

TFS60

Teleton

www.teleton-electro-mitsubishi.com



50 Watt

HiFi-Stereo-Receiver

Operation Manual — Bedienungsanleitung

TFS-60

General Specifications

RF-SECTION

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Ranges | FM = 87.5 - 104 MHz |
| | MW = 510 - 1605 kHz |
| | LW = 150 - 350 kHz |
| IF - Frequency | FM = 10.7 MHz |
| | AM = 465 kHz |
| Sensitivity | FM = $< 2 \mu\text{V}$ at 30 dB |
| Mono/Stereo Switching Separation | at $10 \mu\text{V}$ 35 dB |

AMPLIFIER

| | |
|---------------------|--|
| Output Power | 50 (2 × 25) W Music |
| | 32 (2 × 16) W Sine with both channels at 8 ohms |
| | each channel fused |
| Harmonic Distortion | $< 1\%$ at 32 W |
| Frequency Response | 20 - 30,000 Hz |
| Crosstalk | > 40 dB at 1,000 Hz |
| In-/Outputs | Phono mag. = 2 - 3 mV, 50 Kohms |
| | Tape = 150 mV, 40 Kohms |
| | AUX = 200 mV, 90 Kohms |
| | Speaker = 8 ohms |

GENERAL

| | | |
|--------------|-------------------------------|----------------------|
| Controls | Tuning | function selector |
| | Volume | speaker selector |
| | Balance | mono/stereo selector |
| | Bass | muting |
| | Treble | afc |
| | Loudness | power |
| Circuit | 1 FET | 34 transistors |
| | 2 IC | 25 diodes |
| Power Supply | 110 - 120 and 220 - 240 volts | |
| | 50/60 Hz AC, switchable | |

Technische Daten

HF-BEREICH

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Bereiche | UKW = 87.5 - 104 MHz |
| | MW = 510 - 1605 kHz |
| | LW = 150 - 350 kHz |
| Zwischenfrequenz | UKW = 10.7 MHz |
| | AM = 465 kHz |
| Empfindlichkeit | UKW = $< 2 \mu\text{V}$ bei 30 dB |
| Mono/Stereo Umschaltung | bei $10 \mu\text{V}$ |
| Kanaltrennung | 35 dB |

VERSTÄRKER

| | |
|--------------------|--|
| Ausgangsleistung | 50 (2 × 25) W Musik |
| | 32 (2 × 16) W Sinus an beiden Kanälen bei 8 Ohm |
| | Kanäle einzeln abgesichert |
| Klirrfaktor | $< 1\%$ bei 32 W |
| Frequenzbereich | 20 - 30,000 Hz |
| Übersprechdämpfung | > 40 dB bei 1,000 Hz |
| Ein-/Ausgänge | Phono mag. = 2 - 3 mV, 50 Kohm |
| | Tonband = 150 mV, 40 Kohm |
| | AUX = 200 mV, 90 Kohm |
| | Boxen = 8 Ohm |

ALLGEMEINES

| | | |
|--------------------|---|-----------------|
| Bedienungselemente | Senderwahl | Funktionstasten |
| | Lautstärke | Lautsprecher |
| | Balance | Mono/Stereo |
| | Bass | Muting |
| | Höhen | AFC |
| | Loudness | Netz |
| Bestückung | 1 FET | 34 Transistoren |
| | 2 IC | 25 Dioden |
| Stromversorgung | 110 - 120 und 220 - 240 Volt, 50/60 Hz, | umschaltbar |

HiFi-Stereo-Receiver

GENERAL DESCRIPTION

The TELETON TFS 60 is an excellent and fully transistorized MW/LW/FM stereo radio system. It comprises of a main unit which is a MW/LW/FM stereo receiver. By simply connecting the speakers you can immediately enjoy MW, LW and FM monophonic broadcast or the full dimensional FM stereo broadcast, all brought to you with superb quality.

An advanced feature on the receiver is the fully automatic FM stereo receiving system. When tuned to a FM stereo station, the unit automatically switches to stereo operation and lights an indicator lamp. This system not only eliminates the need for tiresome manual switching, but also shows at a glance, whether the FM station is broadcasting a monophonic or stereo programme. The receiver also has stereophonic input sockets for connecting of a stereo record player and other programme sources you may wish to add. An output socket is provided for connection to a tape recorder so that you may record MW, LW or FM stereo broadcasts. Built-in antenna for MW and LW will provide good reception in most areas, but for those cases where reception is poor, terminals have been provided for the connection of external antennas. In order that you may benefit from the many operating and performance features designed into this unit we recommend that you carefully read all the instructions contained in this manual. Also, we suggest that you keep the manual close at hand and in a safe place so that you can refer to it when necessary.

INSTALLATION

The receiver may be used in any convenient location such as equipment cabinet shelf, table or book case. Modern and attractive in appearance, the receiver lends itself to this type of installation.

The amount of heat generated by the receiver is extremely small compared to equivalent vacuum tube units. Even so, provision must be made for some ventilation in order to disperse the small amount of heat that is generated.

CAUTION: Avoid excessively warm locations; keep away from radiators, hot air vents, etc.

HiFi-Stereo-Steuergerät

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das TELETON TFS 60 ist ein excellentes, volltransistorisiertes Stereo-Steuergerät als wesentlicher Baustein Ihrer Stereo-Anlage. Nach dem sehr einfachen Anschluss von Lautsprecherboxen können Sie monaurale MW-, LW- und UKW- sowie stereophone UKW-Sendungen empfangen.

Der besondere Vorteil im Empfangsteil des Stereo-Steuergerätes ist die automatische UKW-Stereo-Umschaltmöglichkeit. Beim Empfang einer stereophonen UKW-Sendung schaltet das Gerät bei einer entsprechenden Einstellung vollautomatisch auf stereophonen Betrieb, gleichzeitig leuchtet eine kleine Signallampe auf. Dieses System erübrigt nicht nur das ermüdende, manuelle Umschalten, sondern zeigt gleichzeitig den Empfang einer stereophon ausgestrahlten Sendung an. Das Stereo-Steuergerät hat ebenfalls Eingänge für den Anschluss von stereophonen Plattenspielern oder anderen Tonquellen. Außerdem kann ein Stereo-Tonbandgerät angeschlossen werden um z.B. MW-, LW- oder UKW-Sendungen direkt aufzunehmen. Die für den MW- und LW-Empfang eingebaute Antenne erreicht alle Sender in der näheren Nachbarschaft. Für den Empfang von schwachen Sendern sowie UKW können externale Antennen angeschlossen werden. Damit Sie in den Genuss aller Bedienungsvorteile dieses Gerätes kommen, sollten Sie alle Erläuterungen dieser Anleitung sorgfältig durchlesen. Wir empfehlen Ihnen ebenfalls diese Bedienungsanleitung sorgfältig aufzuheben um sie bei Bedarf zur Hand zu haben.

AUFSTELLUNG

Das Stereo-Steuergerät kann an jedem gewünschten Platz aufgestellt werden, wie z.B. Schränken, Beistelltischen, Bücherregalen usw.. Das moderne, attraktive Design des Gerätes unterstützt eine derartige Aufstellung der Anlage.

Die Eigenerwärmung des Stereo-Steuergerätes ist im Vergleich zu den früheren Röhrengeräten extrem klein. Trotzdem muss für eine Abzugsmöglichkeit der noch entwickelten, geringen Wärmemengen gesorgt werden.

ACHTUNG: Es sollen insbesondere Plätze mit Wärmeeinstrahlung-z.B. in der Nähe von Öfen, Warmluft Umwälzern usw. - vermieden werden!

AC-POWER

The receiver is designed to operate on 230 or 115 volts, 50/60 Hz AC. This receiver is Preset at 230 volts AC before shipment from factory. Therefore, when using on 115 volts AC, set the voltage selector at 115 volt.

CAUTION: The 230 V position covers the range between 220 – 240 volts and also 115 V position covers 110 – 120 volts. Do not attempt to use the receiver on another power source higher than 240 V or less than 110 V AC.

CONNECTING THE SPEAKERS

This receiver can connect simultaneously four speakers (left speakers and right speakers in A and B group) to the DIN sockets at the rear of receiver marked "L" and "R" or A and B with DIN LB-2-type plug. (Do not use any other plug than LB-2).

CAUTION: As the effective impedance of the speaker for this set is 8 – 16 ohm, do not attempt to use the receiver on any other impedance than 8 – 16 ohm, or damage will result.

www.teleton-electro-mitsubishi.com

SPEAKER PLACEMENT

To realize optimum performance from your stereo-radio, it is important that the speakers are placed at definite locations within the listening area. If the speakers are too closely spaced, the stereo effect will be limited. Except in a very small room, eight feet is considered minimum spacing between speakers for good stereo separation. In a two channel system, good stereo listening begins a distance in front of the speakers equal to their separation, and continues for twice this distance. For example, if the speakers are placed 8 feet apart, the best listening area extends from 8 to 16 feet in front of the speakers.

A large spread between speakers is permissible if the listening area is moved back proportionately. Close listening to widely separated speakers creates "a hole in the centre" which gives the impression of two distinctly separate sound sources rather than the desired round dispersion. If the speakers are substantially separated, it is generally best to angle the side speakers toward the centre of the listening area.

NETZANSCHLUSS

Das Stereo-Steuergerät ist ausgelegt zum Anschluss an 230 oder 115 Volt, 50/60 Hz Wechselstrom. Das Gerät wird fabrikseitig auf 230 V eingestellt geliefert. Sofern das Gerät zum Anschluss an 115 V benötigt wird, muss der Spannungswahlschalter umgestellt werden.

ACHTUNG: Die 230 V Position umfasst einen Spannungsbereich von 220 – 240 V und die 115 V Position 110 – 120 V. Versuchen Sie nicht das Stereo-Steuergerät mit einer anderen Spannung zu benutzen, z.B. höher als 240 V oder kleiner als 110 V.

ANSCHLUSS DER LAUTSPRECHER

An das Stereo Steuergerät können gleichzeitig vier Lautsprecherboxen angeschlossen werden (linke und rechte Lautsprecher in jeweils einer A sowie einer B Gruppe). Auf der Geräterückseite sind die DIN-Lautsprecherboxen-Anschlüsse mit "L" und "R" sowie "A" und "B" bezeichnet. (Verwenden Sie zum Anschluss nur die DIN "LB2" Stecker und keine anderen!).

ACHTUNG: Die benötigte Lautsprecher-Impedanz für dieses Gerät ist 8 – 16 ohm. Um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden sollten Sie keine anderen Impedanzen bei den Lautsprecherboxen verwenden!

PLAZIERUNG DER LAUTSPRECHER

Um mit Ihrem Stereo-Steuergerät den bestmöglichen Empfang zu realisieren müssen die Lautsprecherboxen in der richtigen Distanz zum Hörbereich aufgestellt werden. Wenn die Lautsprecher zu dicht nebeneinander aufgestellt werden, wird der Stereo-Effekt abgebaut. Selbst in sehr kleinen Räumen sollten die Lautsprecherboxen minimal 2,50 m für einen guten, stereophonen Empfang auseinander stehen. Bei einer Benutzung der Anlage mit zwei Lautsprecherboxen beginnt der Stereo-Effekt vor den Lautsprechern in einer Entfernung entsprechend der Distanz zwischen den Lautsprechern und endet etwa bei der doppelten Distanz. Wenn z.B. die beiden Lautsprecher 2.50 m auseinander stehen, dann würde man zwischen 2.50 und 5.00 m vor den Lautsprechern den besten Stereo Empfang empfinden.

Ein grosser Abstand zwischen den Lautsprechern ist zulässig bei einer entsprechenden Zurückverlegung des Hörbereiches. Zu weit auseinander stehende Lautsprecher können im Hörbereich u.U. ein Loch verursachen welches zu der Vorstellung führen kann, dass zwei unterschiedliche, separate Tonquellen vorhanden sind anstatt der erwünschten, räumlich

By connecting the four speakers in A and B group, you can enjoy monophonic and stereo broadcast in two separate rooms at the same time or enjoy excellent Hi-Fi sound by setting four speakers in your room. (Beware impedances!).

GROUND CONNECTION

The earth terminal at the rear marked $\underline{\text{E}}$ permits an earth connection to be made between the receiver and any external equipment such as a record player to aid in the reduction of hum.

When using an outdoor antenna, it is recommended that this screw be connected to a suitable earth point (a water pipe etc.) for purpose of safety.

MW and LW ANTENNA

The ferrite loopstick at the rear of the receiver assures adequate reception of all local MW and LW stations. However, in fringe area, high noise area or where surrounding metal objects interfere with normal reception, a 20 – 30 feet length of insulated antenna wire should be connected to the terminal designated "MW" and "LW."

NOTE: The ferrite loopstick is mounted on a swivel bracket. For maximum pick-up, the loopstick should be swung away from the chassis and adjust for maximum pick-up.

www.teleton-electro-mitsubishi.com

FM-ANTENNA

The antenna is the single, most important factor in obtaining good, distortionfree FM reception. The finest, most sensitive tuner will not operate properly if it is fed with poor FM signal. You should therefore give careful consideration to the selection of an antenna for your tuner if you want the best results particularly for FM stereo reception.

Because a FET transistor is used in the FM tuner, this receiver becomes more sensitive and also cross modulations are minimized. For reception of weaker signal of stations, the use of an outdoor FM antenna installed

wirkenden Stereo-Wiedergabe. Wenn die Lautsprecher auseinander stehen ist es generell sinnvoll, dass sie mit der Ausstrahlseite in Richtung des Hörbereiches gedreht werden.

Beim Anschluss von vier Lautsprechern in A und B Gruppen kann man monaurale oder stereophone Sendungen zur selben Zeit in zwei separaten Räumen hören oder einen besonders guten HiFi-Empfang in einem Raum erzielen. (Achtung, Impedanzwerte beachten !)

ERDUNGS-ANSCHLUSS

Der Erdungsanschluss auf der Geräterückseite - markiert $\underline{\text{E}}$ - ermöglicht die gleiche Erdung des Stereo-Steuergerätes mit den externalen Geräten, wie z.B. Plattenspieler usw., zur Reduzierung von Brumm-Effekten.

Beim Anschluss einer externalen Aussenantenne sollte diese Schraube aus Sicherheitsgründen mit einem guten Erdungspunkt, wie z.B. Wasserrohr usw., verbunden werden.

MW und LW ANTENNE

Die Ferrit-Antenne auf der Geräterückseite ermöglicht den Empfang der Sender in der näheren Entfernung. In Rand- oder starken Rauschgebieten sowie in Gebäuden mit Abschirmwirkung durch Metallverkleidung oder starker Betonarmierung etc., sollte an die MW und LW Anschlussbuchsen für die externalen Antennen ein etwa 7 – 10 m langes, isoliertes Antennenkabel angeschlossen werden.

ACHTUNG: Die Ferrit-Antenne ist auf einer drehbaren Halterung montiert. Für den besten Empfang sollte die Halterung herausgezogen und der Antennenstab solange gedreht werden, bis man den besten Empfang erzielt.

UKW-ANTENNE

Die Antenne ist der einzige, sehr wichtige Faktor zum guten, störungsfreien UKW-Empfang. Der beste und empfindlichste Tuner wird nicht einwandfrei arbeiten ohne richtiges Eingangssignal. Wenn Sie einen bestmöglichen Stereo-Empfang erzielen wollen, sollten Sie die Antenne sehr sorgfältig auswählen.

Durch die Verwendung eines FET-Transistors im UKW-Tuner ist die Empfindlichkeit wesentlich vergrößert und die Kreuzmodulation verkleinert worden.

as high as possible is highly recommended. These are available in various types. When stations are scattered in many directions, a non directional type of antenna must be used. If the desired stations lie mostly in one direction, a highly directional type will provide better results.

When using a directional antenna always orientate it for strongest reception of the desired station.

CONNECTION OF EXTERNAL FM and MW ANTENNAS

To connect an external FM antenna, connect the lead-in to the "FM 300 ohm" receptacle as shown in the figure.

To connect an external MW/LW antenna, connect the lead-in to the "AM" terminal as shown in the figure.

CONNECTION OF A RECORD PLAYER

The input sockets to connect a record player to this receiver are designed for two kinds of players, one of whose tone arm is equipped with ceramic or crystal cartridges, the other for moving magnet cartridges.

To connect the moving magnet-type player, connect the 5 pin DIN plug to the socket marked PHONO Mag. To connect the ceramic or crystal type player, connect the above one to the socket marked AUX. If the player is also equipped with an earth-terminal, connect it to the earth-terminal at the rear of the receiver.

www.teleton-electro-mitsubishi.com

CONNECTING A TAPE RECORDER

The output socket marked TAPE is provided to permit connection of the receiver to the high level inputs of a stereo tape recorder for recording purposes. Use shielded audio cables terminated at one end with DIN-type plug (for the receiver), and terminated at other end with plugs suitable for insertion into the high level inputs on the recorder (these are generally designated as TAPE or RADIO).

NOTE: All programmes reproduced through the receiver MW, LW, FM or from a record player etc. will be fed to the record output receptacle, and may be recorded on tape by connecting a recorder as indicated above.

PLAYBACK OF RECORDED TAPE

Some tape recorders are equipped with high level outputs to permit playback of tape through an external amplifier. These outputs are generally

Für den Empfang schwacher Sendersignale ist eine UKW-Aussenantenne - so hoch wie möglich montiert - zu empfehlen. UKW-Aussenantennen sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Sofern Stationen aus unterschiedlichen Richtungen empfangen werden sollen, ist eine sogenannte "non direction"-Antenne zu verwenden. Sollten dagegen die zu empfangenen Sender hauptsächlich in einer Richtung liegen, erzielt man mit einer Richtungsantenne wesentlich bessere Resultate.

Beim Gebrauch einer Richtungsantenne sollte diese immer auf den gewünschten Sender ausgerichtet sein.

ANSCHLUSS VON EXTERNEN UKW und MW ANTENNEN

Zum Anschluss einer externen UKW-Antenne ist das Kabel entsprechend der Abbildung an die FM-Schrauben anzuklemmen.

Die externe MW/LW-Antenne ist entsprechend der Abbildung an die AM-Schrauben anzuklemmen.

ANSCHLUSS EINES PLATTENSPIELERS

Es können zwei Arten von Plattenspielern angeschlossen werden und zwar Geräte mit Magnet-oder mit Keramik/Kristall-Systemen.

Geräte mit Magnetsystem werden an die Buchse PHONO Mag angeschlossen; dagegen Geräte mit Keramik/Kristall System an die Buchse AUX. Sofern der Plattenspieler ebenfalls eine Erdungsschraube besitzt, sollte diese mit der Erdungsschraube des Stereo-Steuergerätes verbunden werden.

ANSCHLUSS EINES TONBANDGERÄTES

Die Buchse TAPE auf der Geräterückseite ist vorgesehen für den Anschluss eines hochohmigen Tonbandgerätes mit Hilfe einer Stereo-Überspielleitung. Letztere soll unbedingt abgeschirmt sein und einerseits einen DIN-Diodenstecker, andererseits Anschlüsse entsprechend dem Tonbandgerät haben.

ANMERKUNG: Alle mit dem Stereo-Steuergerät erzeugten Programme (MW, LW + UKW Radiosendungen oder wiedergegebene Schallplatten usw.) können so auf ein Tonbandgerät mit hoher Eingangsimpedanz überspielt werden.

WIEDERGABE VON TONBANDAUFZEICHNUNGEN

Verschiedene Tonbandgeräte besitzen einen hochohmigen Ausgang für die Wiedergabe über einen externalen Verstärker. Im allgemeinen sind

labelled PRE-AMP OUT, MONITOR, or more frequently EXTERNAL AMPLIFIER. Simply connect these outputs to the TAPE input socket on the receiver, using shielded audio cables with DIN-type plug at one end for the TAPE on the receiver and suitable plugs for insertion into the recorder at the other end.

NOTE: Do not attempt to connect the outputs of the recorder labelled EXTERNAL SPEAKER etc. to the receiver. These are designed for connection directly to speakers only.

DESCRIPTION OF CONTROLS

We suggest you take the time to read this section carefully. A number of controls and switches have been provided on this receiver to ensure complete flexibility of operation. A full understanding of each control and its function will enable you to obtain maximum enjoyment from your set.

www.teleton-electro-mitsubishi.com

FUNCTION SELECTOR

The push-buttons PHONO, LW, MW, TAPE + AUX at the left hand side of the receiver are used to select the desired type of operation. In detail, each button does the following:

| | |
|-------|---|
| FM | In this position the system operates as a conventional FM radio. |
| MW | In this position, the entire system operates as a MW radio. |
| LW | In this position, the entire system operates as a LW radio. |
| PHONO | This selects the output of a record player with magnetic cartridge that may be connected to the PHONO input socket and reproduces it through the amplifier section. |
| AUX | This selects the output of the ceramic or crystal type player that may be connected to the AUX input socket and reproduces it through the amplifier section. Also other high impedance sources may be connected here. |
| TAPE | In this position any external programme source connected to the TAPE input socket is reproduced through the amplifier section of the receiver and heard from the speakers. |

derartige Ausgänge mit PRE-AMP OUT, MONITOR oder EXTERNAL AMPLIFIER bezeichnet. Diese Ausgänge sind mit der TAPE Anschlussbuchse des Steuergerätes zu verbinden, man verwende hierfür eine abgeschirmte Stereo-Überspielleitung mit einem DIN Diodenstecker auf der einen Seite und andererseits mit Anschlüssen entsprechend dem Tonbandgerät.

ANMERKUNG: Versuchen Sie niemals die mit EXTERNAL SPEAKER bezeichneten Ausgänge eines Gerätes mit dem Steuergerät zu verbinden, denn diese sind für den direkten Anschluss von Lautsprechern ausgelegt.

BESCHREIBUNG DER BEDIENUNGSELEMENTE

Wir empfehlen Ihnen sich die Zeit zu nehmen, um diesen Abschnitt sorgfältig durchzulesen. Das Stereo-Steuergerät ist mit einer Anzahl von Bedienungselementen ausgerüstet um eine möglichst große Flexibilität in der Benutzung zu ermöglichen. Nur nach der Erfassung des vollen Sinns jedes Bedienungselementes können Sie die vielen Möglichkeiten voll ausnutzen.

FUNKTIONS-WAHLSCHALTER

Die Drucktasten (FM, MW, LW, PHONO, AUX + TAPE) auf der linken, unteren Geräteseite werden für die Auswahl des entsprechenden Programms benötigt. Die Funktion der einzelnen Tasten nach Eindrücken ist wie folgt:

| | |
|----------|---|
| FM = UKW | Empfang von UKW-Radiosendungen. |
| MW | Empfang von MW-Radiosendungen. |
| LW | Empfang von LW-Radiosendungen. |
| PHONO | Der angeschlossene Plattenspieler mit Magnet system ist mit dem Verstärker des Steuergerätes verbunden. |
| AUX | An den Verstärker des Steuergerätes ist der Plattenspieler mit Keramik/Kristall-System angeschlossen. Es können ebenfalls andere Tonquellen mit hoher Impedanz hier angeschlossen werden. |
| TAPE | In dieser Position ist das angeschlossene Tonbandgerät mit dem Verstärkerteil verbunden zur Wiedergabe von Tonbandaufzeichnungen über das Steuergerät. |

LOUDNESS

When music is played at low volume, a reduction in the bass and treble tones appears to take place. This is not caused by the equipment, but in due to a natural characteristic of the human ear. To compensate for this apparent reduction of bass and treble at low volume, simply place the LOUDNESS switch in the ON position. This actuates special circuits that automatically increase the bass and treble tones by the psychologically right amount, so that the music is heard with greater realism when played at low volume.

STEREO SWITCH

Normal (MONO) position This provides monophonic operation through both speakers, even if the selected program source is stereo.

Pushed (STEREO) position This is the position for stereo operation and will provide stereo reproduction when the selected program source is stereo.

MUTING (for FM only)

This function is provided for selecting the broadcasting stations without the annoying noises when tuning across the dial.

NOTE: In case of weak reception of a broadcast signal, select the stations in position of MUTING OFF.

AFC SWITCH (for FM only)

This provides the same function as the FM position, except that AFC (automatic frequency control) is added. After tuning in the right and desired station, push the AFC switch to ON. When AFC is turned ON the station is locked in and ensures accurate tuning at all times.

VOLUME

This function is provided for producing an equal increase or decrease in volume at the same time from both speakers.

BASS www.teleton-electro-mitsubishi.com

This function is used to increase or decrease the bass tones. When the pointer indicates 0 mark on the front panel, the bass response is flat.

LOUDNESS

Wenn die Wiedergabe in sehr geringer Lautstärke erfolgt, werden Bässe und Höhen reduziert. Dieses wird nicht durch das Gerät oder die Lautsprecher verursacht, sondern durch die natürliche Charakteristik des menschlichen Ohres. Zu Kompensation dieser scheinbaren Bass- und Höhenreduzierungen ist die LOUDNESS Taste zu benutzen. Hierdurch werden spezielle Schaltungen zur psychologisch richtigen Erhöhung der Bass- und hohen Töne zugeschaltet, so dass sich die Musik auch bei kleiner Lautstärke natürlich anhört.

STEREO-SCHALTER

Normale (MONO) Position In dieser Einstellung erfolgt eine monaurale Wiedergabe über beide Lautsprecher, auch wenn es sich um ein stereophonies Programm handelt.

Eingedrückte (STEREO) Position Bei einem stereophonen Programm erfolgt in dieser Position die Wiedergabe stereophon.

MUTING (Geräuschunterdrückung, nur für UKW)

Durch Eindrücken dieser Taste wird das Geräusch beim Suchen eines UKW Senders zwischen den Stationen reduziert.

ANMERKUNG: Sofern ein Sender mit einem schwachen Eingangssignal gesucht wird, sollte man auf die Geräuschunterdrückung verzichten.

AFC-SCHALTER (nur für UKW)

Es bleibt beim normalen UKW Empfang, lediglich die AFC (automatische Frequenzkontrolle) ist zugeschaltet. Nach der Wahl der gewünschten Station ist die Taste einzudrücken; die normalerweise auftretende Frequenzdrift wird abgeblockt, Sie erhalten einen laufenden, sauberen Empfang.

VOLUME (LAUTSTÄRKE)

Mit diesem Regler kann die Lautstärke für beide Lautsprecher gleichmässig erhöht oder erniedrigt werden.

BASS-REGLER

Der Bass Effekt kann mit diesem Regler erhöht oder erniedrigt werden. In der Nullstellung des Reglers ist die Reaktion neutral.

TREBLE

This function is provided to increase or decrease the high tones. When the pointer indicates 0 mark on the front panel, the response is flat.

BALANCE

This slider will allow you to adjust the volume for each speaker individually by simply sliding to the right or left. For maximum output of right speaker slide the control fully to the right. For maximum outputs of left speaker slide fully to the left. The control is continuously variable and may be set at any point between its two extremes to provide the desired tonal reproduction.

SPEAKERS

This switches are provided to permit you the selection of the speakers. A group speakers marked "A" on the front panel - B group speakers marked "B" and A + B group speakers by pushing both knobs simultaneously.

You may also switch all speakers off by releasing both buttons, e.g. for headphone listening.

POWER SWITCH

This switch turns the receiver on, causing the dial and knob to light. Since the unit is fully transistorized, no "warm-up" time is needed and the receiver will be ready for operation almost instantaneously.

TUNING

This single control permits you to tune the receiver over FM, MW, and LW bands. Use the upper scale (150 to 350 kHz) for LW tuning and middle scale (520 to 1605 kHz) for MW tuning and lower scale (88 - 104 MHz) for FM tuning. This function is designed to tune smoothly (flywheel).

www.teleton-electro-mitsubishi.com

TUNING METER

This meter arbitrarily calibrated from 1 to 10 is used for accurate tuning. This is particularly important on FM as poor tuning will result in noise and distortion. On FM stereo poor tuning will also result in a loss of

HÖHEN-REGLER

Mit diesem Regler können die hohen Töne abgeschwächt oder stärker hervorgehoben werden. In der Nullstellung dieses Reglers ist die Reaktion neutral.

BALANCE-REGLER

Dieser Regler erlaubt Ihnen die Lautstärke jedes Lautsprechers individuell einzustellen. Um über den rechten Lautsprecher die grösstmögliche Lautstärke zu erzielen, ist der Regler ganz zur rechten Seite zu schieben, für den linken Lautsprecher entsprechend nach links. Der Balance-Regler arbeitet kontinuierlich und kann auf jede Position zwischen den beiden Enden gesetzt werden.

LAUTSPRECHER

Über diese Drucktasten können die Lautsprechergruppen A oder B angeschlossen werden. Wenn beide Drucktasten gleichzeitig eingedrückt werden, sind beide Lautsprechergruppen in Betrieb.

Im nicht eingedrückten Zustand der Tasten kann das Programm über Stereo-Kopfhörer verfolgt werden.

NETZSCHALTER (Power)

Dieser Schalter dient zur Einschaltung des Gerätes, es leuchten der Knopf und die Skala auf. Durch die volltransistorisierte Ausführung ist theoretisch keine Aufheizzeit mehr erforderlich, das Gerät ist sofort spielbereit.

SENDERWAHL (Tuning)

Mit diesem Knopf kann der Empfänger für die UKW, MW und LW Bereiche abgestimmt werden. Bei der Auswahl eines Senders ist die obere Skala (150 - 350 KHz) für den LW Bereich, die mittlere Skala (520 - 1605 KHz) für den MW Bereich und die untere Skala (88 - 104 MHz) für den UKW Bereich zu benutzen. Das System ist für eine weiche, saubere Einstellmöglichkeit (Schwungrad) ausgelegt.

ABSTIMM-INSTRUMENT (Tuning Meter)

Dieses Instrument, von 1 - 10 eingeteilt, dient zur bestmöglichen Sendereinstellung. Dieses ist besonders für UKW wichtig, denn eine schlechte Abstimmung verursacht Geräusche und Störungen. Bei

channel separation.

FM STEREO INDICATOR

When the set is receiving FM mono broadcasts and the station you have tuned on is then broadcasting an FM stereo programme this function will operate and the indicator lamp will light automatically.

OPERATING INSTRUCTIONS

Before connecting the receiver with the mains make sure you have properly connected your loudspeakers and any other associated equipment you intend to use such as a record player. Initially set all controls as indicated in the chart headed "Quick Guide for Operating" situated on last page.

NOTE: A slight "pop" from each speaker when the receiver is first switched on is normal and should not cause concern.

USING THE AUTOMATIC FM STEREO TUNING SYSTEM

The automatic FM stereo tuning circuit offers a simple and fast means of locating FM stations which are broadcasting stereo programmes. Operating function selector switch in the "FM" position and MONO/STEREO switch in the "STEREO" position. Mono broadcasting will not light the stereo indicator lamp, and a station broadcasting a stereo programme will cause the stereo circuit to switch in automatically and light the stereo indicator to signify that the radio is receiving stereophonically.

On occasion, the FM stereo indicator will light on a station which sounds as if it is broadcasting a monophonic programme. This condition is usually encountered during an announcement or newscast and can be explained as follows: Announcements or newscast during a stereo programme may actually be transmitted monophonically on both channels from the station, so that the sound heard from your left speaker will be identical to that heard from your right speaker (some stations do transmit announcements on one channel only however). During such a period, the stereo indicator may remain lit, even though the programme content is monophonic.

UKW-Stereo verursacht eine schlechte Abstimmung ausserdem die Reduzierung der Kanaltrennung.

UKW-STEREO-ANZEIGELAMPE

Wenn beim Empfang einer monauralen UKW Sendung der eingestellte Sender im nächsten Programm eine stereophone Sendung ausstrahlt, leuchtet diese Signallampe auf.

BEDIENUNGS – HINWEISE

Vor dem Anschluss des Stereo-Steuergerätes an das Netz sollten Sie sich davon überzeugen, dass die Lautsprecher sowie die anderen, externen Geräte richtig angeschlossen sind. Die Bedienelemente sind in die Position entsprechend der Beschreibung "Quick Guide for Operation" auf der letzten Seite zu setzen.

ANMERKUNG: Beim ersten Einschalten des Gerätes wird man aus den Lautsprechern ein leichtes "pop" hören, dieses ist gerätebedingt und sollte Sie nicht erschrecken.

ARBEITEN MIT DER AUTOMATISCHEN UKW-STEREO UMSCHALTUNG

Die automatische UKW-Stereo Umschaltung ermöglicht eine sehr einfache und schnelle Möglichkeit zum Empfang von stereophonen UKW-Sendungen. Die Funktions- und Betriebsart-Tasten FM sowie STEREO/MONO sind einzudrücken. Monorale Sendungen lassen die Stereo-Signallampe dunkel, beim Empfang einer stereophonen Sendung erfolgt eine automatische Umschaltung auf stereophonen Betrieb, die Stereo-Signallampe leuchtet ausserdem auf.

Gelegentlich leuchtet die Stereo-Signallampe auch beim Empfang monauraler Sendungen auf, insbesondere bei Ansagen und Nachrichten. Die Erklärung hierfür ist, dass die Ansagen bzw. Nachrichten zwischen stereophonen Sendungen monaural aufgenommen, aber über beide Kanäle ausgestrahlt werden, so dass sie gleichzeitig über den linken und rechten Lautsprecher identisch gehört werden (einige Sender übertragen derartige Einblendungen auch auf nur einen Kanal). Während einer derartigen Periode kann die Stereo-Signallampe senderbedingt aufleuchten, obwohl die Sendung nur monaural ausgestrahlt wird.

STEREO SEPARATION

It should also be remembered that the musical programme being transmitted from the station may have various degrees of stereo separation, depending on the musical selection which, frequently, is reproduced from records. Since few record companies use the same stereo recording techniques, the amount of stereo separation available will vary from one record to another. However, there is more to stereophonic sound than the mere division of musical instruments between the left and right speakers. There is a subtle depth and spaciousness to the music, with the sounds of various instruments distributed over a broad area. This particular characteristic will become more apparent if you make the following listening test. Set controls for FM stereo operation. Tune in a stereo station and adjust tonal controls for desired reproduction. The sound you will hear from both speakers is stereophonic.

PROTECTIVE FUSES

AC INPUT FUSE

The receiver is fused in the AC primary to prevent damage to components by excessive current drain that would result from a serious malfunction in the unit. This fuse, which has a value of 1 ampere (2 amperes in case of AC 115 volts operation), is located within the fuseholder on the rear panel. Failure of this fuse will also cause the dial lights to go out.

OUTPUT TRANSISTOR FUSES

A special fused circuit for each channel is included in the receiver to guard against output transistor damage due to unintentional short-circuits at the speaker outputs. The electrical overload which would result from this condition will cause the protective fuse to blow and thus prevent serious damage. Blowing of a protective fuse on one or both channels (depending where the short-circuit occurs) will cause the sound output to go off permanently in that channel. Both of these fuses are within the receiver and are rated at 1.5 amperes.

WARNING: Only qualified service technicians should attempt replacement of these fuses !

STEREO TRENNUNG

Es sollte daran erinnert werden, dass die ausgestrahlten Sendungen eine unterschiedliche Stereo-Trennung aufweisen, die abhängig von der ausgewählten Musik, insbesondere bei der Wiedergabe von Schallplatten, ist. Da nur wenige Schallplattenhersteller die gleiche Herstellungstechnik verwenden, schwankt die Stereo-Trennung nur noch von einer Platte zur anderen. Es ist jedoch noch mehr zum stereophonen Ton zu sagen als nur die reine Teilung der Musikinstrumente auf den linken und rechten Lautsprecher. Es wird die Tiefe und räumliche Verteilung der verschiedenen Instrumente im Orchester vermittelt. Die besondere Charakteristik werden Sie besser bei der Durchführung folgenden Testes erkennen: Wählen Sie einen Sender mit einer stereophonen UKW-Sendung aus und stellen Sie die Bedienungselemente entsprechend Ihren Wünschen ein. Bei genauerem Hinhören werden Sie den richtigen stereophonen Effekt bemerken.

ABSICHERUNGEN

NETZSICHERUNG

Das Stereo-Steuergerät ist spannungsmäßig primärseitig abgesichert um Schäden zu vermeiden, die aufgrund eines übermäßigen Stromflusses infolge eines evtl. ernsthaften Schadens entstehen könnten. Diese Sicherung, die auf 1 Ampere (2 Ampere bei 115 V Betrieb) ausgelegt ist, befindet sich auf der Geräterückseite im Sicherungshalter. Bei einer fehlerhaften Sicherung bleibt ebenfalls die Skalenbeleuchtung dunkel.

ABSICHERUNG DER LEISTUNGSSTUFEN

Jeder Kanal des Stereo-Steuergerätes ist besonders abgesichert, um die Verstärker-Leistungsstufen vor Schäden durch Kurzschlüsse an den Lautsprecherausgängen zu schützen. Bei einer Überlastung brennt die Sicherung durch und schützt so normalerweise vor grösseren Schäden. Das Durchbrennen der Sicherung in einem oder beiden Kanälen (abhängig von der Kurzschluss-Ursache) hat den Ausfall des Tones im entsprechenden Lautsprecher zur Folge. Jeder Kanal ist mit 1.5 Ampere abgesichert, beide Sicherungen befinden sich im Geräte-Innern.

WARNUNG: Nur qualifizierte Service Techniker sollten diese Sicherung austauschen !

SIMPLE TROUBLE—SHOOTING

If any trouble is encountered with your stereo receiver, we recommend that you do the following:

- 1) Make sure the receiver is plugged into the correct power source (115 or 230 volts, 50/60 Hz AC). Check the dial lamps on the receiver. If they are not lit the main AC fuse may have failed.
- 2) If the receiver appears to be operating but there is no sound output on one or both channels, check for a possible overload which has caused a protective fuse to fail. (See section titled “output transistor fuses”)
- 3) Check for possible errors in control or switch settings (see “quick guide for operating”). Make sure the mode switch MONO/STEREO and other switch functions are correctly set to provide the type of operation you want.
- 4) If trouble experienced during your initial operation of the receiver, check that all speaker plugs are properly inserted. If trouble is experienced on, FM, check antenna system and connections.
- 5) Check to make sure that your programme source is not at fault if you are using a record player. Make sure speakers are not faulty.
- 6) Check any connecting cables themselves for an intermittent “open” or “shorted” condition.

IMPORTANT: When checking cables make sure that the volume is at minimum or that the receiver is switched off !

EINFACHE FEHLERSUCHE

Sofern Sie Fehler beim Betrieb Ihres Stereo Steuergerätes feststellen, empfehlen wir Ihnen folgende Punkte zu überprüfen:

- 1) Überzeugen Sie sich, dass der Netzanschluss korrekt ist (115 oder 230 V, 50/60 Hz Wechselstrom). Prüfen Sie die Skalenbeleuchtung, wenn sie dunkel bleibt, kann die Netzsicherung durchgebrannt sein.
- 2) Wenn das Stereo-Steuergerät zu arbeiten scheint, man aber keinen Ton wahrnimmt, sollte man die Möglichkeit einer Überbelastung überprüfen, die zum Durchbrennen der Sicherungen in der Leistungsstufe geführt hat (siehe Abschnitt “Absicherung der Leistungsstufen”).
- 3) Überprüfen Sie die Möglichkeit der falschen Stellung eines Bedienungselementes (siehe “Quick Guide for Operation”). Überzeugen Sie sich, dass der Wahlschalter MONO/STEREO und die anderen Schalter in die Stellung entsprechend Ihrem gewünschten Programm gebracht sind.
- 4) Wenn die Störung beim Betrieb des Stereo-Steuergerätes festgestellt wird, sollten Sie den richtigen Anschluss der Lautsprecherkabel überprüfen. Sofern der Fehler beim UKW-Empfang auftrat, sollte ebenfalls die Antenne und ihre Anschlüsse überprüft werden.
- 5) Überprüfen Sie, dass der Fehler nicht von einem Ihrer angeschlossenen Geräte kommt, insbesondere vom Plattenspieler. Überzeugen Sie sich ebenfalls davon, dass die Lautsprecher in Ordnung sind.
- 6) Überprüfen Sie alle Verbindungskabel auf richtigen Anschluss und ggf. auf Kurzschluss.

WICHTIG: Beim Überprüfen der Kabel soll der VOLUME-(Lautstärke) Regler in der Minimum-Position stehen oder das Stereo-Steuergerät sollte ausgeschaltet sein.

www.teleton-electro-mitsubishi.com

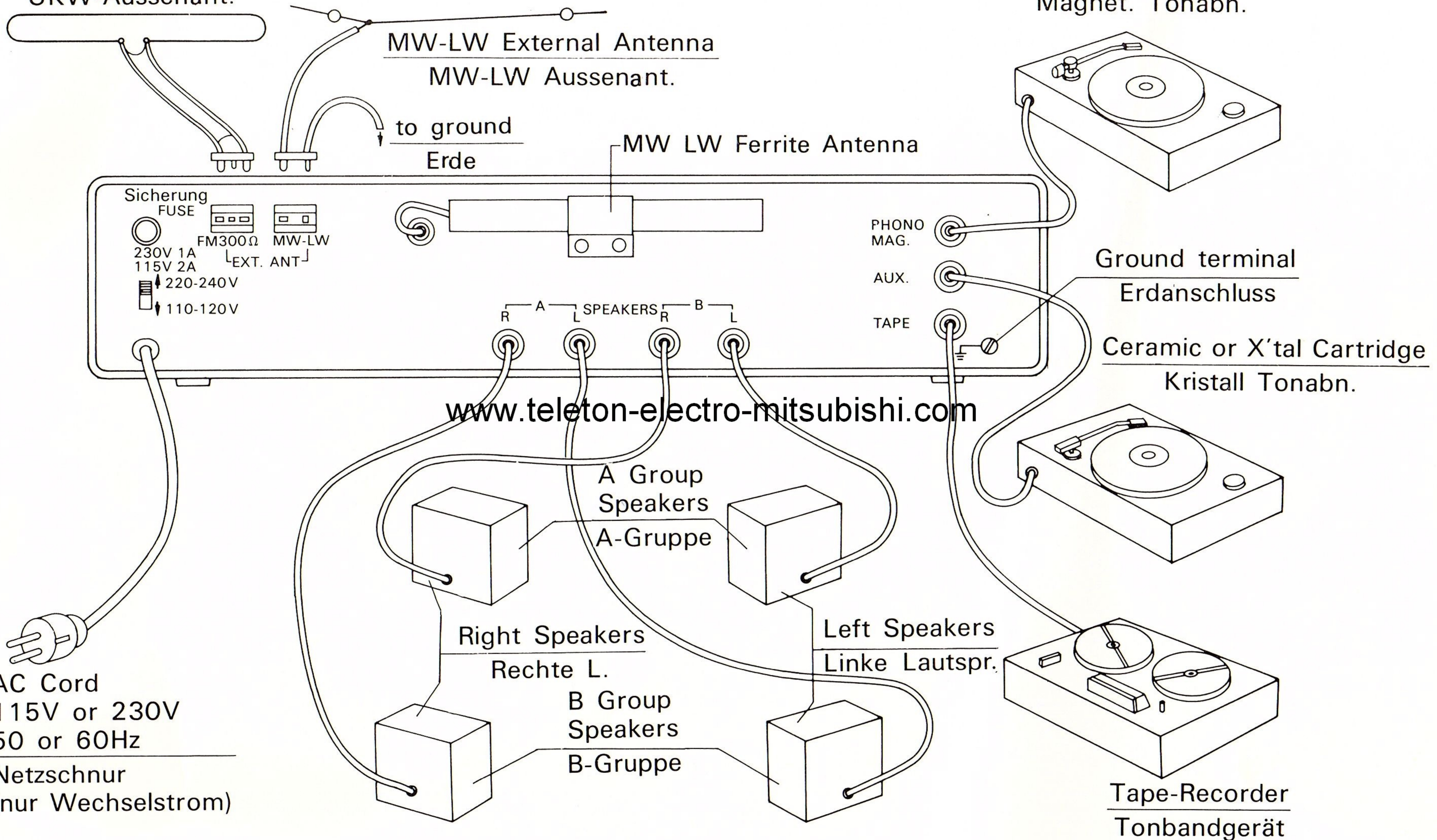
Connections

Anschlüsse

FM External Antenna
UKW-Aussenant.

MW-LW External Antenna
MW-LW Aussenant.

Moving Magnet Cartridge
Magnet. Tonabn.



www.teleton-electro-mitsubishi.com

AC Cord
115V or 230V
50 or 60Hz
Netzschnur
(nur Wechselstrom)

| FUNCTION | PROGRAMME-SELECTOR | FM MUTING | FM - AFC | MONO STEREO | VOLUME | BALANCE | LOUDNESS | BASS TREBLE |
|------------------------------------|--|-----------|----------|----------------|--------|---------|----------|-------------|
| MW - RADIO | AM | — | — | MONO | | | | |
| LW - RADIO | LW | — | — | MONO | | | | |
| FM = UKW RADIO (MONO) | FM | YES/JA** | YES/JA | MONO or STEREO | | | | |
| FM = UKW RADIO (STEREO) | FM | YES/JA** | YES/JA | STEREO* | | | | |
| STEREO PHONO (mag.) | PHONO | — | — | STEREO* | | | | |
| STEREO PHONO Ceramic/X'tal | AUX | — | — | STEREO* | | | | |
| STEREO | TAPE | — | — | STEREO* | | | | |
| RECORD. PLAYBACK AUFN. WIEDERG. | PROGRAMME, WHICH SHOULD BE RECORDED PROGRAMM, DAS AUFGENOMMEN WERDEN SOLL | | | | | | | |

TO START AT POSITION 2, AFTERWARDS AS DESIRED
STARTEN ETWA IN DER POSITION 2, ANSCHLIESSEND
ENTSPRECHEND DEN WÜNSCHEN

AT ZERO POSITION RESP. AS DESIRED
IN DER NULL POSITION BZW. WIE GEWÜNSCHT

AT LOW VOLUME "YES"
BEI GERINGER LAUTSTÄRKE "JA"

AS DESIRED
WIE GEWÜNSCHT

* For monophonic sound sources the push button is to set into the MONO position.
Bei monauralen Tonquellen ist die Drucktaste in die MONO Position zu setzen.

** In case of weak reception in FM broadcast signal, select the stations with MUTING off.
Bei schwachen UKW-Sendersignalen sollte der Sender ohne eingeschaltete MUTING gesucht werden.

www.teleton-electro-mitsubishi.com



TELETON Elektro GmbH. + Co. KG
4000 Düsseldorf-Rath Oberhausener Str. 17
Telefon (0211) 65 30 81 TX 858 6768

TELETON Electro (UK) Co., Ltd.
Teleton House, Waterhouse Lane,
Chelmsford/Essex
Tel. Chelmsford 62 442 TX 99 338

Technical Service Organization
Waterhouse Lane Chelmsford Essex
Tel. (0245) 54621 TX 99338

TELETON N.V.
2200 Borgerhout Belgium
Prins-Leopold-Straat 28
Tel. 03/361045 TX 32508
03/357670

TELETON NEDERLAND
Nieuwe Herengracht 119 Amsterdam
Tel. 24 83 81

TELETON Electro (France) S.a.r.l.
21 rue Paul Lafargue 94 Kremlin-Bicêtre
Tel. 726 4091

TRANSACO AG
Kanzleistrasse 126 8004 Zürich
Tel. 39 45 60/23 50 40 TX 52 362