

# **NAD** 4020A AM/FM STEREO TUNER INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND OPERATION



\*optional rack mount handles are available from your authorized NAD dealer

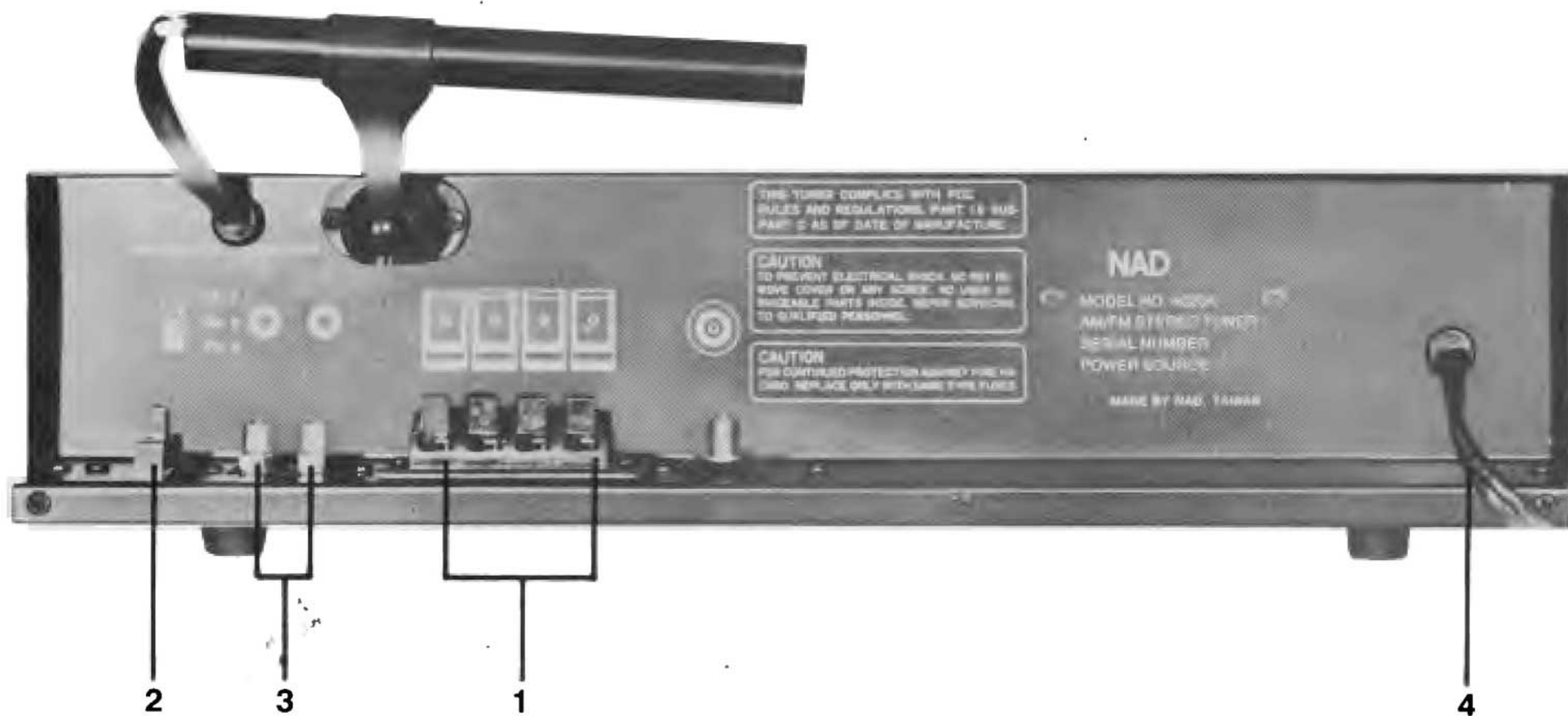
**INDEX:**

**ENGLISH — PAGE 3-4**

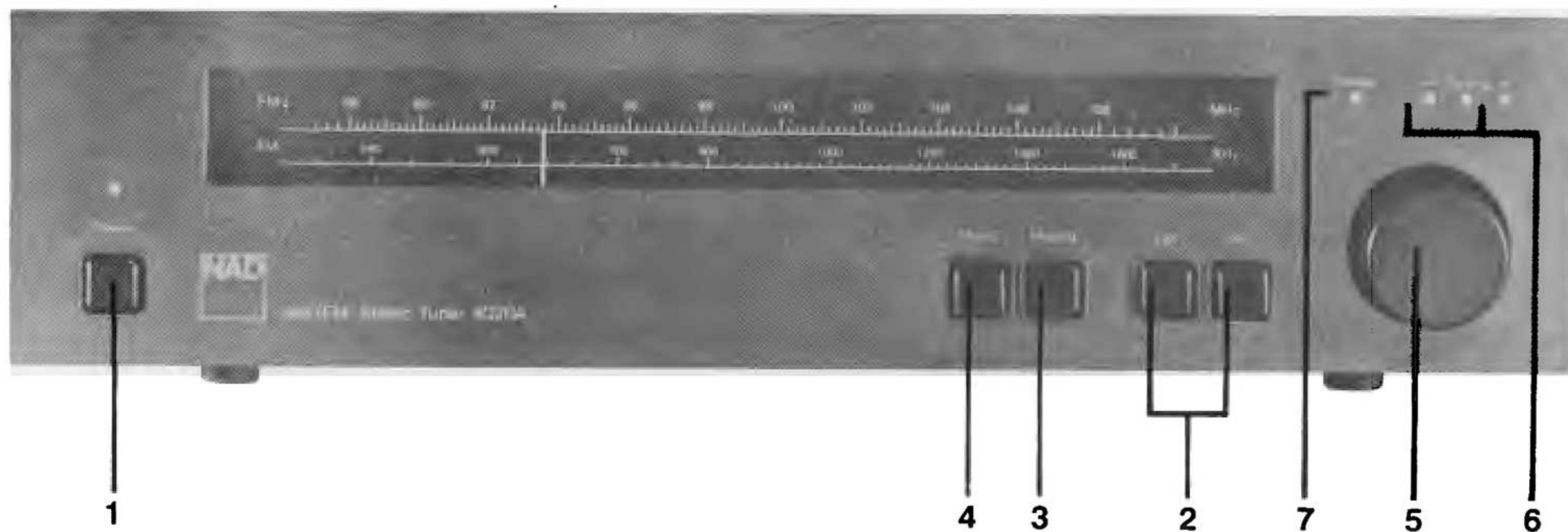
**FRANCAIS — PAGE 4-5**

**DEUTSCH — SEITE 5**

1. Antenna Inputs
2. FM De-Emphasis
3. Audio Outputs
4. AC Power Cord



1. Power
2. FM/AM
3. Muting
4. Mono
5. Tuning Knob
6. Tuning Meter
7. FM Stereo



## REAR PANEL CONNECTIONS

### 1. ANTENNA INPUTS

**AM.** The tuner is equipped with a ferrite-rod aerial which should suffice for reception of local AM stations. It is mounted in a bracket with a ball-and-socket so that it may be swung out from the rear of the tuner and oriented for best reception. Since it has a moderately directional sensitivity pattern, you may find that the preferred antenna orientation varies from one station to the next.

It may be possible to improve reception of weak or distant AM stations by attaching a long-wire antenna to the AM antenna terminal. To connect such a wire, strip off a half-inch of insulation from its end, fully depress the tab below the AM antenna terminal, insert the wire into the small hole in the terminal, and release the tab; as the hole closes it will grasp and hold the wire. As its name implies, a "long-wire" antenna is a simple, straight wire whose length may be anything from a few feet up to about 100 feet (from 2 to 30 meters), mounted parallel to the ground and as high as convenient—high on a wall, in an attic, or stretched from roof to tree outdoors. A long-wire antenna, complete with mounting hardware and insulators, may be purchased from radio parts stores. In some cases the effectiveness of a long-wire AM antenna may be improved by connecting a second wire from the receiver's Ground (G) terminal to a true earth-ground such as a copper rod driven several feet into the earth. A substitute electrical ground may also prove effective: a cold-water pipe, a steam radiator, or the third terminal of a modern grounded electrical outlet.

**FM.** An antenna must be connected to the tuner's FM terminals for effective reception of stereo FM broadcasts. Two types of terminals are provided for FM inputs: a type F socket for 75-ohm coaxial cable, and a group of three quick-connect terminals for either 300-ohm twin-lead or 75-ohm cable.

A ribbon-wire "folded dipole" antenna is supplied with the tuner to get you started. When you stretch it out you will note that it is in the form of a "T". The "crossbar" portion of the T should be stretched out horizontally and tacked in place—on a wall, on the back of a cabinet, or on the floor. The "vertical" section of the T is connected at one end to the center of the crossbar and its other end should be connected to the two 300Ω input terminals. Fully depress the tab below each terminal, insert the bared wire into the hole within the terminal, and release the tab.

In view of the excellent sensitivity and steep quieting curve of this tuner, you may find that the ribbon-wire antenna is all you need for reception of local stations. But it is not very efficient at rejecting "multipath" and other forms of FM interference, and it cannot easily be rotated to optimize its pickup pattern for best reception of stations in differing directions. So in many cases a better antenna is preferred. The recommended options, in order of increasing cost, are as follows:

(1) A basic "rabbit ears" TV antenna without any auxiliary coils or tuning switches. Stretch each of its two arms to a length of about 30 inches (75 cm) and orient them horizontally or at a shallow angle (less than 45 degrees) upward. The ribbon wire emerging from the antenna's base should be connected to the tuner's 300Ω terminals in place of the ribbon-wire antenna supplied. Now, for each station in turn, after you tune the station you can rotate the antenna for best reception.

(2) A more elaborate rabbit-ears antenna with a tuning switch. This type of antenna is *not* more sensitive than a simpler unit, so if your problem is that the stations you want to receive are weak or far away, an outdoor antenna is the only effective solution. But in cities and in high-rise apartment buildings where reflected "multipath" signals interfere with good reception, the tuning switch on an elaborate indoor antenna may reduce the interference which is contaminating strong signals. After tuning each station, experiment with antenna orientation and/or antenna switch setting in order to minimize noise and distortion in the sound.

(3) An electrically-tuned indoor antenna (e.g., B.I.C. Beam Box or equivalent). Again, such antennas usually don't provide any weak-signal advantage over a basic and inexpensive "rabbit-ears" unit for suburban or fringe-area listeners; in fact electrically-tuned antennas often are *less* sensitive than simpler antennas. But in urban areas where signals are strong but contaminated by interference, an electronic antenna's tuning controls can effectively reject some of the interference and yield clean reception.

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

A roof-mounted antenna is better for three reasons. First, its large size yields better sensitivity, with a sharper directivity pattern to reject multipath interference. Second, its location on a roof or tall mast places it above many sources of interference—nearby buildings, passing cars and buses, house wiring, etc. Third, the strength of received FM signals is directly proportional to the height of any antenna above the ground.

You may be able to use a splitter to extract FM signals from an apartment building's master TV antenna; this approach is sometimes successful but usually not, because many master antenna systems have "traps" to stop FM signals. You may be able to use a splitter to extract FM signals from your own outdoor TV antenna; with many antennas this will work well enough to provide a major improvement over indoor FM antennas. But TV antennas vary greatly in their suitability for FM use because some are deliberately designed to reject FM on the grounds that strong FM signals could interfere with reception of TV channel 6. The optimum choice is a directional FM-only antenna such as those made by Finco, Wineguard, Jerrold, et al., mounted no closer than eight feet (2½ meters) either horizontally or vertically from the nearest TV antenna on the same roof. In most locations a shielded lead-in cable (either shielded 300-ohm balanced cable or 75-ohm coaxial cable) is recommended rather than plain twin-lead wire, in order to minimize interference and preserve strong signals during years of weathering. If desired stations are located in differing directions (more than 90 degrees apart), an antenna rotor will let you aim the antenna for best reception of each station in turn.

If you use a coaxial cable which terminates in the standard type F connector, simply plug it into the matching screw-in socket, and disconnect any other FM antenna attached to the 300 or 75 ohm terminals. If the coaxial cable does not have a type F plug, you can connect the cable's shield wire to the ground(G) terminal and the cable's copper center conductor to the 75Ω terminal (second from left in the set of four antenna terminals).

**2. FM DE-EMPHASIS.** This three-position switch affects the high-frequency tonal balance in FM reception. You may, if you wish, use this switch as an auxiliary tone control to alter FM sound. For accurate reception, set it as follows:

75 μS: For North American broadcasts.

50 μS: For European broadcasts.

25 μS: For reception of Dolby®\* FM broadcasts, if you are using a calibrated Dolby noise reduction unit to decode the broadcast. (If you are listening to Dolby-encoded FM signals without the aid of a Dolby noise reduction decoder, leave the de-emphasis switch in its normal setting as above.)

**3. AUDIO OUTPUTS.** Connect a stereo patch cord from these jacks to the TUNER input jacks on your amplifier.

**4. AC POWER CORD.** Plug into an AC wall outlet or (preferably) into a SWITCHED convenience outlet at the rear of your amplifier.

\*TM Dolby Laboratories

## FRONT PANEL CONTROLS

**1. POWER.** Depress this button to switch on the tuner.

**2. FM/AM.** Selects the tuning band: amplitude-modulated broadcasts between 540 and 1600 kHz, or frequency-modulated broadcasts from 88 to 108 MHz.

**3. MUTING.** The muting circuit operates on the FM band. It suppresses inter-station noise and also prevents the reception of broadcasts which are too weak to produce acceptably quiet and distortion-free sound. If you wish to listen to extremely weak signals, switch off the muting (button out).

**4. MONO.** Disables the FM stereo decoding circuits. Normally this button should be out (disengaged). Then the tuner will automatically operate monophonically when receiving mono signals and will automatically switch to stereo decoding when a stereo FM signal is received. However, very weak stereo FM signals may produce noisy sound because of the encoding technique used for stereo broadcasting. When listening to very

weak signals it is useful to depress the MONO button in order to lock the tuner in the monophonic mode and suppress stereo noise.

**5. TUNING KNOB.** Tunes both FM and AM broadcasts. The knob is flywheel-weighted so that a quick twist can move the indicator smoothly down the dial.

**6. TUNING METER.** The simple but precise tuning indicator consists of three LEDs, two amber and one green. The middle (green) LED illuminates when an FM station is optimally tuned (within 0.025 MHz of the center of the broadcast channel), guaranteeing that the lowest stereo distortion is obtained. The amber LEDs illuminate when an FM station is mis-tuned and indicate the direction of the tuning error: e.g., when the right-hand amber LED illuminates you are tuned too high in frequency and should turn the tuning knob slightly to the left.

The green Tuning LED also indicates signal strength in proportion to its brightness, in both FM and AM reception. If it is very dim, the signal is too weak for optimum reception.

**7. FM STEREO.** This green LED illuminates when the multiplex circuits are operating to decode a stereo FM broadcast.

## FRANCAIS

### PANNEAU ARRIÈRE – RACCORDEMENTS.

#### 1. BORNES D'ANTENNE

**AM :** Le tuner est équipé d'une antenne ferrite suffisante pour la réception des programmes locaux en ondes moyennes. Cette antenne est montée sur une articulation permettant de l'écartier du boîtier de l'appareil et de l'orienter pour une réception optimale. Cette orientation n'est pas critique et varie, bien entendu, d'une station à l'autre d'où son diagramme de directivité amorti. Au cas où vous souhaiteriez capter des stations lointaines, le raccordement d'un fil d'antenne à la borne AM sera indispensable. L'insertion du fil, préalablement dénudé, se fera en appuyant sur le petit bouton situé au bas de la borne, relâchez ensuite et le fil sera solidement attaché. Une antenne simple mais efficace, sera constituée d'un fil de cuivre de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres, tendu parallèlement au sol et aussi haut que possible, en veillant à en isoler les extrémités par des pièces de porcelaine ad hoc (il existe dans le commerce des ensembles prêts à l'emploi). Dans certains cas, une amélioration sera notée si l'on raccorde un fil de bonne section depuis la borne "GROUND" jusqu'à une prise de terre efficace (grille en terre, conduite d'eau - pas de gaz ou de conduite de chauffage central).

**FM :** Pour une réception convenable, il y a lieu de raccorder une antenne FM (spéciale), suivant deux possibilités offertes par le type de câble prévu pour celle-ci (300 ohms - fil plat aux bornes repérées à cet effet, 75 ohms - fil blindé soit au même type de bornes à poussoir, soit via un connecteur type F à la prise prévue sur le panneau arrière.)

Une antenne de fortune est livrée avec l'appareil. Elle présente sous forme de T dont la branche supérieure sera tendue horizontalement sur un mur ou l'arrière d'un meuble. La ligne pourra ainsi être raccordée aux bornes "300 ohms" de l'appareil.

Le NAD 4020A est un appareil sensible et sélectif et déjà ce type d'antenne vous donnera satisfaction pour la réception de programmes locaux. Cependant, une antenne spécialisée individuelle ou collective vous apportera des résultats supérieurs en nombre de stations captées et en rejection de signaux parasites.

Décrivons rapidement quelques possibilités :

1) antenne intérieure à double brins extensibles. En étirant les branches de l'antenne d'environ 75 cm, vous posez l'antenne à un endroit où il vous sera possible de l'orienter et ensuite, vous raccordez le câble d'antenne comme décrit précédemment.

Lors de la sélection d'une station, vous pourrez ainsi figoler le réglage par un positionnement adéquat de l'antenne et ce, pour la meilleure réception possible.

2) Il existe certaines exécutions d'antennes intérieures élaborées, offrant en plus la possibilité d'optimiser la réception par

des interrupteurs de sensibilité (ou de niveau d'amplification). Suivez scrupuleusement les instructions relatives à l'emploi de ces antennes et avec un peu d'expérience, vous pourrez ainsi doser judicieusement la réjection d'interférences et améliorer la qualité de réception. Ceci devra, bien sûr, se faire pour chaque station sélectionnée et pour le maximum de signal exempt de distorsion.

3) Une possibilité plus élaborée encore : l'antenne intérieure électriquement accordée (par ex. : Beam Box de B.I.C. ou équivalent). A nouveau, ce type d'antenne ne résout pas le problème de réception de signaux très faibles mais offre l'avantage de "centrer" l'accord d'antenne sur la fréquence choisie augmentant ainsi les chances de rejeter les parasites et autres phénomènes particulièrement gênants en ville.

4) La meilleure formule : l'antenne extérieure. De loin supérieure, même à la plus élaborée des antennes intérieures, celle-ci permet d'exploiter au maximum les possibilités de votre tuner. Et voici trois bonnes raisons de préférer cet aérien. Tout d'abord, de par sa conception, l'antenne extérieure est plus sensible et son diagramme de directivité permet un meilleur rejet des ondes réfléchies. Ensuite, de par sa position par rapport au sol, l'antenne captera moins de parasites électriques ou ceux produits par les véhicules circulant à proximité. Enfin, et ceci est plutôt un conseil d'installation; au plus haut sera située l'antenne, au plus intenses seront les signaux captés.

Il vous serait possible d'utiliser une dérivation du signal aboutissant à un récepteur de T.V. Cependant, le résultat ne sera jamais aussi satisfaisant car ces installations sont généralement "accordées" sur les bandes vidéo avec donc un affaiblissement maximal de la bande réservée à la fréquence modulée.

Si vous optez pour une antenne extérieure spécialisée, choisissez de préférence une réalisation à grand gain et relativement directionnelle. Ecartez-la le plus possible de l'antenne T.V. et insistez pour que votre installateur utilise le câble adéquat (coaxial 75 ohms si le parcours se fait à l'intérieur du bâtiment). Au cas où vous souhaiteriez recevoir des stations fort éloignées géographiquement les unes par rapport aux autres, l'usage d'un "rotor" d'antenne est vivement recommandé.

Enfin, et ceci ne s'adresse qu'aux utilisateurs situés dans des régions où il est possible d'être raccordé à un système de distribution du signal TV-FM par câble, utilisez scrupuleusement le matériel préconisé par l'installateur; les terminaisons sont similaires aux autres aériens (300 ou 75 ohms) donc la procédure de raccordement est identique.

**2. CIRCUIT DE DESACCENTUATION.** Un sélecteur à 3 positions modifie l'équilibre tonal du signal audio reçu. Vous pouvez éventuellement en faire usage à titre de correction additionnelle des sons aigus, cependant, les positions standard sont les suivantes :

75  $\mu$ S : Emissions en Amérique du Nord

50  $\mu$ S : Emissions européennes

25  $\mu$ S : Emissions encodées Dolby à utiliser avec un décodeur, calibré Dolby. (Au cas où vous n'en feriez pas usage, il faut adopter la position 50 ou 75  $\mu$ S suivant les régions).

**3. SORTIES AUDIO.** Raccordez un cordon stéréo depuis ces 2 sorties L et R vers les entrées TUNER de votre amplificateur.

**4. CORDON SECTEUR.** Insérez celui-ci dans la prise secteur la plus proche ou (ceci n'étant agréé que dans certains pays), dans une prise secteur située sur l'amplificateur même.

## PANNEAU AVANT.

**1. POWER.** Enfoncez ce bouton pour la mise en route.

**2. FM/AM.** Opère la sélection de gamme d'ondes :

540 à 1600 kHz : AM

88 à 108 MHz : FM

**3. MUTING.** Ce circuit n'agit qu'en modulation de fréquence et permet d'effacer le bruit audible entre les stations. Ce dispositif supprime également les stations trop faibles que pour garantir une bonne réception. Si vous souhaitez cependant capter une station très éloignée, n'utilisez pas le muting.

**4. MONO.** Ce bouton annule l'action du décodeur stéréo FM. En utilisation normale, le décodeur commute automatiquement l'appareil en stéréo ou mono, suivant que l'émission est stéréophonique ou monophonique. Cependant, au cas où une station stéréo trop faible engendre un souffle indésirable lors de l'écoute, le fait d'enfoncer la touche MONO supprimera quasi totalement le bruit, tout en opérant en monophonie uniquement.

**5. BOUTON D'ACCORD.** Permet la sélection des stations dans l'une ou l'autre des gammes choisies au § 2 et ce, en douceur grâce à l'action d'un volant lourd couplé à la commande.

**6. INDICATEUR D'ACCORD.** Simple d'aspect mais d'une efficacité remarquable grâce à 3 diodes photoluminescentes (2 ambres et 1 verte), ce dispositif opérera l'éclairage de la LED verte lorsque l'accord sur station sera parfaitement réalisé (avec une précision de 25 kHz maximum d'écart). La moindre erreur sera signalée par l'éclairage de l'une ou l'autre LED ambre et ce, en fonction du sens d'erreur. L'éclairage de la LED verte vous informe également de l'intensité du signal reçu tant en AM qu'en FM.

**7. TENSION FM STEREO.** Cette diode photoluminescente verte vous renseigne la présence d'une station émettant en stéréophonie.

## DEUTSCH

## RÜCKSEITIGE ANSCHLÜSSE

### 1. ANTENNENEINGÄNGE

**AM** (Mittelwelle). Dieser Tuner ist mit einer Ferritantenne ausgestattet, die es ermöglicht, örtliche Mittelwellensender zu empfangen. Hierzu sollte die Antenne ausgeklappt und auf den jeweiligen Sender ausgerichtet werden. Für schwach einfallende oder weit entfernte Mittelwellensender ist es möglich, mit den Klemmen „AM“ und „G“ das Gerät an eine Hochantenne anzuschließen.

**FM** (Ultrakurzwellen). Um einen wirksamen Empfang von UKW-Stereo-Rundfunksendungen zu ermöglichen, sollte der NAD 4020A an eine Hochantenne angeschlossen werden. Zwei Arten von Antennenanschlußstellen sind für UKW vorgesehen: ein Typ-F-Stecker zur Benutzung mit 75 Ohm koaxialem Kabel oder ein Paar schnellverbindende Anschlußklemmen für 300 Ohm doppeladriges Zuleitungskabel.

Ein 75-Ohm-Koaxialkabel kann auch direkt ohne Stecker angeklemt werden, wobei man die Abschirmung auf die mit „G“ gekennzeichnete Klemme gibt und den Innenleiter bei „FM 75 OHM“ anschließt.

Eine Dipol-Banddrahtantenne ist dem Gerät beigelegt für den Fall, daß Sie keine Möglichkeit haben das Gerät an eine Hochantenne anzuschließen. Wenn Sie den Dipol auslegen, werden Sie erkennen, daß dieser eine T-Form hat. Der Querbalken des T sollte horizontal gestreckt und stationär angeheftet werden. Dies kann an einer Wand, an der Rückwand eines Schrankes oder auf dem Fußboden erfolgen. Der senkrechte Teil des T wird dann angeschlossen. Verbinden Sie dazu seine zwei Drahtenden mit den 300-Ohm-Anschlußklemmen.

### 2. FM DE-EMPHASIS

Um den Tuner an die unterschiedlichen Sendesysteme anzupassen, müssen folgende Schalterpositionen eingestellt werden:

75  $\mu$ S für Nordamerika,

50  $\mu$ S für Europa,

25  $\mu$ S für den Empfang von dolbysierten Rundfunksendungen.

Werden keine dolbysierten Rundfunksendungen ausgestrahlt (in Europa keine) oder Dolbysysteme angeschlossen (es ist sinnlos ein Dolbysystem anzuschließen wenn der Rundfunk keine Dolbysendungen ausstrahlt, da dadurch nur die Höhenwiedergabe stark beeinträchtigt wird), ist der Schalter in Normalposition (in Europa 50  $\mu$ S) zu bringen.

**3. AUDIO OUTPUTS** (Tonsignal Ausgang). Verbinden Sie diese Buchsen mit Hilfe des beigelegten Überspielkabels mit dem Tuner-Eingang Ihres Verstärkers.

## FRONTSEITIGE BEDIENUNGSELEMENTE

**1. POWER** (Netz). Drücken Sie diese Taste um den NAD 4020A in Betrieb zu nehmen und erneut um ihn wieder abzuschalten.

**2. AM/FM** (Wellenbereichsschalter). Diese beiden Drucktasten wählen den Wellenbereich: AM (Mittelwelle, 540 bis 1600 kHz) und FM (UKW 88–108 MHz).

**3. MUTING** (Stummabstimmung). Die Stummabstimmung arbeitet nur bei UKW. Sie unterdrückt das bei der Sendersuche zwischen den Stationen auftretende Rauschen und schwache, nicht empfangswürdige Sender. Muting sollte generell eingeschaltet sein, es sei denn, Sie wünschen einen der zu schwach einfallenden Sender zu hören.

**4. MONO.** Der NAD 4020A schaltet beim Empfang eines Stereosenders automatisch auf Stereo um. Fällt ein Stereosender so schwach ein, daß er nur mit deutlichem Rauschen zu hören ist, so können Sie durch Umschalten auf MONO dieses Rauschen unterdrücken.

**5. ABSTIMMKNOPF.** Mit Hilfe dieses Drehknopfes werden bei UKW und MW die Sender abgestimmt.

**6. TUNING METER** (Abstimmanzeige). Die einfache aber sehr funktionstüchtige Abstimmanzeige besteht aus drei Leuchtdioden, zwei sind orange und eine grün. Die mittlere, grüne Leuchtdiode zeigt korrekt abgestimmte Sender an und mit ihrer Helligkeit die Signalstärke. Die anderen beiden zeigen ein Abweichen um 0,025 MHz und mehr von der Sendermitte (Klirrfaktorminimum) an. Dies garantiert die geringsten Verzerrungen.

**7. FM STEREO.** Diese grüne Leuchtdiode zeigt den Empfang eines Stereosenders an.