennes FM doivent être branchés au tuner. Pour vous permettre de commencer, une antenne "dipole replié" en câble plat et un adaptateur balun sont fournis avec le tuner. Lorsque vous déployez l'antenne en câble plat, vous remarquerez qu'elle se présente sous la forme d'un "T". La partie "barre" du T doit être étirée horizontalement, et fixée à l'endroit choisi au moyen de petits clous (sur un mur, à l'arrière d'un meuble, ou sur le plafond). La partie verticale du T va dans l'entrée antenne. Brancher ses deux fils aux bornes filetées de l'adaptateur balun [Fig. 1]; ensuite, brancher le balun dans la prise d'entrée du tuner FM.

### 2. BORNES ANTENNE AM

Pour la réception AM (modulation d'amplitude), une antenne extérieure sera nécessaire. Pour capter la plupart des stations de radio locales, un simple câble d'une longueur pouvant aller jusqu'à un mètre fournira une puissance de signal suffisante; une antenne de ce type est fournie avec le tuner. (Si l'on veut utiliser tout autre type de câble, le dénuder sur 1 cm à une extrémité et torsader ensemble les brins de câble exposés.)

Relier l'extrémité dénudée du câble à la borne AM en procédant de la manière suivante. Pousser vers le bas la languette en plastique située sous la borne AM. Ceci aura pour effet d'ouvrir le petit orifice au centre de la borne. Insérer le fil dénudé dans l'orifice

et remettre la languette dans sa position horizontale d'origine, contre le corps de la borne. La borne serrera le fil et le maintiendra. [Fig. 2]

La partie restante de l'antenne peut pendre à l'arrière du tuner ou bien être fixée le long de la partie cachée d'une étagère en bois (mais pas en métal) au moyen de petits clous. (Une étagère métallique peut parasiter la réception. Dans ce cas-là, tirer le fil le long du mur, loin des étagères, et le fixer au moyen de petits clous.) Faire des essais pour déterminer l'orientation et la longueur idéales.

### 3. OUTPUT (PRISES DE SORTIE MODULATION)

Brancher sur ces prises un cordon stéréophonique muni des prises adéquates (Cinch/RCA), et relié aux entrées repérées "Tuner" de votre amplificateur.

### 4. ENTREE/SORTIE NAD LINK (RESEAU NAD)

Le connecteur de SORTIE pour réseau NAD permet de relayer les signaux de télécommande depuis le 412 jusqu'aux autres modules équipés d'une entrée Réseau NAD (ou compatible). Vous pouvez, par exemple, faire fonctionner un lecteur CD, un magnétophone à cassette et ce tuner radio à l'aide d'une seule télécommande "unifiée". Pour cela, brancher un câble entre la prise de SORTIE Réseau NAD et le jack d'ENTREE Réseau NAD d'un autre module.

Le connecteur d'ENTREE Réseau NAD du Modèle 412 permet de commander le tuner radio à l'aide de signaux de commande extérieurs en provenance d'une commande multi-salles ou d'un système de relais de commande à distance. Brancher un câble entre le dispositif de commandé et le jack d'ENTREE Réseau NAD. En utilisant à la fois les prises d'ENTREE et de SORTIE, il est possible de relayer en chaîne les télécommandes d'un module à un autre.

### 5. CORDON D'ALIMENTATION

Brancher le cordon d'alimentation secteur sur une prise murale active, ou le relier à une rallonge de puissance.

## COMMANDES SUR LA FACADE

### 1. MARCHE/ARRÊT

Appuyer sur le bouton poussoir Marche/Arrêt pour allumer le tuner. La lampe témoin de veille s'éteint et l'affichage de fréquence s'allume, lorsque le tuner est sous tension ("ON").

Appuyer une nouvelle fois sur le bouton poussoir Marche/Arrêt puis le relâcher, pour éteindre le tuner.

En position hors tension ("OFF"), l'appareil reste relié au secteur. En cas de période prolongée de non utilisation, débrancher le câble d'alimentation.

### 2. MONO

Le bouton MONO désactive les circuits FM stéréo, de manière à ce que tous les émissions soient reçues (et enregistrées) en monophonie. Pour écouter les stations FM lointaines, utiliser le mode



MONO pour éliminer le siffement et la distortion qui accompagnent un signal stéréophonique faible. Ne pas oublier d'annuler le mode MONO pour recevoir une émission locale en stéréo.

### 3. BLEND (MELANGE)

Le circuit de Mélange [Blend] atténue le bruit dans les signaux FM faibles, en réduisant la séparation stéréophonique.

En stéréophonie FM, il est fréquent que la sous-porteuse devienne plus bruyante au fur et à mesure que le signal devient faible. En activant la fonction de Mélange [Blend], on diminue la contribution de la sous-porteuse stéréophonique, sacrifiant un peu de la séparation stéréophonique au profit d'une réception plus silencieuse.

Ne pas oublier de désactiver la fonction Mélange pour recevoir normalement les signaux plus forts.

### 4. LOCK (VERROILLAGE)

Après une impulsion sur de bouton, le tuner effectue une recherche dans une bande étroite autour de la station reçue, afin d'optimiser la puissance et l'accordage du signal.

### 5. TUNE (BOUTONS DE RECHERCHE-AUGMENTER/ DIMINUER)

Appuyer sur le bouton poussoir de Recherche-Augmenter (▶) pour choisir des fréquences plus élevées ou des stations préréglées avec un numéro plus élevé. Appuyer sur le bouton poussoir de Recherche-Diminuer (◀) pour choisir des fréquences moins élevées OU des stations préréglées avec un numéro moins élevé. L'action des boutons de recherche (fréquence ou numéro de station préréglée) dépend de la position du sélecteur de Mode de Recherche.

En mode PREREGLE, le fait d'appuyer sur le bouton ▶ incrémente le numéro de station préréglée. Si vous écoutez la station Préréglée #2, et que vous appuyez sur le bouton-poussoir ▶ une fois, le tuner s'accordera sur la station Préréglée #3. Si vous appuyez sur le bouton ▶ en le maintenant enfoncé, le tuner fera défiler rapidement les stations préréglées jusqu'au moment où vous relâchez le bouton. Le système de recherche des stations du tuner fonctionne "en boucle": si vous incrémente le numéro de présélection au delà de 12, il repasse automatiquement à la station préréglée #1.

En mode RECHERCHER, le fait d'appuyer sur le bouton ▶ provoque le balayage croissant, par le tuner, de la bande de fréquences; le balayage s'arrête au premier signal fort rencontré. Le bouton ◀ inverse le sens de balayage.

En mode ACCORDER, le bouton ▶ augmente la fréquence par incréments de 0,025 MHz sur la bande FM. A chaque impulsion sur les boutons ▶ ou ◀, la fréquence s'incrémente ou se décrémente de cette valeur. Comme l'affichage ne comporte que deux chiffres après le point décimal, les valeurs affichées successives seront de 94.12, 94.15, 94.17, 94.20, etc.

Sur la bande AM ondes moyennes, chaque incrément de fréquence correspond à 10 kHz en Amérique

du Nord, ou à 9 kHz en Europe. En maintenant une pression continue sur l'un des boutons d'accord, on obtient d'abord une courte pause sur la valeur affichée, puis un défilement correspondant à un balayage rapide montant ou descendant des fréquences (ou des numéros de stations préréglées), qui continue jusqu'à ce qu'on relâche le bouton.

Pour accorder le tuner sur un signal émis, choisir le mode ACCORDER en appuyant sur le bouton MODE; appuyer ensuite de façon continue sur les boutons ▶ ou ◀ jusqu'à ce que la fréquence affichée soit proche de la fréquence d'émission recherchée. Accorder ensuite le tuner sur la fréquence exacte de la station en appuyant successivement sur l'un ou l'autre des boutons. Si vous connaissez la fréquence exacte de la station émettrice, il vous suffira d'afficher cette fréquence. Si vous ne connaissez pas la fréquence exacte, accorder le tuner sur une valeur approchée, puis régler l'accord jusqu'à ce que le témoin de fréquence centrale s'allume. Pour accorder le tuner sur un signal faible situé à quelques pas d'accord d'un signal puissant, il est parfois préférable d'afficher une fréquence légèrement décalée par rapport à la fréquence centrale, dans le sens opposé à celui où se trouve le signal puissant; cela permet de diminuer les interférences.

### 6. AM/FM

Ce bouton permute entre les deux bandes d'accordage: Modulation de fréquence (FM) ou petites ondes (AM).

Le circuit d'accordage possède une mémoire qui stocke la "dernière station accordée". Lorsque l'on permute entre les bandes, le circuit revient automatiquement à la dernière station accordée sur la bande sélectionnée.

### 7. STORE (MEMOIRE)

Appuyer sur ce bouton pour mettre en mémoire les fréquences de vos stations préférées dans les 24 mémoires de préréglage (12 en FM et 12 en AM). Procéder de la manière suivante pour mettre une station en mémoire:

- (1) Choisir FM ou AM, selon le cas.
- (2) Décider du numéro de station que vous voulez affecter à chaque station préréglée. Chaque numéro de préréglage ne peut être affecté qu'à une seule station sur chaque bande, mais vous pouvez affecter une même station à autant de numéros de préréglage que vous voulez.
- (3) Accorder le tuner sur une station, soit en appuyant sur les boutons de Recherche-Augmenter/Diminuer, soit en choisissant la fréquence de la station sur le clavier numérique de la télécommande. Appuyer sur MEMOIRE pour stocker la fréquence en mémoire. Appuyer sur les boutons ▶ ou ◀ pour choisir un numéro de station préréglée. Appuyer sur MEMOIRE pour affecter la fréquence stockée à ce numéro de préréglage.

- (4) Procéder de la même manière pour chaque station, et ce jusqu'à un maximum de 30 sur chaque bande.



## 8. MODE (MODE D'ACCORD)

Appuyer plusieurs fois sur le bouton poussoir MODE pour choisir l'un des trois modes d'accord: Accorder, Préréglé, Rechercher.

En mode ACCORDER vous pouvez accorder le tuner directement sur les stations en appuyant sur les boutons d'accord ► (Augmenter) ou ◀ (Diminuer).

En mode PREREGLE, le fait d'appuyer sur les boutons d'accord ► ou ◀ incrémente ou décrémente le numéro de la station préréglée.

En mode RECHERCHER (recherche automatique), le fait d'appuyer sur les boutons ► ou ◀ démarre un balayage rapide de la fréquence par le tuner, qui s'arrête sur la station suivante.

Si vous appuyez sur l'un des boutons augmenter/diminuer RECHERCHER, ACCORDER ou PREREGLE sur la télécommande, le tuner se met dans le mode correspondant.

## 9. AFFICHAGE DE LA STATION

L'affichage numérique indique la fréquence d'émission sur laquelle le tuner est accordé. Lorsque vous vous accordez sur une station, l'affichage clignote pendant environ trois secondes, indiquant alternativement la fréquence et le numéro de station préréglée.

## 10. TMOINS D'ACCORD SUR STATIONS

Le témoin vert CENTRE TUNE (FREQUENCE CENTRALE) s'allume lorsque le tuner est réglé sur la fréquence centrale d'émission d'une station FM.

Le témoin orange FM STEREO s'allume lorsque le tuner reçoit une émission FM en stéréo, et que cette émission est décodée par le circuit de décodage multiplexé du tuner. A noter que si le bouton poussoir MONO est enfoncé, toutes les émissions seront reçues en mono. De même, si vous avez mal réglé l'accord (la fréquence affichée n'étant pas la fréquence centrale d'émission de la station), les circuits de décodage stéréo ne pourront peut-être pas se verrouiller sur le signal, qui ne sera alors reçu qu'en monophonie.

## ANNEXE: OBTENTION DES MEILLEURES PERFORMANCES DU NAD 412

### STOCKAGE DES FREQUENCES DES STATIONS DANS LES MEMOIRES DE PRESELECTION

(1) Décider des stations que l'on veut affecter respectivement à chacun des douze numéros préréglés (on n'est pas obligé de les utiliser tous). Les stations pourront être numérotées dans n'importe quel ordre que l'on trouve facile à mémoriser ou simple à exploiter. Par exemple, le classement peut être alphabétique (1=WABC, 2=WCBS, 3=WNYC, ...), numérique (1=BBC1, 2=BBC2, ...) ou par ordre croissant des fréquences (1=89.7, 2=90.9, 3=92.3, etc...).

(2) Choisir la bande FM ou AM.

(3) Rechercher la première station sur sa liste, en appuyant sur les boutons de réglage augmenter/diminuer. En cas de doute concernant la fréquence, il suffira de consulter le répertoire des

stations/fréquences dans un journal local ou dans un guide d'émissions radio.

Appuyer sur MEMOIRE pour stocker la fréquence affichée dans la mémoire du tuner. Le tuner affichera E01. Appuyer sur MEMOIRE pour enregistrer la fréquence stockée comme la station préréglée #1.

(4) Accorder le tuner sur la deuxième station de la liste. Appuyer sur MEMOIRE pour stocker la fréquence. Le tuner affichera E01, qui était le numéro de présélection de la dernière station enregistrée. Appuyer sur ► pour incrémenter le numéro de préréglage. Lorsque l'affichage indique E02, appuyer sur MEMOIRE pour valider la deuxième station préréglée.

(5) Accorder le tuner sur la troisième station de la liste, appuyer sur MEMOIRE pour stocker la fréquence, puis sur ► pour incrémenter le numéro de préréglage à 03, puis appuyer sur MEMOIRE encore une fois pour valider la troisième station préréglée.

Continuer de cette manière jusqu'à ce que toute la liste de stations à pré-programmer soit épuisée. 12 numéros de présélection sont prévus pour les stations FM, et 12 autres pour la stations AM ondes moyennes. Une fois les stations préréglées définies, il sera peut-être utile d'afficher la liste des stations, avec leurs numéros associés, près du tuner pour référence.

Entre parenthèses, si l'on se trompe ou si l'on change d'avis, il n'est pas nécessaire de re-programmer tous les stations préréglées l'une après l'autre. On peut re-programmer n'importe quelle station préréglée en procédant comme suit: accorder le tuner sur la fréquence voulue, appuyer sur MEMOIRE, appuyer ensuite sur ► ou sur ◀ pour choisir le numéro de station à re-programmer, puis appuyer encore sur MEMOIRE.

Les stations préréglées conservent leurs fréquences respectives pour toujours, même si l'on débranche le cordon d'alimentation secteur. Cela veut dire que vous pourrez re-configurer votre chaîne stéréo, ou déplacer le matériel d'une pièce à une autre, sans pour autant perdre les fréquences préréglées.

### POUR EFFACER LA MEMOIRE

La procédure suivante effacera toutes les fréquences préréglées.

(1) Appuyer sur le bouton poussoir MARCHE/ARRET et le maintenir enfoncé.

(2) Tout en maintenant enfoncé le bouton poussoir MARCHE/ARRET, appuyer sur MEMOIRE pendant une période de 2 secondes.

(3) Relâcher le bouton MEMOIRE.

(4) Relâcher le bouton MARCHE/ARRET.

### POUR MODIFIER LE PAS D'INCRÉMENTATION/ DÉCRÉMENTATION DES FRÉQUENCES DE LA BANDE AM

Lors de la recherche des stations sur la bande AM ondes moyennes, la fréquence s'incrémente ou se décrémente par pas de 10 kHz en Amérique du Nord, ou de 9 kHz en Europe. La séquence suivante

permet de commuter le circuit d'accordage entre ces deux valeurs.

(1) Appuyer sur le bouton poussoir MODE et le maintenir enfoncé.

(2) Tout en maintenant enfoncé le bouton poussoir MODE, appuyer sur le bouton ► (Augmenter).

(3) Relâcher le bouton ► (Augmenter).

(4) Relâcher le bouton MODE.

## ANTENNES PERMETTANT UNE MEILLEURE RÉCEPTION

Une antenne "dipole" en câble plat peut très bien assurer une réception adéquate de signaux FM puissants. Mais une telle antenne n'est pas très efficace pour rejeter le phénomène de transmission sous plusieurs angles et les autres formes d'interférence FM. De plus, il n'est pas simple de la faire tourner pour optimiser sa configuration de captage pour obtenir la meilleure réception possible des stations situées dans des directions différentes.

Dans la plupart des cas, la réception peut être améliorée en utilisant une antenne extérieure. Le meilleur choix dans ce domaine sera celui d'acheter une antenne directionnelle FM seule, qu'il conviendra de monter le plus loin possible du sol et à une distance d'au moins 2 mètres de toute autre antenne. Nous vous conseillons de vous référer à une société d'installation d'antennes près de chez vous, qui vous conseillera et installera votre antenne FM.

Si vous décidez d'installer vous-même votre

antenne extérieure, prendre les **PRECAUTIONS** suivantes:

(1). Ne pas monter l'antenne près de lignes électriques aériennes. Concevoir l'installation de manière à ce que le mât d'antenne ne puisse pas tomber et toucher des lignes électriques aériennes, que ce soit pendant la mise en place de l'installation ou à tout autre moment dans l'avenir.

(2). Inclure un parafoudre dans l'installation, pour vous protéger aussi bien vous que le circuit du tuner par temps d'orage.

## UTILISATION D'UNE ANTENNE A CÂBLE LONG POUR UNE MEILLEURE RÉCEPTION AM (ONDES MOYENNES)

Pour améliorer la réception des stations AM lointaines, brancher une antenne extérieure à câble long à la borne AM. Une antenne "à câble long" est un câble rectiligne dont la longueur peut aller de un à trente mètres; ce câble doit être monté aussi haut que possible, et doit être parallèle au sol. Si vous habitez près d'un émetteur AM, le fait d'augmenter la longueur de l'antenne peut paradoxalement diminuer la qualité de réception.

L'efficacité d'une antenne à câble long peut être améliorée en reliant la borne de masse (G) à une véritable terre, c'est à dire une tige cuivrée enfoncée dans le sol jusqu'à une profondeur d'au moins un mètre. Une masse électrique auxiliaire, telle qu'une tuyauterie d'eau froide, peut aussi s'avérer efficace.

## EN CAS DE DIFFICULTE: UN GUIDE DE DEPANNAGE

### PROBLEME

### CAUSE PROBABLE

Aucun son

Pas d'alimentation électrique.

Câble d'alimentation secteur débranché ou branché sur une prise murale qui ne fonctionne pas. (Pour vérifier le fonctionnement de la prise murale, y brancher une lampe électrique).

Fusible interne sauté; renvoyer l'appareil chez le concessionnaire pour dépannage.

Pas de son dans l'une des voies

Câble de liaison débranché ou faisant un mauvais contact dans son connecteur. Tourner les fiches dans leurs connecteurs respectifs pour rétablir le contact.

Court-circuit dans un câble de liaison défectueux. Remuer et tordre tous les câbles, surtout à l'endroit où ils entrent dans les prises.

Bourdonnement et ronflement forts

Câble de liaison partiellement débranché de son connecteur.  
Câble de liaison défectueux.

Réception déformée plusieurs des Stations FM

Réception d'émission sous angles. Tourner l'antenne pour trouver l'orientation qui donne la meilleure réception. (La position idéale peut varier d'une station à une autre). Augmenter la hauteur de l'antenne. Si le bâtiment comporte un cadre métallique ou du béton armé, déplacer l'antenne pour la mettre à l'extérieur, et utiliser un câble d'amenée coaxial blindé de 75 ohms. Si rien ne marche, passer en réception Monophonique.

Sifflement ou ronflement en AM ou en FM

Un jeu vidéo, un ordinateur ou un jeu d'ordinateur fonctionne tout près.

Bruit uniquement en AM

Signal d'électricité statique dû à des moteurs électriques ou à un éclairage fluorescent. Minimiser les effets en recherchant une station puissante, ou installer une antenne extérieure.

## HINWEIS ZUM AUFSTELLEN

Dieses Gerät kann auf jeder festen, ebenen Fläche aufgestellt werden. Ein Plattenspieler sollte nicht unmittelbar links neben dem Receiver stehen, weil das elektromagnetische Streufeld des starken Netzstromtransformators (hinten links) auf den Tonabnehmer wirken könnte und damit störend hörbares Brummen erzeugt.

**ACHTUNG:** Um Feuer oder elektrische Stromschläge auszuschließen, dürfen weder Feuchtigkeit noch Wasser in das Gerät gelangen. Falls dies doch einmal passiert, muß der Receiver sofort ausgeschaltet werden. Das Netzkabel ist aus der Steckdose herauszuziehen. Lassen Sie den Verstärker vor dem erneuten Einschalten von einem Service-Techniker überprüfen.

Bitte versuchen Sie nie selbst, den Tuner zu öffnen, ihn zu verändern oder selbst zu reparieren. Das ist ausgebildeten Service-Fachleuten vorbehalten.

## BEDIENUNGSELEMENTE AUF DER RÜCKSEITE

### 1. UKW-ANTENNEN-EINGANG

Der Eingangsstecker der UKW-Antenne ist zur Aufnahme eines 75-Ohm -Koaxialkabels ausgelegt. (Siehe Abbildung 1). Zum Anschluß einer Antenne an einen 300-Ohm-Doppelanschlußdraht verwenden Sie den mitgelieferten 300-an-75 Ohm "Balun"-Adapter.

Manche UKW-Antennentypen müssen an den Tuner angeschlossen werden. Für das erste Probieren wurde eine T-förmige Drahtantenne und ein "Balun"-Adapter beige packt. Den "horizontalen" Teil des Ts waagrecht an der Wand, hinten an einem Schrank oder an der Decke befestigen. Den "senkrechten" Teil des Ts an den Antenneneingang anschließen. Verbinden Sie die beiden Anschlußdrähte an die Schraubenklemmen an dem "Balun"-Adapter (Abbildung 1); dann stecken Sie den "Balun" in den UKW-Eingangsstecker des Receivers.

### 2. MW-ANTENNEN-ANSCHLUßKLEMMEN

Für den MW-Empfang ist eine Außenantenne erforderlich. Für die meisten Nahsender bietet ein einfacher Draht mit einer Länge bis zu einem Meter ausreichende Signalstärke; eine solche Behelfsantenne liegt dem Receiver bei. (Bei Verwendung eines anderen Drahtes, 1 cm vom Drahtende abisolieren und die bloßen Drahtadern zusammendrehen.)

Schließen Sie das bloße Drahtende wie folgt an der MW-Anschlußklemme an. Schieben Sie die Kunststoffzunge bis unter die MW-Anschlußklemme nach unten. Hierdurch wird die kleine Öffnung in der Mitte der Anschlußklemme geöffnet. Führen Sie den bloßen Draht in die Öffnung ein und ziehen Sie die Zunge wieder nach oben in ihre normale horizontale Position gegen den Klemmenkörper. Der Draht wird von der Anschlußklemme ergriffen und in Position gehalten. (Abbildung 4). Die restliche Antenne kann lose hinter dem Receiver herunterhängen oder horizontal an einem Holzregal (kein Metallregal) befestigt

werden. (Metallregale sind ungeeignet, weil sie Empfangsstörungen verursachen können. Steht der Receiver in einem Metallregal, muß der Antennendraht an einer Wand entlang befestigt werden.) Probieren Sie die Orientierung und die Länge aus.

### 3. OUTPUT JACKS (AUSGANGSBUCHSEN)

Mit einer Stereo Tonleitung werden die linke und die rechte Ausgangsbuchse mit den entsprechenden Buchsen des Tuneringangs am Verstärker verbunden.

### 4. NAD LINK IN/OUT (NAD-VERBINDUNG EIN/ AUS)

Der OUT-Kontakt der NAD-Verbindung ermöglicht die Übertragung von Fernbedienungs-Befehlen von dem 412 an andere Einrichtungen, die mit einem NAD-Verbindungseingang (oder einem kompatiblen Eingang) ausgestattet sind. Sie können beispielsweise einen CD-Player, einen Cassettenrecorder und diesen Receiver über eine einzige einheitliche Fernbedienung bedienen. Schließen Sie ein Kabel von dem OUT-Stecker der NAD-Verbindung des Receivers an eine IN-Steckerbuchse der NAD-Verbindung einer anderen Einrichtung an. Über den IN-Kontakt an der NAD-Verbindung am Modell 412 kann der Tuner durch externe Steuersignale von einem Mehrraum-Controller oder einem Fernübertragungssystem betrieben werden. Schließen Sie ein Kabel von dem Controller an die IN-Steckerbuchse der NAD-Verbindung an. Über die IN- und OUT-Kontakte können

Fernbefehle von einer Einrichtung an die nächste weitergeleitet werden.

### 5. AC LINE CORD (NETZKABEL)

Der Stecker des Netzkabels ist in eine geschaltete Sekundärsteckdose des Verstärkers oder in eine Wechselstrom-Wandsteckdose zu stecken. Vergewissern Sie sich zuvor, daß die Spannung des Gerätes mit der Netzspannung übereinstimmt.

## BEDIENUNGSELEMENTE AUF DER FRONTPLATTE

### 1. NETZSCHALTER

Über diese Drucktaste wird der Strom angeschaltet. Wenn der Tuner eingeschaltet ist (ON), schaltet sich die Bereitschaftsanzeige aus und die Frequenzanzeige leuchtet auf.

Zum Ausschalten des Stroms die Taste wiederum drücken und dann freigeben.

In der "Off" Stellung, ist die Analge immer noch an den Netzstrom angeschlossen. Ziehen Sie das Netzstromkabel heraus, wenn die Anlage über einen längeren Zeitraum hinweg nicht im Gebrauch ist.

### 2. MONO

Die taste MONO schaltet die Stereo-UKW-Kreise aus, so daß alle Sendungen in Mono empfangen (und ggf. aufgenommen) werden. Hören Sie ferne UKW-Sender in MONO-Betrieb an, um das Zischen und die Verzerrungen, die ein schwaches

Stereoempfangssignal begleiten, auszulöschen, wenn Sie einen lokalen Sender in Stereo anhören möchten, bitte den MONO-Betrieb ausschalten.

### 3. BLEND (MISCHEN)

Durch Zusammenlegung der Stereokanäle reduziert der Mischkreis Störungen in schwachen UKW-Stereosignalen.

Der UKW-Stereobetrieb zeichnet sich dadurch aus, daß der Stereo-Zwischenträger bei schwacher werden dem Empfangssignal lauter wird. Bei eingeschalteter BLEND-Mischfunktion wird der Tonbeitrag des Stereo-Zwischenträgers reduziert; die Stereokanäle werden zur Rauschunterdrückung gemischt.

Bei normalen Empfang starker Signale bitte die Mischfunktion ausschalten.

### 4. LOCK (SENDERANSTEUERUNG)

Durch Drücken dieser Taste sucht der Tuner in einem engen Bereich um den jeweils gewählten Sender, um signalstärke und Abstimmung zu optimieren.

### 5. UP/DOWN TUNING (ABSTIMMEN)

Mit Drücken der rechten Taste (▶) wird in Richtung höherer Frequenzen oder höher numerierter Stationen abgestimmt. Durch Drücken der linken Taste (◀) wird in Richtung niedrigerer Frequenzen ODER niedriger numerierter Stationen abgestimmt. Der Einfluß der Abstimm Tasten hängt von der Einstellung auf dem Abstimmmoduswähler ab.

Im PRESET-Modus erhöht ein Antippen der rechten Taste ▶ die vorgegebene Nummer. Wenn Sie auf Station #2 eingestellt sind und die rechte Taste ▶ einmal antippen, stellt sich der Receiver auf Station #3 ein. Wenn die rechte Taste ▶ länger gedrückt wird, läuft der Receiver im Schnellgang durch die Stationen, bis Sie die Taste freigeben. Der Tuner ist mit Umlaufautomatik ausgestattet: Erhöhen Sie die vorgegebene Nummer auf über 12, dann beginnt er automatisch wieder bei Station #1.

Im SEARCH-Modus hat ein Antippen der rechten Taste ▶ zur Folge, daß der Receiver im Schnellgang durch die Frequenz nach oben läuft und beim nächsten starken Signal anhält. Die linke Taste ◀ führt den gleichen Vorgang nach unten durch.

Im TUNE-Modus erhöht ein Antippen der rechten Taste ▶ die Abstimmfrequenz in Schritten von 0,025 MHz im MW-Bandbereich. Jedesmal, wenn die rechte ▶ oder linke ◀ Taste angetippt wird, verlagert sich die abgestimmte Frequenz um diesen Schritt nach oben oder nach unten. Da nach der Dezimalstelle nur zwei Ziffern angezeigt werden, erscheint die Schrittfolge als: 94.10, 94.12, 94.15, 94.17, 94.20 etc. Der Mittelwellenbereich (AM) wird für den amerikanischen Markt in 10 kHz-Schritten verändert; bei Geräten für Europa in 9 kHz-Schritten.

Wird eine Abstimm Taste länger gedrückt anstatt angetippt, hält die Schaltung kurz an und stimmt die Frequenz im Schnellgang auf und ab (oder vorgegebene Nummer), bis die Taste freigegeben wird.

Um auf einen gewünschten Sender abzustimmen, den TUNE-Modus durch Drücken der MODE-Taste wählen; dann die rechte ▶ oder linke ◀ Taste drücken, bis eine Frequenz in der Nähe des gewünschten Senders angezeigt wird.

Durch mehrfaches kurzes Antippen nähern Sie sich der genauen Frequenz. Wenn die Senderfrequenz bekannt ist, wird sie genau eingestellt. Ist sie nicht bekannt, muß man sich dem genauen Wert schrittweise nähern. Dazu müssen Sie in der Nähe der richtigen Empfangsfrequenz die Mitten-LED beachten und sich "tippweise" dem genauen Wert nähern, bis sie aufleuchtet. Wenn Sie ein schwaches Signal abstimmen, welches nur einige Schritte von einem starken Signal entfernt ist, können Sie die Störung reduzieren, indem Sie die Abstimmung etwas abseits der Mittenfrequenz des Senders vornehmen - in die entgegengesetzte Richtung, aus der das starke Signal kommt.

### 6. AM/FM

Diese Taste schaltet zwischen den beiden Bandbreiten: UKW oder Mittelwelle. In der Abstimmungs-Digitalanzeige wird die aktuelle Frequenz in MHz (für UKW) angezeigt.

Der Abstimmungskreis ist mit einem Speicher für den "zuletzt gewählten Sender" ausgestattet. Bei Umschalten der Bandbreiten stellt sich der Kreis automatisch auf den zuletzt gewählten Sender der Bandbreite ein.

### 7. MEMORY ENTER (SENDER SPEICHERN)

Mit dieser Taste wird der Senderspeicher zum Programmieren neuer Stationen eingeschaltet. Insgesamt 24 Stationen (12 MW und 12 UKW) kann sich das Gerät merken. So gehen Sie vor

(1) Den Wellenbereich wählen (Mittelwelle (AM) oder UKW (FM)).

(2) Entscheiden Sie sich, welche Vorgabenummer Sie jedem Sender zuordnen möchten. Jede Vorgabe kann nur einem Sender zugeordnet werden, Sie können den gleichen Sender jedoch verschiedenen Vorgaben zuordnen.

(3) Durch Drücken der rechten ▶ und linken ◀ Tasten oder durch Wahl der Senderfrequenz auf der numerischen Tastatur der Fernbedienung auf den gewünschten Sender abstimmen. Zur Speicherung der Frequenz ENTER drücken. Durch Drücken der rechten ▶ und linken ◀ Tasten die Vorgabenummer wählen. ENTER drücken, um die gespeicherte Frequenz dieser Vorgabe zuzuordnen.

(4) Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Sender, bis maximal 12 in jedem Wellenbereich.

### 8. TUNING MODE (ABSTIMMODUS)

Die MODE-Taste wiederholt antippen, um eine von drei Abstimm-Moden zu wählen: Tune, Preset, Search (Abstimmen, Vorgabe, Suchen).

In TUNE-Modus können Sie Senderfrequenzen direkt durch Drücken der rechten ▶ und linken ◀ Tasten abstimmen.

Im PRESET-Modus bewirkt ein Antippen der

rechten ► und linken ◀ Tasten ein Fortschreiten auf die nächsthöhere oder nächstniedrigere Station.

Im SEARCH-Modus (Automatiksuche) bewirkt ein Antippen der rechten ► und linken ◀ Tasten, daß der Receiver im Schnellgang die Frequenzen absucht und beim nächsten Sender anhält.

Wenn Sie eine der SEARCH, TUNE oder PRESET Auf- und Abwärtstasten auf der Fernbedienung drücken, wechselt der Receiver auf den entsprechenden Modus über.

## 9. TUNING DISPLAY (ABSTIMMANZEIGE)

Die Ziffernanzeige gibt die Empfangsfrequenz an, auf die das Gerät abgestimmt ist. Wenn Sie auf einen Sender abstimmen, blinkt die Anzeige ca. drei Sekunden lang und zeigt abwechselnd die Frequenz und die Vorgabenummer an.

## 10. TUNING INDICATORS (ABSTIMMLAMPEN)

Die grüne CENTRE TUNE-Lampe leuchtet, wenn der Receiver auf den Mittelbereich eines UKW-Sendekanals abgestimmt ist. Die gelbe UKW-STEREO-Lampe leuchtet auf, wenn eine UKW-Stereosendung empfangen wird und von der Multiplex-Decoder-Schaltung des Tuners encoded wird. Achten Sie darauf, daß alle Sendungen in Mono empfangen werden, wenn die MONO-Taste eingeschaltet ist. Wenn die Abstimmung abseits des Mittelbereiches des Sendekanals eines Senders erfolgte, kann es sein, daß die Stereo-Decodierschaltungen das Singal nicht erfassen und es kann infolgedessen nur in Mono empfangen werden.

## OPTIMIEREN SIE DIE LEISTUNG IHRES NAD 412

### DAS SPEICHERN VON SENDERFREQUENZEN IN DEN ABSTIMMVORGABEN

(1) Entscheiden Sie, welche Sender Sie den 12 Vorgaben zuordnen möchten. (es brauchen nicht alle Nummern verwendet werden). Die Sender können nach Wunsch komfortabel und übersichtlich angeordnet werden. Die Anordnung kann z.B. alphabetisch erfolgen (1 = WABC, 2 = WCBS, 3 = WNYC, ...), oder numerisch (1 = BBC1, 2 = BBC2, ...) oder nach steigender Frequenz (1 = 89.7, 2 = 90.9, 3 = 92.3, etc.)

(2) Wählen Sie den MW- oder UKW-Wellenbereich.

(3) Stellen Sie den ersten Sender auf Ihrer Liste durch Drücken der Auf- und Abwärtstasten. Wenn Ihnen die Frequenz nicht bekannt ist, sehen Sie die Sender frequenz in einer Programmzeitschrift oder einer Regionalzeitung nach.

Zur Speicherung der angezeigten Frequenz im Tuner-Speicher ENTER drücken.

In der Anzeige erscheint E01. Durch Drücken von ENTER wird die gespeicherte Frequenz als Station 01 registriert.

(4) Stellen Sie den zweiten Sender auf Ihrer Liste ein. Zur Speicherung dieser Frequenz drücken Sie ENTER. Der Tuner zeigt E01 an, die letzte

vorgegebene Station. Drücken Sie die rechte Taste ►, um die vorgegebene Nummer zu erhöhen. Wird E02 angezeigt, ENTER drücken, um die zweite Stationsvorgabe zu bestätigen.

(5) Stellen Sie den dritten Sender auf Ihrer Liste ein, zur Speicherung der Frequenz ENTER drücken, rechte Taste ► drücken, um Station 03 vorzugeben; dann wiederum ENTER drücken, um die dritte Eingabe zu beenden.

Fahren Sie mit diesem Vorgang fort, bis Sie die gewünschte Anzahl Sender gespeichert haben. 12 Stationen sind für UKW-Sender vorgesehen und weitere 12 Stationen für MW-Sender. Nachdem Sie mit der Programmierung der Stationen fertig sind, heben Sie die Liste Ihrer Sender und der dazugehörigen Vorgabenummern am besten in der Nähe Ihres Gerätes auf. Falls Ihnen bei der Programmierung ein Fehler unterlaufen ist oder falls Sie die Programmierung abändern möchten, so ist es nicht erforderlich, die Stationen der Reihenfolge nach neu zu programmieren. Sie können jede beliebige Station wie folgt neu programmieren: Stellen Sie das Gerät auf die gewünschte Frequenz ein, drücken Sie ENTER, drücken Sie die rechte ► oder linke ◀ Taste zur Wahl der Vorgabenummer, die Sie neu programmieren möchten, und drücken Sie nochmals ENTER. Die Stationen behalten ihre Frequenzzuordnung unbegrenzt, auch bei Stromunterbrechung. Sie können also Ihre Stereo-Anlage beliebig arrangieren oder die Einrichtung von einem Zimmer in ein anderes verlegen, ohne die eingestellten Frequenzen zu verlieren.

## LÖSCHEN DES SPEICHERS

Zur Löschung aller Frequenzen gehen Sie wie folgt vor:

(1) Halten Sie die POWER-Taste gedrückt.

(2) Halten Sie die POWER-Taste weiterhin gedrückt und drücken Sie gleichzeitig 2 Sekunden lang ENTER.

(3) Lassen Sie die ENTER-Taste los.

(4) Lassen Sie die POWER-Taste los.

## ÄNDERUNG DES MW-ABSTIMMSCHRITTES

Wird auf dem Mittelwellenbereich abgestimmt, ändert sich der Frequenzschrittwert um 10 kHz in Nordamerika und 9 kHz in Europa. Um die Abstimmuschaltung zwischen diesen Werten umzuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

(1) Halten Sie die MODE-Taste gedrückt.

(2) Halten Sie die MODE-Taste weiterhin gedrückt und drücken Sie die rechte Taste ►.

(3) Lassen Sie die rechte Taste ► los.

(4) Lassen Sie die MODE-Taste los.

## ANTENNEN FÜR DEN BESSEREN EMPFANG

Eine Drahtantenne gibt eventuell ausreichenden Empfang für ein starkes UKW-Signal. Solch eine Antenne ist jedoch nicht sehr wirksam beim Ausschluß von "Mehrpfad"- und sonstigen UKW-Störungen. Außerdem läßt sie sich nicht leicht drehen, um die Aufnahme für den besten Empfang



von Sendern, die in unterschiedlichen Richtungen liegen, zu optimieren.

In den meisten Fällen wird die Empfangsqualität durch Einsatz einer Außenantenne verbessert. Die beste Wahl ist eine UKW-Richtantenne; sie sollte so hoch wie möglich vom Boden angebracht werden mit einem horizontalen und vertikalen Abstand von der nächsten Antenne von wenigstens 2 Meter. Lassen Sie sich mit Ihrem örtlichen Antennenhändler bei der Auswahl und der Installation beraten.

Wenn Sie die Außenantenne selbst montieren, beachten Sie bitte folgende **WARNUNGEN**:

(1) Die Antenne muß einen Sicherheitsabstand zu stromführenden Leitungen haben. Antennenmast und Antenne dürfen nie auf Stromleitungen fallen können - auch nicht bei der Installation.

(2) Die Antenne muß geerdet sein (Blitzableiter), damit bei Gewittern Benutzer und Tuner keinen Schaden nehmen können.

## EINSATZ EINER LANGDRAHT-ANTENNE FÜR BESSEREN MITTELWELLENEMPfang

Für den besseren Empfang entfernt gelegener Mittelwellensender befestigen Sie eine Langdraht-Außenantenne an die MW-Anschlußklemme. Eine Langdraht-Antenne besteht aus einem geraden Draht, dessen Länge einige Meter bis zu ca. 30 Meter betragen kann. Sie wird parallel zur Erde verlaufend und so hoch wie möglich montiert. Wenn Sie in der Nähe eines Mittelwellensenders wohnen, kann die Empfangsqualität durch zu lange Antennen beeinträchtigt werden.

Empfangsverbesserungen sind möglich, wenn ein zweiter Draht vom "Ground" Anschluß zur Erde (z.B. Kupferstab mindestens 60 cm tief in den Boden gesteckt, ersatzweise eine Kaltwasserleitung) vorgesehen wird.

## WENN ES PROBLEME GIBT: HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

### STÖRUNG

### MÖGLICHE URSACHE

Keine Wiedergabe

Netzschalter nicht eingeschaltet.

Netzstecker nicht eingesteckt. Steckdose ohne Spannung. (Zur Überprüfung des Netzsteckers, schließen Sie eine Elektrolampe an).

Interne Sicherung durchgebrannt; das Gerät muß zum Service.

Keine Wiedergabe in einem Kanal

Anschlußkabel lose oder hat schlechten Kontakt in der Buchse. Drehen Sie alle Stecker in den Buchsen, um besseren Kontakt herzustellen.

Unterbrochener Leiter in einem Verbindungskabel. Bewegen Sie alle Kabel, besonders an der Einführung in den Stecker.

Lautes Brummen und Sirren

Anschlußkabel sind nicht richtig eingesteckt.

Defekte Verbindungskabel.

Brummen bei Bandwiedergabe.

Bandgerät steht zu dicht am Receiver (darauf).

Bandgerät steht zu dicht beim Fernseher.

Schlechter Kontakt der Anschluß stecker.

Verzerrter UKW-Empfang

Mehrwege (Multipath)-Empfang.

Antenne drehen, um störende Sender auszublenden.

(Die beste Einstellung kann von Sender zu Sender verschieden sein). Die Antenne höher montieren.

In Gebäuden mit Stahlkonstruktion muß die UKW-Antenne außerhalb des Gebäudes montiert werden.

Als Antennenleitung abgeschirmtes 75-Ohm-Koaxialkabel verwenden.

Wenn das alles nichts nützt, auf Mono schalten.

Pfeifen oder Brummen AM oder FM (MW oder UKW)

Videospiel, Computer oder Computerspiel in der Nähe in Betrieb.

Nur bei AM

Störfelder von Elektromotoren oder Leuchtstoffröhren. Dann auf starke Sender abstimmen oder Außenantenne installieren.

# NAD 412 SINTONIZADOR ESTEREO AM/FM

## OBSERVACIONES ACERCA DE LA INSTALACION

Este conjunto puede instalarse sobre cualquier superficie estable. Puesto que su transformador de alimentación genera un campo magnético de zumbido de moderada intensidad (el transformador se halla en la esquina posterior izquierda), no deberá colocarse ningún tocadiscos directamente a su izquierda.

**PRECAUCION:** Con objeto de evitar el riesgo de incendio o electrocución, no deberá permitirse que se moje el sintonizador. En caso de derramar algún líquido accidentalmente en el mismo, desconéctese inmediatamente el aparato y desenchéfese el cordón de alimentación de c.a. Antes de volver a conectarlo a la red, conviene que lo examine un electrotécnico de servicio. No deberá abrirse el sintonizador ni intentar modificarlo o repararlo uno mismo. Pónganse siempre en contacto con un radiotécnico capacitado.

## CONEXIONES DEL PANEL POSTERIOR

### 1. ENTRADA DE LA ANTENA DE FM

El zócalo de entrada de la antena de frecuencia modulada está concebido para que acepte cable coaxial de 75 ohmios (Fig. 1). Si se quiere conectar una antena con hilo doble de 300 ohmios, utilícese el adaptador "balún" equilibrador de 300 a 75 ohmios de impedancia. Algunos tipos de antena FM tienen que conectarse al sintonizador. Se ha incluido con el equipo una antena con alambre en cinta de tipo dipolo doblado y un adaptador-equilibrador para poder empezar a sincronizar el sintonizador. Cuando se desdoble la antena de cinta, se observará que es en forma de "T". Deberá alargarse la porción del cruce en "T" horizontalmente y colgarla en posición con dos puntas (en la pared, en la parte posterior de un mueble o en el techo). La sección vertical de la "T" va a la entrada de antena. Conéctense los dos hilos a los bornes de tornillos del adaptador "balún" (Fig. 1); seguidamente, enchúfese dicho adaptador-equilibrador al zócalo de entrada de FM del sintonizador.

### 2. BORNES DE ANTENA DE AM

Para la recepción de amplitud modulada, se necesitará una antena exterior. Cuando se trata de la mayoría de emisoras locales, un sencillito hilo de hasta un metro de longitud proporcionará una intensidad suficiente de la señal, por lo que este tipo de antena simple ya se incluye con el sintonizador. (Si se utiliza cualquier otro hilo, descortése un centímetro de aislamiento en un extremo y retuézense entre sí los troncos expuestos).

Conéctese el extremo desnudo del hilo al borne de AM, como sigue. Empújese hacia abajo la lengüeta de plástico debajo del borne de AM, con lo que se abrirá el pequeño agujero en el centro del borne. Insértese el hilo con su extremo desnudo en el agujero y tírese de la lengüeta hacia arriba a su posición horizontal normal contra el cuerpo del borne. Con esto, el borne sujetará el hilo en posición (Fig. 2).

El resto de la antena puede dejarse colgando por detrás del sintonizador o se puede fijar en posición a

lo largo de la parte posterior de un estante de madera (pero no de metal, ya que podría ocasionar interferencia con la recepción). Si el estante es metálico convendrá extender el hilo por la pared alejándolo del estante y fijarlo en posición. También conviene experimentar con la orientación y la longitud del hilo.

### 3. ENCHUFES DE SALIDA

Conéctese un cable desde estos enchufes hasta la entrada del reproductor sintonizador del amplificador.

### 4. CONEXION DE ENTRADA/SALIDA NAD

Con este conector NAD se pueden retransmitir las instrucciones del telemando desde el sintonizador 412 a otros aparatos dotados de conexión NAD (o conexión compatible) de entrada. Por ejemplo, se puede hacer funcionar un reproductor de CD, platina magnetofónica de casete, y este sintonizador desde un solo punto a distancia "unificado". Conéctese un cable desde el zócalo de salida (OUT) de conexión NAD al enchufe de entrada (IN) de conexión NAD en otro aparato.

El conector NAD de entrada (IN) del modelo 412 permite que funcione el sintonizador por medio de señales externas procedentes de un controlador de varios aposentos o de un sistema retransmisor a distancia. Conéctese un cable desde el controlador al enchufe de entrada de conexión NAD. Utilizando ambas conexiones de entrada y salida (IN/OUT), es posible seleccionar "en cadena" las instrucciones a distancia desde un aparato al otro.

### 5. CORDON DE LA RED DE C.A.

Conéctese este cordón del suministro a un enchufe de la red de c.a.

## MANDOS DEL PANEL FRONTAL

### 1. ALIMENTACION

Oprímase este botón para conmutar el aparato. Cuando el sintonizador está encendido, el luminoso de espera se apaga y se ilumina el visualizador de frecuencias. Para desconmutar el aparato, oprímase de nuevo el mismo botón y suéltese.

En la posición "Off" el equipo sigue conectado a la alimentación eléctrica. Desconecte el cable de alimentación eléctrica cuando el equipo no se vaya a usar durante un largo tiempo.

### 2. MONO (BOTON DE MONO)

El pulsador MONO incapacita los circuitos FM de estéreo de modo que todas las transmisiones se puedan recibir (y grabar) en mono. Cuando se escuchan estaciones de FM distantes, use el modo MONO para eliminar el ruido sibilante y la distorsión que acompañan a una señal débilmente recibida. Recuerde desactivar el modo MONO cuando quiera recibir una transmisión local en estéreo.

### 3. BLEND (MEZCLA)

El circuito Blend disminuye el ruido de las señales débiles de FM estéreo reduciendo la separación de estéreo.



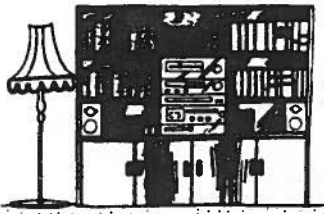
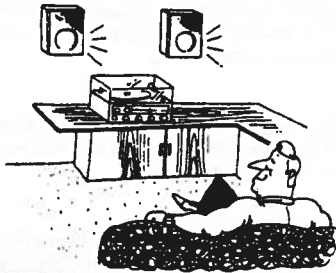
# Safety Instructions

**CAUTION: PLEASE READ AND OBSERVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS LEAFLET, THE OWNER'S MANUAL FOR THIS UNIT AND THOSE MARKED ON THE UNIT. RETAIN THIS LEAFLET FOR FUTURE REFERENCE.**

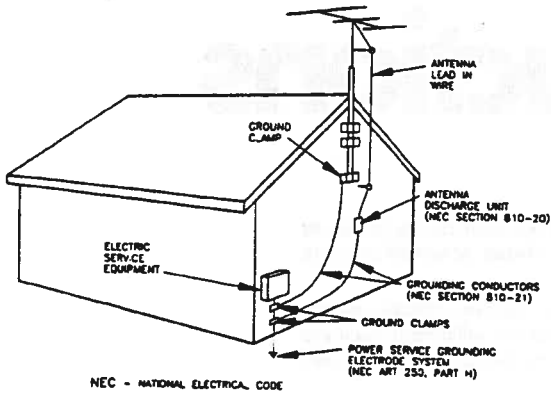
This set has been designed and manufactured to assure personal safety. However, improper use can result in electric shock or fire hazard. The safe-guards incorporated in this unit will protect you if you observe the following procedures for installation, use and servicing. This unit is fully transistorized and does not contain any parts that can be repaired by the user.

Do not remove the cabinet cover, or you may be exposed to dangerous voltages. Refer servicing to qualified service personnel.

1. After unpacking the unit, read the owner's manual carefully, and follow all the operating and other instructions.
2. This unit should be operated only from the type of power source indicated on the unit or as indicated in the owners manual. If you are not sure of the type of power supply in your home, consult your sales person or your local power company. For equipment designed to be operated on battery power, refer to the operating instructions.
3. Do not expose this unit to rain or use near water:- For example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, washing machine, in a wet basement, or near a swimming pool.
4. To mount the unit on a wall or ceiling, follow the recommended instructions in the owner's manual.
5. Slots and openings in the cabinet and in the back or bottom provide ventilation to prevent the unit overheating. For safety and to ensure reliable operation of the equipment, these openings should not be blocked or covered. They should never be covered with a cloth or other material, and the bottom openings should not be blocked by placing the unit on a bed, sofa, rug or similar surface. Never place the equipment in a fitted unit such as a book case or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.
6. To prevent overheating, place the unit well away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves and so on, and never place the unit on other equipment that produces heat, such as power amplifiers.
7. Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
8. Do not overload wall outlets, extension cords, or the power outlets on the unit, as this can result in a fire or electric shock.
9. Precautions should be taken so that the grounding or polarization means of an appliance is not defeated.
10. An appliance and cart combination should be moved with care. Quick stops, excessive force, and uneven surfaces may cause the appliance and cart combination to overturn.



**EXAMPLE OF ANTENNA GROUNDING  
AS PER NATIONAL  
ELECTRICAL CODE**



11. If an outside antenna is connected to the equipment, be sure the antenna system is grounded so as to provide some protection against voltage surges and built up static charges. Section 810 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA No. 70 -1984 provides information with respect to proper grounding of the mast and supporting structure, grounding of the lead-in wire to an antenna discharge unit, size of grounding conductors, location of antenna discharge unit, connection to grounding electrodes, and requirements for the grounding electrode.

- a. Use NO. 10 AWG (5.3 mm<sup>2</sup>) copper, NO. 8 AWG (8.4 mm<sup>2</sup>) aluminum NO. 17 AWG (1.0 mm<sup>2</sup>) copper-clad steel or bronze wire, or larger, as a ground wire.
- b. Secure antenna lead-in and ground wires to house with stand-off insulators spaced from 4 feet (1.22 m) to 6 feet (1.83 m) apart.
- c. Mount antenna discharge unit as close as possible to where lead-in enters house.
- d. Use jumper wire not smaller than NO. 6 AWG (1.33 mm<sup>2</sup>) copper, or the equivalent, when a separate antenna grounding electrode is used. See NEC Section 810-21 (J)

12. An outside antenna system should not be located near overhead power lines or electric light or power circuits, or where an accident may allow the antenna system to touch power lines or circuits. When installing an outside antenna system, take every precaution to prevent the possibility of touching a power line or circuits as such contact can be fatal.

13. For added protection before and during a lightning storm, or when equipment is to be left unattended and not used for a long period of time, unplug the equipment from the wall outlet and disconnect the antenna. This will prevent damage to equipment that might be caused by power line surges or by lightning attracted to the antenna.

14. If an indoor antenna is used (either built-into the set or installed separately), never allow any part of the antenna to touch the metal parts of other electrical appliances such as a lamp, TV set, etc.

15. When you want to use the unit with a cart or stand, please consult with your sales person about the proper cart or stand recommended by the manufacturer. To use the unit on an unstable cart or stand may result in an injury to the person, damage to the unit, or other dangerous conditions.

16. Unplug the unit from the wall outlet before cleaning. Never use benzine, thinner or other solvents for cleaning. Use only a soft damp cloth.

17. Please take care that objects will not fall into the unit and liquids are not spilled through the openings into the unit, to prevent possible shock or fire hazard.

18. Unplug the unit from the wall outlet, and refer servicing to qualified service personnel under the following conditions.

- a. If the power cord or plug is damaged.
- b. If any object or liquid has entered the equipment.
- c. If the unit has been exposed to rain.
- d. If the unit does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance.
- e. If the unit has been dropped or the case damaged.

Do not attempt to service the equipment except as described in the owner's manual. All other servicing may require extensive work by a qualified technician.

19. Upon completion of any servicing or repairs, request the service shop's assurance that only Factory Authorized Replacement Parts with the same characteristics as the original parts have been used, and that routine safety checks have been performed to guarantee that the equipment is in safe operating condition. **REPLACEMENT WITH UNAUTHORIZED PARTS MAY RESULT IN FIRE, ELECTRIC SHOCK, OR OTHER HAZARDS.**



Es característico de FM estéreo que la subportadora de estéreo se haga más ruidosa a medida que la señal recibida se hace más débil. Cuando está activado el circuito Blend, se reduce la contribución de la subportadora de estéreo al sonido, renunciando a alguna separación de estéreo en favor de una recepción con menos ruido.

Recuerde desactivar el circuito Blend para la recepción normal de señales fuertes.

#### 4. LOCK (FIJACION)

Apretando este pulsador se hace que el sintonizador busque dentro de una gama estrecha alrededor de la estación que se recibe para optimizar la fuerza de la señal y la sintonización.

#### 5. TUNE (SINTONIZACION ASCENDENTE/ DESCENDENTE)

Oprímase el botón (▶) para elegir la sintonía de frecuencias más altas o la presintonía en las frecuencias superiores. Oprímase el botón (◀) para elegir la sintonía de frecuencias más bajas o la presintonía en las frecuencias inferiores. El efecto de los botones de sintonía dependerá de la disposición del selector de modalidad de sintonización. En la modalidad de "PRESET" o presintonía, al tocar ligeramente el botón ▶ aumentará el número de presintonía. Si se ha sintonizado el número 2 y se toca una sola vez el botón ▶, el sintonizador se sintonizará a presintonía 3. Si se oprime el botón ▶ y se mantiene así oprimido continuamente, el sintonizador explorará rápidamente por todos los números presintonizados hasta que se suelte el botón. El sintonizador dispone de una característica de "envoltura": si se aumenta el número de presintonía por encima de 12, empezará automáticamente de nuevo a partir de la presintonía 1.

En la modalidad de "SEARCH" o búsqueda, al tocar ligeramente el botón ▶ dará lugar a que el sintonizador explore rápidamente en ascenso de frecuencias, deteniéndose a la siguiente señal más fuerte. Con el botón ◀ se invierte el sentido de exploración del sintonizador.

En la modalidad de sintonización (TUNE), al tocar ligeramente el botón ▶, dará lugar a que el sintonizador aumente la frecuencia de sintonización en etapas de 0,025 MHz en la banda de FM. Cada vez que se toca el botón ▶ o ◀, la frecuencia sintonizada se desplazará hacia arriba o hacia abajo en tal incremento. Puesto que solamente se representan dos dígitos después del punto decimal, el orden de etapas aparecerá como 94.10, 94.12, 94.15, 94.17, 94.20, etc.

En la banda de AM de onda media, la amplitud de cada etapa de sintonización es de 10 kHz en la América del Norte ó 9 kHz en Europa. Si se sujeta un botón de sintonía oprimido continuamente, en lugar de tocarlo ligeramente, el circuito se detiene brevemente para explorar luego con rapidez en frecuencias ascendentes o descendentes (o número de presintonía) hasta que se suelte dicho botón. Para sintonizar una señal de radiodifusión, elijase la modalidad "TUNE" oprimiendo el botón "MODE"; acto

seguido, oprímase continuamente el botón ▶ o ◀ hasta que la frecuencia sintonizada está próxima a la frecuencia de radiodifusión deseada.

La sintonización precisa puede efectuarse tocando suavemente uno de los dos botones de sintonía. Si se conoce la frecuencia exacta de la estación radiodifusora, se sintoniza simplemente a esa frecuencia. En caso de que no se conozca la frecuencia exacta, se sintoniza hasta las proximidades de la frecuencia correcta y se ajusta la sintonización hasta que se enciende el indicador de sintonía central. Al sintonizar una señal débil que se encuentre solamente a pocas etapas sintonizadoras de una señal potente, se puede reducir la interferencia desintonizando ligeramente la frecuencia central de la emisora en el sentido que se aleja de la señal más potente.

#### 6. AM/FM

Este pulsador cambia entre las dos bandas de sintonización: FM o AM de onda media. El visualizador digital de sintonización muestra la frecuencia sintonizada en MHz (para FM) o kHz (para AM).

El circuito de sintonización tiene una memoria de "la última estación seleccionada". Cuando usted cambia entre las bandas de sintonización, el circuito resintoniza automáticamente la única estación con que estaba usted sintonizado cuando usó anteriormente tal banda.

#### 7. STORE (ENTRADA A LA MEMORIA)

Utilícese este botón para entrar frecuencias de estaciones en las 24 presintonías (12 de AM y 12 de FM). El procedimiento a seguir es como se indica:

- (1) Elijase la banda de FM o de AM, según sea apropiado.
- (2) Decídase el número de presintonía que se desea asignar a cada estación.

Solamente se puede asignar un presintonizador a cada estación en cada banda, pero es posible asignar la misma estación a varios presintonizadores.

(3) Sintonícese la emisora elegida oprimiendo los botones de ascenso/descenso de sintonía o eligiendo la frecuencia de la estación en la botonera numérica del telemando. Oprímase "STORE" para entrar la frecuencia en la memoria. Oprímase el botón ▶ o ◀ para elegir el número de presintonía. Oprímase "STORE" para asignar la frecuencia memorizada a esa presintonía.

(4) Repítase este proceso para cada emisora hasta un máximo de 30 en cada banda.

#### 8. MODALIDAD DE SINTONIZACION

Tóquese repetidamente el botón de modalidad para elegir una de las tres modalidades antes mencionadas: sintonización, presintonía, búsqueda. En la modalidad de sintonización (TUNE), se podrán sintonizar directamente las frecuencias de las estaciones oprimiendo el botón ▶ (ascendente) o ◀ (descendente) de sintonía.

En la modalidad de presintonía (PRESET), tocando ligeramente el botón ▶ o ◀ de sintonía se avanza

al número siguiente ascendente o descendente presintonizado.

En la modalidad de búsqueda (SEARCH), tocando el botón ► o ◀ de sintonía ocasiona la rápida exploración del sintonizador en sentido ascendente y descendente de las frecuencias, deteniéndose en la estación siguiente.

Si se oprime uno de los botones de ascenso/descenso para "SEARCH", "TUNE" o "PRESET" (búsqueda, sintonización o presintonía, respectivamente) en el telemando, el sintonizador se desviará a la modalidad correspondiente.

## 9. VISUALIZADOR DE SINTONIA

El visualizador de sintonía indica la frecuencia de radioemisión a la que está sintonizado el sintonizador. Al sintonizar una emisora, el visualizador destella aproximadamente durante tres segundos mostrando alternativamente la frecuencia y el número presintonizado.

## 10. INDICADORES DE SINTONIA

El indicador verde de sintonía central reluce cuando el sintonizador se sintoniza al centro de una emisora de FM en el canal de radiodifusión.

El indicador anaranjado de FM en estéreo se ilumina al recibirse una radioemisión de frecuencia modulada estereofónica, siendo descodificada por el circuito del descodificador múltiplex del sintonizador. Obsérvese que si el botón de "MONO" está enganchado, se recibirán todas las emisiones en monofonía. Asimismo, si se ha sintonizado mal el canal de radiodifusión de la estación, es posible que los circuitos descodificadores de estéreo no enclaven la señal y se reciba ésta solamente en monofonía.

## APENDICE: PARA LA CONSECUION DEL MEJOR RENDIMIENTO CON EL NAD 412

### PROGRAMACION DE FRECUENCIAS EN LOS CIRCUITOS DE PRESINTONIA

(1) Decídase la estación que se desea asignar a cada uno de los doce presintonizadores. (No es necesario utilizarlos todos). Se pueden disponer las emisoras radiofónicas por el orden que se encuentre más fácil de recordar o más práctico para el uso. Por ejemplo, puede ser por orden alfabético (1 = WABC, 2 = WCBS, 3 = WNYC, ...), numérico (1 = BBC1, 2 = BBC2, ...), o por orden de frecuencia creciente (1 = 89,7, 2 = 90,9, 3 = 92,3, etc.)

(2) Elijase la banda de FM o de AM.

(3) Sintonícese la primera emisora de la lista oprimiendo los botones de sintonización ascendente o descendente. Si no se está seguro de la frecuencia, consúltese la guía de estaciones/frecuencias del periódico local o la guía de radiodifusión.

Oprímase "STORE" para memorizar la frecuencia visualizada en la memoria del sintonizador. El sintonizador indicará E01; oprímase "STORE" para registrar la frecuencia memorizada como presintonía 01.

(4) Sintonícese la segunda emisora de la lista. Oprímase "STORE" para memorizar esa frecuencia. El sintonizador indicará E01, la última presintonía elegida. Oprímase ► para avanzar el número de presintonía. Cuando se visualice E02, oprímase "STORE" para completar la segunda presintonía.

(5) Sintonícese la tercera emisora de la lista y oprímase "STORE" para memorizar la frecuencia; oprímase ► para elegir la presintonía 03 y vuélvase a oprimir "STORE" para completar la tercera entrada.

Prosígase este proceso hasta que se hayan memorizado tantas estaciones como se desee. Se proveen 12 presintonías para estaciones de FM y otras 12 para la banda de AM en onda media. Una vez se haya terminado de programar los presintonizadores, es posible que se desee tomar nota de la lista de estaciones y números de presintonía para referencia futura. Si se comete un error o se cambia de idea acerca de alguna estación, no es necesario reprogramar los presintonizadores por el mismo orden. Se pueden reprogramar como sigue: sintonícese la frecuencia deseada y oprímase "STORE"; oprímase ► o ◀ para elegir el número de presintonía que se quiere reprogramar y vuélvase a oprimir "STORE".

Los circuitos de presintonía conservan la asignación de sus frecuencias indefinidamente, aun cuando se desenchufe el cordón de alimentación de c.a. Así pues, se puede reubicar el sistema estereofónico o trasladar el equipo de un aposento a otro sin perder las frecuencias presintonizadas.

## PARA DESPEJAR LA MEMORIA

Con el procedimiento siguiente se borrarán todas las frecuencias de los circuitos presintonizados.

(1) Oprímase el botón "POWER" y manténgase oprimido.

(2) Mientras se está oprimiendo dicho botón de alimentación, oprímase también el de "STORE" durante 2 segundos.

(3) Suéltese el botón de "STORE".

(4) Suéltese el botón de "POWER".

## PARA CAMBIAR LAS ETAPAS DE SINTONIZACION EN AM

Cuando se sintonice en la banda de amplitud modulada de la onda media, la frecuencia va cambiando en incrementos de 10 kHz en la América del Norte y 9 kHz en Europa. Con el procedimiento que se indica abajo, se puede "bascular" del circuito sintonizador entre tales frecuencias.

(1) Oprímase el botón "MODE" de modalidad y manténgase oprimido.

(2) Mientras se oprime dicho botón, oprímase también ► (sintonía ascendente).

(3) Suéltese el botón ►.

(4) Suéltese el botón de "MODE".

## ANTENAS PARA MEJOR RECEPCION

Es posible que una antena dipolo de cinta bifilar provea una recepción adecuada de las señales potentes de frecuencia modulada (FM). Pero tal

antena no es muy eficiente para rechazar las señales "multidireccionales" y otras formas de interferencia en FM. Tampoco puede orientarse fácilmente para obtener la mejor recepción de emisoras en distintas direcciones.

En la mayoría de casos, se puede mejorar la recepción utilizando una antena exterior. La mejor elección constituye una antena direccional para FM únicamente, montada lo más alta del terreno que sea prácticamente posible y separada, por lo menos, dos metros vertical u horizontalmente de cualquier otra antena. Recomendamos que se pongan en contacto con una empresa local instaladora de antenas a fin de aconsejarles e instalar debidamente la antena de FM.

Si se decide instalar una antena exterior por cuenta propia, obsérvense estas importantes **PRECAUIONES**, a saber:

(1) No deberá montarse la antena próxima a cables de energía eléctrica. Conviene planear la instalación de modo que el mástil de la antena no pueda caer en contacto con las líneas de energía eléctrica ya sea cuando se instale o más adelante.

(2) Inclúyase un pararrayos en la instalación para protegerse tanto personalmente como para evitar serios desperfectos al circuito sintonizador debidos al elevado potencial en caso de tormentas eléctricas.

#### UTILIZACION DE UNA ANTENA DE HILO LARGO PARA MEJOR RECEPCION DE AM

Para mejorar la recepción de estaciones distantes de amplitud modulada (AM), acóplese una antena exterior de hilo largo al borne de AM. Esta consiste en un hilo recto cuya longitud puede variar entre unos metros y 30 metros, montado paralelo al terreno y lo más alto que sea conveniente. Si se habita próximo a una emisora de amplitud modulada, al aumentar la longitud de la antena es posible que disminuya en realidad la calidad de la recepción. Se puede mejorar la efectividad de una antena de hilo largo conectando un segundo hilo desde el borne de tierra (G) al propio terreno o verdadero "tierra", esto es, una varilla de cobre o cobreada enterrada varios decímetros en el terreno. También puede ser efectiva la sustitución de un punto de tierra eléctrico: una cañería del agua fría.

### EN CASO DE DIFICULTAD: GUIA PARA LA LOCALIZACION DE ANOMALIAS

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE
No hay sonido	Alimentación desconmutada. Cordón de la corriente eléctrica desenchufado o enchufado en toma sin corriente. (para verificar si hay corriente se puede conectar una bombilla). Fusible interno fundido. Devuélvase el aparato al concesionario para comprobación y recambio.
No hay sonido en uno de los canales	Cable conector suelto o efectuando un contacto deficiente en el enchufe. Háganse girar las clavijas en los zócalos para restablecer el contacto. Cortocircuito en un cable conector. Agítense todos los cables, especialmente donde entran las clavijas por si hay contacto deficiente.
Zumbido alto	El cable conector parcialmente extraído fuera del enchufe o zócalo. Cable conector defectuoso.
Recepción con distorsión en las emisoras de FM	Recepción "multidireccional". Hágase girar la antena para encontrar la orientación que provee la mejor recepción. (Esto puede variar de estación a estación). Elévese la altura de la antena. Si el edificio tiene estructuras de acero o es de construcción de hormigón reforzado con acero por el exterior, desplácese la antena externa y empléese cable blindado coaxial de 75 ohmios para la caída de antena al interior. Si todo esto no es efectivo, cámbiese la posición del interruptor a monofonía.
Silbidos o zumbido en AM o en FM	Videojuegos, ordenador o juegos computadorizados que funcionan próximos al sintonizador.
Ruido sólo en AM	Parásitos debidos a electromotores o a iluminación fluorescente. Redúzcanse al mínimo sintonizando una emisora potente o instalando una antena exterior.

**ALCUNI APPUNTI PER L'INSTALLAZIONE**

L'unità può essere installata su qualsiasi superficie fissa. Dal momento che il trasformatore di corrente (accanto all'angolo sinistro) sprigiona un campo magnetico di ronzio di intensità moderata, non piazzare un giradischi per LP immediatamente alla sua sinistra.

**ATTENZIONE:** Per evitare incendi o pericoli di scosse, fare sempre attenzione affinché l'apparecchio non venga bagnato. In caso di rovesciamento accidentale di liquido sull'unità o all'interno, spegnere immediatamente la corrente e scollegare il cordone dell'alimentazione C.A. Il sintonizzatore va controllato da un tecnico qualificato prima di riportarlo in tensione.

Non aprire il sintonizzatore, né cercare di modificarlo o ripararlo. Tutti gli interventi di servizio vanno affidati alle cure specializzate di un tecnico.

**CONNESSIONI AL PANNELLO POSTERIORE****1. FM ANTENNA INPUT (INPUT ANTENNA FM)**

La presa input dell'antenna FM è progettata per accettare un cavo coassiale da 75 ohm. Se si desidera collegare un'antenna con doppio cavo da 300 ohm, impiegare l'apposito adattatore "balun" (accoppiamento simmetrico/asimmetrico) 300 a 75 ohm. [Fig. 1]

Alcuni tipi di antenna FM richiedono l'allaccio al sintonizzatore. Per permetterVi si impiegare l'attrezzatura viene fornita un'antenna a piattina a dipolo ripiegato, insieme ad un adattatore "balun". Quando l'antenna a piattina viene spiegata si noterà che ha il formato di una 'T'. Il tratto superiore della 'T' va esteso orizzontalmente e fissato (contro un muro, dietro un amadietto oppure sul soffitto). La «gamba» della 'T' va allacciata all'input dell'antenna. Collegare i due cavi ai terminali a vite dell'adattatore "balun"; quindi collegare il "balun" nella presa input FM del ricevitore. [Fig. 1]

**2. TERMINALI DELL'ANTENNA AM**

Per la ricezione AM occorre un'antenna esterna. Nel caso della maggior parte delle stazioni locali, un comune cavo lungo circa un metro assicura ottima intensità per il segnale; il sintonizzatore è dotato di un'antenna monocavo. (Se di intende utilizzare un altro tipo di cavo, spelare un centimetro della guaina ed attorcigliare i trefoli scoperti).

Collegare l'estremità spelata del cavo al terminale AM come indicato qui sotto. Premere la linguetta in plastica sotto il terminale AM. In questo modo si apre un piccolo foro al centro del terminale. Inserire il cavo spelato nel foro e ritirare la linguetta portandola alla posizione orizzontale normale contro il corpo del terminale. Il terminale pizzicherà il cavo e lo terrà fermo. [Fig. 2]

Il tratto restante dell'antenna può essere lasciato penzolari dietro il sintonizzatore, oppure lo si può collocare lungo il retro di uno scaffale in legno (non in metallo!). (Un qualsiasi piano o scaffale in metallo può pregiudicare seriamente la ricezione. In tal caso,

il cavo va allungato lungo la parete, discosto dalla scaffalatura, e riposizionato). Sperimentare variando l'orientamento e la lunghezza.

**3. OUTPUT**

Collegare un cavo stereo dai jack di uscita circuito, sinistro e destro «Line Output» ai corrispondenti input del sintonizzatore sull'amplificatore.

**4. NAD LINK IN/OUT**

Il connettore IN del NAD Link sul Modello 412 permette al sintonizzatore di funzionare tramite segnali esterni di comando trasmessi da un altro modello telecomando NAD con NAD Link, quale ad esempio il riproduttore per CD 502. Si richiede quale accessorio un telecomando per il sistema. Collegare un cavo da Link OUT dell'unità principale (ad esempio 502) al jack IN del NAD Link sul 412.

Il connettore «NAD Link OUT» permette di trasmettere i telecomandi dal 412 ad agli accessori dotati di input NAD Link (o compatibile). Ad esempio, è possibile azionare un riproduttore per CD, un registratore per cassette e questo sintonizzatore agendo tramite un unico telecomando. Collegare un cavo dalla presa OUT NAD Link del sintonizzatore al jack IN del NAD Link su un altro accessorio.

**5. CORDONE C.A.**

Collegare il cavo d'alimentazione C.A. alla presa a muro o ad un cavo di prolunga "heavy duty".

**COMANDI DEL QUADRO ANTERIORE****1. POWER (ALIMENTAZIONE)**

Premere questo pulsante per accendere la corrente. Il display si accenderà. Per scollegare l'alimentazione, premere nuovamente il pulsante e rilasciarlo.

Nella posizione di spento, l'unità è pur sempre collegata alla rete. Scollegare il cordone quando non si intende impiegare l'unità per parecchio tempo.

**2. MONO**

Il pulsante MONO diseccita i circuiti stereo FM, pertanto tutte le trasmissioni vengono ricevute (e registrate) in mono. Per l'ascolto di stazioni FM distanti impiegare il modo MONO per eliminare il sibilo e la distorsione che "accompagnano" i segnali stereo deboli. Non dimenticare di disinserire il modo MONO quando si desidera ascoltare una trasmissione locale in stereo.

**3. BLEND (MISCELAZIONE)**

Il circuito di miscelazione "Blend" riduce il rumore dei segnali stereo FM troppo deboli, riducendo la separazione dell'immagine stereo.

E' una caratteristica dell'FM stereo aumentare l'intensità rumore del sottoportante stereo quando il segnale ricevuto si indebolisce. Inserendo il "Blend" si riduce il contributo del sottoportante stereo al suono, eliminando un po' della separazione dell'immagine stereo a favore di una ricezione meno rumorosa.

Non dimenticare di disinserire "Blend" per la ricezione normale di segnali forti.

#### 4. LOCK

Premendo questo pulsante, il sintonizzatore effettua la ricerca entro una gamma molto ristretta in prossimità della stazione ricevuta, al fine di valorizzare al massimo l'intensità del segnale e la sintonizzazione.

#### 5. TUNE (SINTONIZZAZIONE SU/GIÙ)

Premere il pulsante di sintonizzazione Tune Up (▶) per selezionare frequenze più alte oppure preimpostazioni con numero superiore. Premere il pulsante di sintonizzazione in giù "Tune Down" (◀) per selezionare le frequenze inferiori oppure le preimpostazioni con numero inferiore. L'effetto dei pulsanti di sintonizzazione dipende dall'impostazione del selettore del Modo di Sintonizzazione.

Nel modo di preimpostazione "PRESET", battendo il pulsante ▶ si aumenta il numero del Preset. Se si è sintonizzati su Preset Numero 2 e si batte il pulsante ▶ una volta, il ricevitore si sintonizza su Preset Numero 3. Premendo e tenendo continuamente premuto il pulsante ▶, il sintonizzatore effettua la ricerca rapida delle varie preimpostazioni finché il pulsante non viene rilasciato. Il sintonizzatore ha un suo dispositivo a "cerchio chiuso": se si aumenta il numero del Preset oltre 12, il sintonizzatore riprende automaticamente partendo dal Preset Numero 1.

Nel modo di ricerca "SEARCH", battendo il pulsante ▶ si ottiene la ricerca rapida delle frequenze in su del sintonizzatore con l'arresto al segnale forte successivo. Il pulsante ◀ serve per invertire la direzione di ricerca "SEARCH".

Nel modo di sintonizzazione "TUNE", battendo il pulsante ▶ si aumenta la frequenza di sintonizzazione in scarti di 0,025 MHz sulla banda FM. Battendo il tasto ▶ oppure ◀, la frequenza sincronizzata si sposta in su oppure in giù in conformità a tale aumento. Dal momento che vengono visualizzati solo due numeri dopo il punto decimale, la sequenza degli scarti sarà indicata quale: 94.10, 94.12, 94.15, 94.17, 94.20, ecc.

Nel caso della banda AM onde medie, l'estensione di ciascuno scarto di sintonizzazione è pari a 9 kHz in Europa e 10 kHz nell'America del nord.

Se il pulsante di sintonizzazione viene tenuto premuto continuamente, invece che batterlo soltanto, il circuito effettua una breve pausa e poi ricerca rapidamente - in su oppure in giù - la frequenza (o il numero preimpostato) finché il pulsante non viene rilasciato.

Per sintonizzarsi su un segnale radio, selezionare il modo di sintonizzazione "TUNE" premendo il pulsante "MODE"; quindi premere continuamente il pulsante ▶ oppure ◀ finché la frequenza sintonizzata non è vicina a quella della trasmissione richiesta. Perfezionare la sintonizzazione in piccoli incrementi percuotendo uno dei pulsanti di sintonizzazione. Se si conosce l'esatta frequenza della stazione desiderata, sintonizzarsi direttamente su tale frequenza. Se non

si conosce la frequenza, sintonizzarsi vicino alla frequenza corretta e poi regolare la sintonizzazione finché l'indicatore di sintonizzazione non si accende. Se ci si sintonizza su un segnale debole a brevissima distanza da un segnale forte, è possibile allora ridurre l'interferenza sintonizzandosi leggermente al di fuori della frequenza centrale della stazione richiesta, scostandosi dal segnale più forte.

#### 6. AM/FM

Questo pulsante serve per passare da una banda di sintonizzazione all'altra: FM oppure AM onde medie. Il display digitale di sintonizzazione riporta la frequenza sintonizzata in MHz (per FM) oppure kHz (per AM).

Il circuito di sintonizzazione ha una memoria "ultima stazione selezionata". Quando si passa da una banda di sintonizzazione all'altra, il circuito risintonizza automaticamente l'ultima stazione d'ascolto impiegata in precedenza.

#### 7. STORE (ISCRIZIONE NELLA MEMORIA)

Impiegare questo pulsante per memorizzare le frequenze delle stazioni nelle 24 preimpostazioni (12 AM e 12 FM) del sintonizzatore. La procedura è la seguente:

(1) Selezionare FM oppure AM a seconda del caso.

(2) Scegliere il numero di preimpostazione che si desidera iscrivere per ciascuna stazione. Le preimpostazioni possono essere iscritte ad una sola stazione su ciascuna banda, peraltro è possibile iscrivere più preimpostazione su una medesima stazione.

(3) Sintonizzarsi su una stazione premendo i pulsanti di sintonizzazione in su o in giù, oppure selezionando la frequenza della stazione sulla tastiera numerica del telecomando. Per memorizzare la frequenza basta premere "STORE". Premere il pulsante ▶ o ◀ per selezionare un numero di preimpostazione. Premere "STORE" per iscrivere la frequenza memorizzata a tale preimpostazione.

(4) Ripetere questa procedura per ogni stazione, fino al massimo di 12 per ciascun banda.

#### 8. MODO PER LA SINTONIZZAZIONE

Battere ripetutamente il pulsante "MODE" per selezionare uno dei tre modi di sintonizzazione: Sintonizzazione, Preimpostazione, Ricerca.

Nel modo "TUNE" è possibile sintonizzare direttamente le frequenze delle stazioni premendo il pulsante di sintonizzazione ▶ (su) oppure ◀ (giù).

Nel modo di preimpostazione "PRESET", battendo i pulsanti ▶ oppure ◀ si passa alla preimpostazione numerata successiva, in su oppure in giù.

Nel modo di ricerca "SEARCH" (autoricerca), battendo i pulsanti ▶ oppure ◀ si ottiene la scansione rapida del sintonizzatore, in su oppure in giù, e l'arresto alla stazione successiva.

Premendo uno dei pulsanti "SEARCH", "TUNE" oppure "PRESET" su/giù sul telecomando, il sintonizzatore passa al modo corrispondente.



### 9. DISPLAY PER LA SINTONIZZAZIONE

Il display numerico riporta la frequenza sulla quale è sintonizzato il sintonizzatore. Quando ci si sintonizza su una stazione, il display lampeggia per circa tre secondi riportando alternatamente la frequenza e il numero di preimpostazione.

### 10. INDICATORI PER LA SINTONIZZAZIONE

L'indicatore verde "CENTRE TUNE" si accende quando il sintonizzatore è sintonizzato al centro del canale di trasmissione di una stazione FM.

L'indicatore arancione "FM STEREO" si accende quando una trasmissione FM stereo viene ricevuta e decodificata dal circuito decodificatore multiplex del sintonizzatore. Notare che, se il pulsante MONO è inserito, tutte le trasmissioni verranno ricevute in mono. Inoltre, se ci si è allontanati dal centro del canale di trasmissione di una stazione, i circuiti di decodificazione stereo non sempre si bloccano sul segnale pertanto si può avere trasmissione solo in mono.

## APPENDICE: COME OTTENERE LE PRESTAZIONI MIGLIORI DAL NAD 412

### COME MEMORIZZARE LE FREQUENZE RADIO NELLE PREIMPOSTAZIONI DI SINTONIZZAZIONE

(1) Decidere quale stazione si desidera assegnare a ciascuna delle 12 preimpostazioni. (Non è obbligatorio usarle tutte!). E' possibile predisporre le stazioni in qualsiasi ordine, a seconda delle preferenze, nel modo ritenuto migliore per individuarle. Ad esempio, si può scegliere l'ordine alfabetico (1 = WABC, 2 = WCBS, 3 = WNYC, ...), numerico (1 = BBC1, 2 = BBC2, ...) oppure con frequenza a crescere (1 = 89,7, 2 = 90,9, 3 = 92,3, ecc).

(2) Scegliere la banda FM oppure AM.

(3) Sintonizzarsi sulla prima stazione dell'elenco premendo i pulsanti di sintonizzazione su/giù. Se non si è certi della frequenza, controllare l'indice stazione/frequenza sul giornale o radiocorriere.

Premere "STORE" per memorizzare la frequenza visualizzata nella memoria del sintonizzatore. Il sintonizzatore riporterà E01.

Premere "STORE" per iscrivere la frequenza memorizzata quale Preimpostazione 01.

(4) Sintonizzarsi sulla seconda stazione dell'elenco. Premere "STORE" per memorizzare tale frequenza. Il sintonizzatore riporterà E01, ovvero l'ultima preimpostazione selezionata. Premere ► per passare al numero successivo di preimpostazione. Quando viene visualizzato E02, premere "STORE" per completare la seconda preimpostazione.

(5) Sintonizzarsi sulla terza stazione dell'elenco, premere "STORE" per memorizzare la frequenza, premere ► per selezionare la Preimpostazione 03 e infine premere nuovamente "STORE" per completare la terza impostazione.

Continuare questo procedimento finché non si sono memorizzate tutte le stazioni desiderate. Sono

possibili dodici preimpostazioni per la stazione FM ed altre dodici per la gamma lunghezze d'onde medie AM. Una volta programmate tutte le preimpostazioni richieste suggeriamo di conservare l'elenco della stazioni e dei corrispondenti numeri di preimpostazione accanto al sintonizzatore.

In caso di errore, o se si desiderasse modificare l'impostazione, non occorre riprogrammare le varie preimpostazioni sequenzialmente. E' possibile riprogrammare e preimpostare come indicato qui sotto:

Sintonizzarsi sulla frequenza desiderata, premere "STORE", premere ► oppure ◀ per selezionare il numero di preimpostazione che si desidera riprogrammare, quindi premere "STORE" un'altra volta.

Le preimpostazioni conservano le loro frequenze anche se la corrente viene scollegata. Pertanto è possibile ridisporre l'impianto stereo o spostarlo da un ambiente all'altro senza che le frequenze preimpostate vengano cancellate.

### PER CAMBIARE IL PASSAGGIO DI SINTONIZZAZIONE IN AM

Quando ci si sintonizza sulla banda AM onde medie, la frequenza cambia in scarti di 10 kHz nell'America del nord e 9 kHz in Europa. La procedura seguente porta il circuito di sintonizzazione da un'impostazione all'altra.

- (1) Premere il pulsante "MODE" e tenerlo premuto
- (2) Premere il pulsante ► (sintonizzazione in su) mentre si tiene premuto "MODE".
- (3) Rilasciare il pulsante ► (sintonizzazione in su).
- (4) Rilasciare il pulsante "MODE".

### ANTENNE PER ASSICURARE UNA RICEZIONE MIGLIORE

Un'antenna dipolo a piattina è a volte sufficiente per captare segnali FM forti. Questo tipo di antenna, però, non è molto efficiente per rigettare la propagazione diversificata ed altri tipi di interferenze FM. Inoltre non può essere ruotata facilmente per valorizzare al massimo il diagramma di pick-up per la ricezione ottimale di stazioni in direzioni differenti.

Nella maggior parte dei casi, la ricezione può essere migliorata impiegando un'antenna esterna. Il sistema migliore è un'antenna direzionale per FM soltanto, montata quanto più in alto possibile e collocata ad almeno due metri - verticalmente od orizzontalmente - da altre antenne. Raccomandiamo di contattare una società specializzata, in grado di suggerire il tipo più perfetto di antenna FM.

Se si procede all'installazione di un'antenna esterna da soli, osservare sempre i seguenti AVVISI molto importanti:

- (1) Non installare un'antenna in prossimità di linee ad alta tensione. Pianificare l'installazione in modo che il supporto dell'antenna non possa mai contattare linee ad alta tensione, sia durante l'installazione sia in seguito.
- (2) L'installazione va corredata di dispositivo di protezione per salvaguardare sé stessi e il circuito del



sintonizzatore contro eventuali rischi durante tempeste elettriche.

### IMPIEGO DI ANTENNA A CAVO LUNGO PER ASSICURARE UNA RICEZIONE AM MIGLIORE (ONDE MEDIE)

Per migliorare la ricezione di stazioni AM lontane, collegare un'antenna esterna a cavo lungo al terminale AM. Un'antenna a cavo lungo è un cavo diritto la cui lunghezza può essere da un metro circa fino a trenta metri; deve essere montata in parallelo alla terra e quanto più in alto possibile. Se l'apparec-

chiatura viene impiegata in prossimità di un trasmettitore AM, si fa notare che aumentando la lunghezza dell'antenna si può ridurre la qualità di ricezione.

L'efficacia di un'antenna a cavo può essere migliorata collegando un secondo cavo dal terminale della massa (G) ad una terra quale un'asta ramata conficcata al suolo (una cinquantina di centimetri, se possibile). A volte è possibile ottenere una buona massa elettrica allacciandosi ad un tubo dell'acqua fredda.

### IN CASO DI DIFFICOLTA: GUIDA ALLA RICERCA DEI GUASTI

#### SINTOMO

#### POSSIBILI CAUSE

Non vi è suono

Non in tensione.

Cavo di alimentazione scollegato oppure collegato ad una presa non in tensione. (Per controllare la presa C.A. allacciare una lampadina elettrica).

Fusibile interno saltato; restituire l'apparecchiatura al concessionario per l'assistenza del caso.

Non si ottiene suono da un canale

Collegare il cavo staccato o che non fa bene contatto nella presa. Girare le prese nelle spine per ripristinare il contatto.

Corotcircuito in un cavo di connessione difettoso. Toccare tutti i cavi spostandoli leggermente, specie nel punto di entrata nelle prese.

Forte ronzio

Il cavo di collegamento è semisfilato dalla presa.

Cavo di collegamento difettoso.

Ricezione distorta delle stazioni FM

"Ricezione a propagazione diversificata". Ruotare l'antenna per individuare l'orientamento in grado di assicurare la ricezione ottimale. (Varia da stazione a stazione). Aumentare l'altezza dell'antenna. Se il palazzo è stato costruito impiegando ossature in acciaio o cemento armato, spostare l'antenna FM all'esterno ed impiegare un cavo coassiale schermato da 75 ohm. Se non si ottengono i risultati previsti, passare all'ascolto in mono.

Sibili o ronzii in AM oppure FM

Video-giochi, computer o giochi computerizzati nelle vicinanze.

Rumorosità solo in AM

Statica derivante da motori elettrici o luci fluorescenti. Ridurre al minimo sintonizzandosi su una stazione forte, oppure montare un'antenna esterna.

## INSTRUKTION FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDANDETÄNK PÅ FÄLJANDE VID INKOPPLING

NAD 412 bör placeras på en jämn stabil yta. Undvik att placera apparaten så att den utsätts för direkt solljus, står nära värmekällor eller utsätts för fukt. Undvik att placera NAD 412 i närheten av kraftiga magnetfält som alstras av tex förstärkare, högtalare och TV-apparater.

NAD 412 levereras med signalkablar av standardkvalitet. För att få ut det mesta ur apparaten bör kablar av högre kvalitet övervägas, konsultera Hi-Fi Klubben angående val av bättre signalkablar.

**VARNING:** Om det skulle komma vatten i apparaten så måste strömmen brytas omedelbart genom att nätsladden kopplas ur vägguttaget. Innan apparaten får tas i bruk igen bör den gås igenom av Hi-Fi Klubbens verkstad. Avlägsna inte locket på apparaten själv, det finns inga delar i apparaten som du som kund kan åtgärda.

## ANSLUTNINGAR PÅ APPARATENS BAKSIDA

### 1. FM ANTENN INGÅNG

Antenningången får FM mottagning är avsedd för 75 ohms koaxialkabel. Om du skulle vilja ansluta en trådantenn med en impedans på 300 ohm måste du använda den medföljande adaptorn. (Fig. 1)

För att använda NAD 412 måste man ansluta en antenn. Den trådantenn och adaptor som följer med är bara för att radion skall kunna användas direkt. För bästa mottagning bör en bättre antenn eller en centralantenn anslutas. Trådantennen är formad som ett T. T:ets vertikala del ansluts via adaptorn till NAD 412. Antennen skall sättas upp som ett T på tex en vägg, orienterad så att signalen blir så stark som möjligt. (Fig. 1)

### 2. AM ANTENN TERMINAL

För att ta emot AM signaler måste en yttre AM antenn anslutas.

För mottagning av lokala AM stationer räcker det med en enkel tråd med en meters längd (följer med). Anslut den skalade ändan till

AM terminalen, lås fast den genom att vika ner låsblecket (Fig. 2). Låt antennen hänga löst på baksidan av apparaten. Försök att hålla undan antennen från stora metalllytor då de skärmar av mottagningen.

### 3. OUTPUT (SIGNAL UTGÅNG)

Anslut den medföljande signalkabeln till höger och vänster utgångar på radiodelen och till Tuneringångarna på din förstärkare.

### 4. NAD LINK IN/UT

NAD LINK IN kontakten på NAD 412 låter radiodelen styras med signaler från någon annan NAD produkt med NAD LINK fjärrkontroll system. Anslut en kabel från huvudenhetens LINK OUT till LINK IN på NAD 412.

NAD LINK OUT kontakten möjliggör för fjärrkontrollkommandon att slussas vidare till flera apparater med NAD LINK eller motsvarande system. På så sätt kan flera olika produkter kopplas ihop tex CD-spelare, kassettdäck och denna radiodelen till en systemfjärrkontroll. Anslut en kabel från LINK OUT på 412 till LINK IN på nästa produkt.

## 5. NÄTSLADD

För anslutning till vägguttag. Om apparaten inte skall användas under en längre tid bör nätsladden kopplas ur vägguttaget.

## KONTROLLER PÅ APPARATENS FRAMSIDA

### 1. POWER (AV/PÅSLAG)

Med den gröna strömbrytaren sätter du på eller stänger av radiodelen. Teckenfönstret tänds. Om apparaten inte skall användas en längre tid bör nätsladden tas ur vägguttaget.

I "Off" -läge är maskinen fortfarande ansluten till strömkällan. Drag ut strömsladden om maskinen ej kommer att användas för en längre tid.

### 2. MONO

Monoknappen kopplar om radion så att sändningarna tags emot i mono. Om man lyssnar till avlägsna eller svaga sändare kan man trycka i MONO för att reducera brus och distorsion som följer med för svaga stereosignaler. Kom ihåg att koppla tillbaka till STEREO när du skall lyssna på en stark station.

### 3. BLEND

BLEND-kretsen reducerar störningar på svaga FM stereo signaler genom att minska stereoseparationen.

Desto svagare en stereo FM signal blir desto mer störningar tar stereobärvågen upp. Genom att reducera stereoseparationen med BLEND minskar man störningarna på bekostnad av ett minskat stereoperspektiv. Kom ihåg att koppla ur BLEND när du skall lyssna på en stark station.

### 4. LOCK

När man trycker på LOCK kommer NAD 412 att söka runt den inställda stationen efter den optimala signalen.

### 5. TUNING UP/DOWN (SÄKNING UPP/NER)

Tryck på Knappen för sökning uppåt ► för att söka bland högre frekvenser eller snabbval med högre nummer. Tryck på Knappen för sökning nedåt ◀ för att söka bland lägre frekvenser eller snabbval med lägre nummer. Funktionen på söknapparna bestäms av Söklägesväljaren.

I PRESET (snabbvalsläge), kommer ett tryck på ► att hoppa upp till nästa snabbval, tex från #2 till #3. Om man håller den intryckt längre kommer radion att bläddra genom de olika snabbvalen. Alla snabbvalen ligger i en slinga så att efter den högsta siffran kommer man tillbaka till 1 igen och tvärtom.

I SEARCH (automatiskt sökningsläge), kommer ett tryck på ► att göra att radion söker uppåt längs frekvensbandet efter en station. Knappen märkt ◀ söker nedåt längs frekvensbandet.

I TUNE (manuellt sökningsläge), ger ett tryck en ökning på 0,025 MHz på FM bandet. Vid varje tryck på ► eller ◀ kommer den inställda frekvensen att ändras uppåt eller nedåt med samma steglängd. Eftersom bara två siffror visas efter decimalen i fönstret, kommer det att se ut som följer: 94.10, 94.12, 94.15, 94.17 etc.

På AM-mellanvågsbandet är stegen vid sökning 9 kHz i Europa.

Om man håller inne en söknapp istället för att trycka kort, kommer radion att söka först långsamt och sedan snabbt längs frekvensbandet (eller snabbvalen) tills knappen släpps.

För att söka upp en radiostation, välj TUNE läge genom att trycka på MODE knappen, tryck sedan in ► eller ◀ tills du finner den önskade frekvensen. Fininställ stationen med små tryckningar, tills signalindikatorn visar att du ligger mitt på stationen.

Om en närliggande starkare station stör din station kan du flytta dig lite grand åt motsatt håll från den starka stationen och på så sätt minska störningarna.

## 6. AM/FM

Den här knappen kopplar om mellan de två olika frekvensbanden: FM eller Mellanvåg-AM. Fönstret visar inställd frekvens i MHz för FM och i kHz för AM.

Avsökningsskretsen har ett minne som sparar den senast inställda stationen. Kretsen kommer ihåg den senast inställda stationen på båda frekvensbanden.

## 7. MEMORY STORE (LAGRING AV STATIONER I MINNET)

Använd denna knappen för att lagra en station i minnet i radion snabbvalsminne (12st FM och 12st AM). Det går till så här:

(1) Välj AM eller FM.

(2) Välj vilket snabbvalsnummer du vill lagra stationerna på. Du kan lagra en station per minnesplats men samma station kan lagras på flera platser.

(3) Sök upp den station genom att trycka på sökning upp/ner knapparna eller genom att tryck in siffrorna direkt på fjärrkontrollens tangenter. Tryck på STORE för att lagra frekvensen. Välj snabbvalsplats med ► och ◀. Tryck på STORE igen för att lagra rätt station på rätt snabbval.

(4) Upprepa processen till maximalt 12 stationer på varje frekvensband är lagrade.

## 8. TUNING MODE (SÄKLÄGE)

Tryck på MODE knappen för att välja något av de tre söklägena: TUNE, PRESET och SEARCH.

I TUNE (manuellt sökningsläge), kan man söka stationsfrekvenserna direkt genom att tryck på ► och ◀ för sökning nedåt och uppåt. I PRESET (snabbvalsläge), kommer ett tryck på ► och ◀ att hoppa upp och ner bland snabbvalen. Alla snabbvalen ligger i en slinga så att efter den högsta siffran kommer man tillbaka till 1 igen och tvärtom.

I SEARCH (automatiskt sökningsläge), kommer ett tryck på ► att göra att radion söker uppåt längs frekvensbandet efter en station. Knappen märkt ◀ söker nedåt längs frekvensbandet.

Om man trycker på någon av upp/ner SEARCH/TUNE/PRESETknapparna på fjärrkontrollen kommer radion att slå över till rätt läge själv.

## 9. DISPLAYFÄNSTER

Den numeriska displayen visar inställd frekvens. När man ställer in en frekvens blinkar displayen cirka tre sekunder, alternerande mellan frekvens och snabbvalsnummer.

## 10. INDIKATORER

Den gröna Centre Tune indikatorn visar när man har ställt in radion mitt på en FM station. Den orange FM stereo indikatorn visar när en station tas emot i stereo. Om monoknappen är intryckt kommer inte stereoindikatorn att tändas även om den inställda stationen sänder i stereo.

## APPENDIX: HUR DU UTNYTTJAR DIN NAD 412 PÅ BÄSTA SÄTT

### LAGRING AV STATIONER I SNABBVALSMINNET

(1) Bestäm dig för vilka stationer du vill lagra, maximalt 12st.

Bestäm dig i vilken ordning du vill ha dem (text P1,P2,P3,P4,NRG & RIX)

(2) Välj frekvensband, FM eller AM.

(3) Ställ in den första stationen på din lista, genom att söka med TUNING knapparna. Är du inte säker på vilken frekvens stationerna sänder på kontrollera i dagstidningen.

Tryck STORE för att lagra den valda frekvensen i radions minne. Nu visas E01 i fönstret. Tryck STORE igen för att låsa stationen som snabbval 01.

(4) Ställ in den andra stationen på din lista. Tryck STORE för att lagra frekvensen. Displayen visar E01, den senast inställda stationen. Tryck på ► för att komma till E02, tryck på STORE igen för att låsa den andra stationen.

(5) Ställ in den tredje stationen på din lista. Tryck STORE för att lagra frekvensen. Displayen visar E02, den senast inställda stationen. Tryck på ► för att komma till E03, tryck på STORE igen för att låsa den tredje stationen.

Upprepa processen tills du har lagrat alla dina stationer.

NAD 412 är utrustad med 12st snabbval för FM och 12st för AM.

Om du skulle upptäcka att du gjort något fel eller om du skulle ändra dig, så är det inte nödvändigt att omprogrammera hela minnesbanken. Du kan omprogrammera snabbvalen så här:

Ställ in önskad frekvens, tryck STORE, välj det snabbval du vill programmera om med ► och ◀ knapparna, och tryck STORE igen.

Snabbvalen behålls i minnet för all framtid även när nätsladden inte är i vägguttaget. Det är alltså ingen fara att koppla ur radion och flytta runt den utan att den tappar minnet.

## OLIKA ANTENNER FÅR BÄTTRE MOTTAGNING

En enkel trådantenn, en såkallad dipolantenn, kan ge tillräcklig mottagning för starka FM sändare. Problemet med en sådan antenn är att den klarar "Multipath" störningar (Störningar som beror på att signalen "studsar" på närbelägna hus, plåttak eller berg) och andra typer av störningar. Det är heller inte lätt att vrida den för optimal mottagning.

I de flesta fall får man bäst mottagning med en utomhusantenn. Enklaste alternativet är att komplettera husets TV-antenn med en separat FM-antenn. I del fall där kabel-TV även levererar antensignal kan det vara värt att överväga en separat FM-antenn då kvaliteten inte alltid är den bästa i kabelnäten.

En separat FM-antenn bör monteras så högt som det är praktiskt möjligt och bör sitta minst två meter ifrån närmaste annan antenn. Kontakta din lokala antennfirma för mer information.

Om du installerar din utomhusantenn själv, bör du tänka på följande:

(1) Installera inte antennen i närheten av kraftledningarna.

Montera inte antennen så att den kan komma i kontakt med kraftledningar under installationen eller om den skulle rasa senare.

(2) Tänk på att även installera en åskledare i antennen, dels för att skydda dig själv och för att skydda radion vid åskväder.

## HUR MAN ANVÄNDER EN LÅNG TRÅDANTENN FÅR BÄTTRE AM (MELLANVÅGS) MOTTAGNING

För att förbättra mottagningen av AM-stationer beläna långt bort kan man ansluta en lång trådantenn till AM-uttaget. En lång trådantenn är en enkelledare vars längd kan vara allting från någon meter upp till 30 meter, uppspänd parallellt med marken och så högt upp som möjligt. Om du däremot bor i närheten av en AM-sändare, kan en ökning av längden faktiskt försämra mottagningen.

Effektiviteten hos en trådantenn kan förbättras med att man ansluter en separat jordledare till jordterminalen (G) på radion.

Exempel på bra jordpunkt är ett spett djupt ner i jorden. Om man inte har möjlighet till det kan man ansluta jorden till ett kallvattenrör eller ett varmvattenelement.

## FELSÄKNINGSGUIDE

### SYMPTOM

### ORSAK

Inget ljud

Apparaten ej påslagen.  
Nätsladden ej ansluten eller isatt i ett ej fungerande uttag.  
En säkring har löst ut i apparaten, kontakta Hi-Fi klubben.

Inget ljud i ena kanalen

Signalkabeln lös eller trasig, byt och prova.

Högt surrande

Signalkabeln lös eller trasig, eller brummande ljud, byt och prova.

Förvrängd mottagning på FM

"Multipath" störningar. Vrid antennen för att finna den riktning som ger den störningsfriaste mottagningen. (Olika riktning kan gälla för olika sändare.) Montera antennen högt eller, om du kan, utomhus och led in signalen med en 75 ohms antennkabel. En sista utväg är att koppla om till MONO.

Visslande ljud eller surr på AM och FM

Dataspel, dator mobiltelefon i närheten.

## UMA NOTA SOBRE A INSTALAÇÃO

Esta unidade pode ser instalada em qualquer superfície estável. Visto que o transformador de energia (perto do canto traseiro esquerdo) gera um campo de zumbido magnético de potência moderada, um gira-discos LP não deve ser colocado directamente à sua esquerda.

**PRECAUÇÃO:** Para evitar um perigo de incêndio ou choque, não permita que este produto seja molhado. Se for derramado acidentalmente qualquer líquido sobre ou dentro do instrumento, desligue imediatamente a energia e retire o cordão de energia CA. O sintonizador deveria ser examinado por um técnico de assistência antes da energia ser novamente ligada.

Não abra o sintonizador ou tente modificar ou reparar o mesmo. Consulte um técnico qualificado para toda a manutenção.

## LIGAÇÕES DO PAINEL TRASEIRO

### 1. ENTRADA DA ANTENA DE FM

A tomada da entrada da antena de FM é concebida para aceitar um cabo "co-axial" de 75 ohms. Se desejar ligar uma antena com um fio de dois condutores de 300 ohms, use o adaptador "balun" fornecido de 300 para 75 ohms. [Fig. 1].

Alguns tipos de antenas de FM devem ser ligadas ao sintonizador. Um antena "dipolar dobrada" de fio chato em fita e um adaptador balun vão incluídos para poder iniciar o funcionamento da unidade. Quando desdobra a antena de fio chato notará que esta é na forma de um T. A parte "transversal" do T deve ser esticada horizontalmente e colocada no seu lugar (numa parede, na traseira de um armário ou no tecto). A secção "vertical" do T encaixa na entrada da antena. Ligue os dois fios aos terminais em parafuso no adaptador balun; depois encaixe o adaptador na tomada de entrada de FM do receptor. [Fig. 1]

### 2. TERMINAIS DA ANTENA DE AM

Será necessária uma antena exterior para recepção de AM. Para a maioria das estações emisoras locais um simples fio até um metro (três pés) de comprimento proporcionará ampla potência de sinal e uma antena monofilar deste tipo vai incluída com o sintonizador. (Para usar qualquer outro fio, decapar 1 cm do isolamento numa extremidade e torcer em conjunto os condutores expostos do fio).

Ligue a extremidade decapada do fio no terminal de AM, pela forma seguinte. Empurre para baixo a lingueta de plástico por baixo do terminal de AM. Isto abre um pequeno orifício no centro do terminal. Coloque o fio sem isolamento no orifício e puxe a lingueta novamente para a sua posição horizontal normal de encontro ao corpo do terminal. O terminal irá apanhar o fio e mantê-lo no seu lugar. [Fig. 2].

O restante da antena pode ser deixado ficar pendurado por trás do sintonizador ou pode ser arrumado num local ao longo da traseira de uma prateleira de madeira (não de metal). (Uma prateleira de metal pode interferir com a recepção. Nesse caso, o fio deve ser esticado ao longo da parede longe da

prateleira e arrumado no seu lugar). Experimente a orientação e comprimento.

### 3. OUTPUT (SAÍDA)

Ligue um cordão de correspondência de estéreo dos bornes de saída esquerdo e direito aos bornes de entrada correspondentes do sintonizador no seu amplificador.

### 4. NAD LINK (ENTRADA/SAÍDA DA LIGAÇÃO NAD)

O ligador de ENTRADA da ligação NAD no Modelo 412 permite que o sintonizador funcione através dos sinais de controlo exteriores transmitidos de outro modelo de controlo remoto NAD que se caracterize por NADLink, por exemplo o reproduzidor de CD 502. Será necessário um sistema de controlo remoto como acessório.

Ligue um cabo vindo da SAÍDA da ligação da unidade principal (por exemplo 502) ao borne de ENTRADA da ligação NAD no 412.

O conector de SAÍDA da ligação NAD permite que os comandos de controlo remoto sejam transmitidos do 412 para outros produtos equipados com uma entrada NADLink (ou compatível). Por exemplo, pode operar um reproduzidor de CD, um gravador de cassetes e este sintonizador a partir de um único sistema de controlo remoto. Ligue um cabo vindo da tomada da SAÍDA de ligação NAD do sintonizador ao borne de ENTRADA da ligação NAD no outro produto.

### 5. FIO DE ENERGIA CA

Encaixe o fio de energia CA numa tomada da parede ligada à corrente ou num fio de extensão poderoso.

## COMANDOS DO PAINEL DIANTEIRO

### 1. ENERGIA

Prima este botão para ligar a energia. O ecrã acender-se-á. Para desligar, prima o botão Power (ENERGIA) mais uma vez e solte-o.

Na posição "desligada" a unidade continua ligada à rede geral. Desligue o cabo da energia quando a unidade não for usada durante muito tempo.

### 2. MONO

O botão MONO desactiva os circuitos estereofónicos de FM por forma que todas as emissões sejam recebidas (e gravadas) em mono. Quando estiver a escutar postos distantes em FM, use o modo MONO para cancelar o zumbido e distorção que acompanha um sinal estereofónico pouco poderoso recebido. Lembre-se de desactivar o modo MONO quando desejar receber uma emissão local em estereofonia.

### 3. BLEND (MISTURA)

O circuito de Mistura reduz o ruído em sinais estereofónicos pouco poderosos em FM, reduzindo a separação estereofónica.

Esta é uma característica do sistema estereofónico em FM que os sinais da subportadora estereofónica se tornam mais ruidosos à medida que o sinal recebido se torna mais fraco. Quando é activado o circuito de mistura, a contribuição da subportadora estereofónica para o som é reduzida, eliminando certa separação estereofónica a favor de uma recepção menos ruidosa.

Lembre-se de desactivar o circuito de mistura para obter recepção normal de sinais fortes.

#### 4. LOCK (TRANCAGEM)

Premindo este botão dá origem a que o sintonizador procure dentro de uma gama estreita à volta do posto emissor a ser recebido para otimizar a potência do sinal e sintonização.

#### 5. TUNE (SINTONIZAÇÃO ASCENDENTE/DESCENDENTE)

Prima o botão Subida de Sintonização (▶) para seleccionar frequências superiores ou pré-regulações de número mais elevado. Prima o botão Descida de Sintonização (◀) para seleccionar frequências inferiores OU pré-regulações de número inferior. O efeito dos botões de sintonização depende da regulação do selector do modo de sintonização.

No modo PRÉ-REGULADO, premindo o botão ▶ irá aumentar o número pré-regulado. Se estiver sintonizado para a pré-regulação #2 e premir o botão ▶ uma vez, o receptor irá sintonizar-se na pré-regulação #3. Se premir o botão ▶ e mantiver premido com uma pressão contínua, o sintonizador pode fazer rapidamente a busca das várias pré-regulações até que o botão seja solto. O sintonizador tem uma característica de funcionamento contínuo: se aumentar o número da pré-regulação acima 12, irá começar automaticamente outra vez na pré-regulação #1.

No modo de SEARCH (BUSCA), premindo o botão ▶ fará com que o sintonizador faça rapidamente a busca no sentido ascendente na frequência e pare no próximo sinal forte. O botão ◀ inverte a direcção da BUSCA.

No modo de SINTONIZAÇÃO, premindo o botão ▶ aumentará a frequência de sintonização em incrementos de 0.025 MHz na banda de FM (Frequência modulada). Cada vez que é premido o botão ▶ ou ◀, a frequência sintonizada irá mudar para cima ou para baixo por este incremento. Visto que só são apresentados dois dígitos a seguir ao ponto decimal, a sequência das fases irá aparecer como: 94.10, 94.12, 94.15, 94.17, 94.20, etc.

Na banda de onda média em AM o tamanho de cada incremento de sintonização é de 10 kHz na América do Norte, ou 9 kHz na Europa.

Se mantiver o botão de sintonização premido com pressão contínua em vez de lhe bater ao de leve, o circuito faz uma breve pausa e depois procede rapidamente à busca no sentido ascendente e descendente na frequência (ou no número pré-regulado) até o botão ser solto.

Para sintonizar um sinal de emissão, seleccione o modo TUNE (SINTONIZAÇÃO) premindo o botão

MODE (MODO); depois prima continuamente o botão ▶ ou ◀ até a frequência sintonizada se aproximar da frequência de emissão desejada.

A sintonização rigorosa em pequenos incrementos é realizada batendo levemente em qualquer dos botões de sintonização. Se conhecer a frequência exacta do posto emissor, simplesmente sintonize nessa frequência. Se não conhecer a frequência exacta, sintonize na proximidade da frequência correcta e ajuste a sintonização até que o indicador do centro da sintonização se acenda. Quando estiver a sintonizar um sinal fraco que se encontre apenas a uma distância de alguns incrementos na sintonização em relação a um sinal poderoso, pode reduzir a interferência sintonizando com um ligeiro desvio em relação à frequência central do posto emissor, na direcção que se afaste do sinal mais poderoso.

#### 6. AM/FM

Este botão faz a comutação entre as duas bandas de sintonização: FM ou onda média em AM. O ecrã digital de sintonização indica a frequência sintonizada em MHz (para FM) ou kHz (ou AM).

O circuito de sintonização tem uma memória do "posto seleccionado em último lugar". Quando muda entre as bandas de sintonização, o circuito volta a sintonizar-se automaticamente para o último posto em que sintonizou a unidade usando essa banda.

#### 7. STORE (MEMORIZAÇÃO)

Use este botão para memorizar as frequências do posto nas 24 pré-regulações do sintonizador (12 em AM e 12 em FM). O método é o seguinte:

- (1) Seleccione FM ou AM, conforme apropriado.
- (2) Decida qual é o número de pré-regulação que deseja atribuir a cada posto. Cada pré-regulação pode ser atribuída apenas a um posto emissor em cada banda, mas pode atribuir o mesmo posto a várias pré-regulações.
- (3) Sintonize para um posto, premindo os botões de sintonização ascendente/descendente ou seleccionando a frequência do posto no teclado numérico do controlo remoto. Prima STORE (MEMÓRIA) para memorizar a frequência. Prima o botão ▶ ou ◀ para seleccionar o número da pré-regulação. Prima STORE (MEMÓRIA) para atribuir a frequência armazenada a essa pré-regulação.
- (4) Repita este processo para cada posto até ao máximo de 12 em cada banda.

#### 8. MODO DE SINTONIZAÇÃO

Bata repetidamente no botão MODE (MODO) para seleccionar um dos três modos de sintonização: Sintonização, Pré-regulação, Busca.

No modo de Sintonização pode sintonizar directamente as frequências do posto premindo o botão de sintonização ▶ (ascendente) ou ◀ (descendente).

No modo de PRESET (Pré-regulação), batendo levemente no botão de sintonização ▶ ou ◀ faz avançar para a pré-regulação seguinte mais alta ou mais baixa quanto ao número.

No modo de SEARCH (BUSCA AUTOMÁTICA),

batendo levemente no botão de sintonização ► ou ◀ faz com que o sintonizador proceda rapidamente à busca ascendente ou descendente na frequência e pare no próximo posto.

Se premir um dos botões de BUSCA ascendente/descendente, SINTONIZAÇÃO ou PRÉ-REGULAÇÃO no controlo remoto, o sintonizador muda para o modo correspondente.

## 9. VISUALIZAÇÃO DA SINTONIZAÇÃO

O ecrã numérico apresenta a frequência de emissão para a qual o sintonizador está sintonizado. Quando sintoniza para um posto, o ecrã cintila intermitentemente durante cerca de três segundos, mostrando alternadamente a frequência e o número da pré-regulação.

## 10. INDICADORES DE SINTONIZAÇÃO

O indicador verde de SINTONIZAÇÃO CENTRAL acende-se quando o sintonizador está sintonizado para o centro de um canal de emissão do posto de FM.

O indicador âmbar FM STEREO (ESTEREOFONIA EM FM) acende-se quando está a ser recebida uma emissão estereofónica em FM e a mesma está a ser decifrada pelo circuito do descodificador multiplex do sintonizador. Note que se o botão MONO for activado, todas as emissões serão recebidas em mono. Igualmente, se tiver procedido a uma sintonização errada longe do centro de um canal emissor de um posto, os circuitos de codificação estereofónicos podem não aderir a esse sinal e podem só ser recebidos em mono.

## APÊNDICE: ALCANÇANDO O MELHOR DESEMPENHO DO NAD 412

### MEMORIZAÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE POSTOS EM PRÉ-REGULAÇÕES DE SINTONIZAÇÃO

(1) Decida qual é o posto que deseja atribuir a cada uma das 12 pré-regulações. (Não necessita de usar todas). Pode distribuir os postos em qualquer ordem que seja fácil de lembrar ou conveniente para usar. Por exemplo, a configuração pode ser alfabética (1 = WABC, 2 = WCBS, 3 = WNYC ...), numérica (1 = BBC1, 2 = BBC2, ...), ou por ordem crescente de frequência (1 = 89.7, 2 = 90.9, 3 = 92.3, etc).

(2) Selecione a banda de FM ou AM.

(3) Sintonize para o primeiro posto na sua lista, premindo os botões de sintonização ascendente/descendente. Se não estiver certo quanto à frequência, verifique a lista de postos/frequências num jornal local ou num guia de programas de rádio.

Prima STORE (MEMÓRIA) para memorizar a frequência apresentada na memória do sintonizador. O sintonizador irá apresentar E01. Prima STORE (MEMÓRIA) para registar a frequência memorizada na forma de pré-regulação 01.

(4) Sintonize para o segundo posto na sua lista. Prima STORE (MEMÓRIA) para memorizar essa

frequência. O sintonizador irá apresentar E01, a última pré-regulação seleccionada. Prima ► para avançar o número de pré-regulação. Quando este indicar E02, prima STORE (MEMÓRIA) para concluir a segunda pré-regulação.

(5) Sintonize para o terceiro posto na sua lista, prima STORE (MEMÓRIA) para memorizar a frequência, prima ► para seleccionar pré-regulação 03, e prima STORE (MEMÓRIA) mais uma vez para completar a terceira entrada.

Continue com este processo até ter memorizado tantos postos quantos desejar. São proporcionadas 12 pré-regulações para postos emissores em FM e outras 12 pré-regulações para a banda de onda média em AM. Depois de ter concluído a programação das pré-regulações, pode desejar colocar perto a sua lista de postos emissores e números das pré-selecções associados para referência.

Incidentalmente, se fizer um erro ou mudar de opinião, não é necessário reprogramar as pré-selecções em sequência. Pode reprogramar qualquer pré-selecção pela forma seguinte:

Sintonize para a frequência desejada, prima STORE (MEMÓRIA), prima ► ou ◀ para seleccionar o número da pré-regulação que deseja reprogramar e prima STORE (MEMÓRIA) mais uma vez.

As pré-regulações conservam para sempre as frequências que lhe são atribuídas mesmo se o fio da energia CA for retirado da ficha. Assim, pode reorganizar o seu sistema estereofónico ou deslocar o equipamento de uma sala para outra sem perder as frequências pré-reguladas.

Para mudar a fase de sintonização de AM. Ao sintonizar na banda de onda média de AM, a frequência muda em incrementos de 10 kHz na América do Norte e 9 kHz na Europa. O método seguinte faz movimentar o circuito de sintonização entre estas regulações:

(1) Prima o botão MODE (MODO) e mantenha-o premido.

(2) Enquanto está a premir MODE, prima o botão ► (sintonização ascendente).

(3) Solte o botão ► (sintonização ascendente).

(4) Solte o botão MODE (MODO).

## ANTENAS PARA MELHOR RECEPÇÃO

Uma antena "dipolar" de fio plano, ou em fita, pode proporcionar recepção adequada dos sinais poderosos de FM. Mas tal antena não é muito eficaz na rejeição de trajectórias múltiplas e outras formas de interferência de FM. E não pode ser facilmente rodada para otimizar o regime de recolha para obter a melhor recepção de postos em direcções diferentes.

Na maioria dos casos a recepção pode ser melhorada usando uma antena exterior. A melhor escolha é uma antena direccionada exclusivamente para FM, montada num ponto tão acima do solo quanto possível na prática e separado pelo menos por dois metros (7 pés) verticalmente ou horizontalmente em relação a qualquer outra antena. Sugerimos que contacte a



empresa local de instalação de antenas para o aconselhar e instalar a sua antena de FM.

Se você próprio instalar uma antena exterior, observe estas **PRECAUÇÕES** importantes:

(1) Não monte a antena próximo de linhas de transmissão de electricidade. Faça o plano da instalação por forma que o mastro da antena não possa cair em contacto com linhas de transmissão de electricidade, quer durante a instalação quer posteriormente.

(2) Inclua um pára-raios na instalação para se proteger a si próprio e o circuito do sintonizador quanto ao perigo potencial durante tempestades eléctricas.

longo ligada ao terminal de AM. Uma antena de "fio longo" é um fio direito cujo comprimento pode variar entre poucos metros e cerca de 30 metros (100 pés), montado em paralelo com a terra e a um ponto tão alto quanto for conveniente. Se viver perto de um transmissor de AM, aumentando o comprimento da antena pode efectivamente diminuir a qualidade da recepção.

A eficácia de uma antena de fio pode ser melhorada ligando um segundo fio vindo do terminal de terra (G) a uma ligação verdadeira à terra, isto é, uma vareta coberta de cobre enterrada até certa profundidade na terra. Uma ligação à terra eléctrica substituta, como por exemplo um cano de água fria, também pode ser eficaz.

### USO DE UMA ANTENA DE FIO LONGO PARA MELHOR RECEPÇÃO DE AM (ONDA MÉDIA)

Para melhorar a recepção de postos emissores distantes de AM, coloque uma antena exterior de fio

## EM CASO DE DIFICULDADE: CONSULTE O GUIA DE DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

SINTOMA	CAUSA POSSIVEL
Ausência de som	A energia não está ligada. O fio de ligação à rede está desencaixado da tomada ou encaixado numa tomada sem corrente. (Para verificar a tomada CA, coloque uma lâmpada eléctrica). Fusível interno fundido; devolva o produto ao distribuidor para assistência.
Ausência de som num canal	Ligando o cabo que se soltou ou que está a fazer mau contato na tomada. Gire as fichas nas tomadas para repor o contacto. Curto-circuito num cabo de ligação com defeito. Oscile todos os cabos, especialmente no ponto onde entram nas fichas.
Zumbido poderoso	O cabo de ligação está parcialmente puxado para fora da tomada. Cabo de ligação com defeito.
Recepção com distorção de postos de FM	Recepção em trajectória múltipla. Gire a antena para descobrir a orientação que proporciona a melhor recepção. (Isto pode variar de posto para posto). Aumente a altura da antena. Se o seu edifício tiver uma estrutura de aço ou construção em betão armado, mova a sua antena de FM para o exterior, e use um cabo de entrada coaxial blindado de 75 ohms. Se tudo isto não der resultado, mude para recepção mono.
Assobio ou zumbido em AM ou FM	Jogo de vídeo, computador ou jogo por meio de computador na proximidade.
Ruído apenas em AM	Electricidade estática devido a motores eléctricos ou luzes fluorescentes. Reduza o efeito, sintonizando para um posto poderoso ou instale uma antena exterior.



## SPECIFICATION – NAD 412 STEREO AM/FM TUNER

### FM Tuner Section

Input sensitivity	Mono, -30dB THD+N	11.3 dBf	(1.0 $\mu$ V / 75 $\Omega$ )
	Mono, 50dB S/N	15 dBf	(1.5 $\mu$ V / 75 $\Omega$ )
	Stereo, 50dB S/N	37 dBf	(20 $\mu$ V / 75 $\Omega$ )
	Stereo, 60dB S/N	47 dBf	(60 $\mu$ V / 75 $\Omega$ )
Capture ratio (45 to 65dBf)		<1.6 dB	
AM rejection (45 to 65dBf)		>60 dB	
Selectivity	Alternate channel	58 dB	
Image rejection		>80 dB	
R.F. intermodulation		>60 dB	
I.F. rejection		>90 dB	
Subcarrier suppression (19 and 38kHz)		>60 dB	
THD at 100% modulation	Mono, 1kHz	0.08 %	
	100Hz-6kHz	0.2 %	
	Stereo, 1kHz	0.1 %	
	100Hz-6kHz	0.3 %	
Signal/Noise ratio (at 65dBf, IHF weighted)	Mono	>80 dB	
	Stereo	>74 dB	
Frequency response,	30Hz-15kHz	+0.5 dB	
Stereo separation	1kHz	>45 dB	
	30Hz-10kHz	>35 dB	
Output level (1kHz, 100% modulation)		650 mV	
Output impedance		600 $\Omega$	

### AM Section

Usable sensitivity	10 $\mu$ V
Selectivity	30 dB
Image rejection	45 dB
I.F. rejection	35 dB
Signal/Noise ratio (30% modn., 50mV input)	45 dB
THD	0.5 %

### Physical Specification

Dimensions in mm (W x H x D)	435 x 76 x 295
Net Weight	3.9kg
Shipping Weight	4.1kg

Item No.	Description	Quantity	Unit	Price	Total
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...
82	...	...	...	...	...
83	...	...	...	...	...
84	...	...	...	...	...
85	...	...	...	...	...
86	...	...	...	...	...
87	...	...	...	...	...
88	...	...	...	...	...
89	...	...	...	...	...
90	...	...	...	...	...
91	...	...	...	...	...
92	...	...	...	...	...
93	...	...	...	...	...
94	...	...	...	...	...
95	...	...	...	...	...
96	...	...	...	...	...
97	...	...	...	...	...
98	...	...	...	...	...
99	...	...	...	...	...
100	...	...	...	...	...

**NAD ELECTRONICS LTD**  
**LONDON**