

**MONARCH®**

**Stage  
Line**

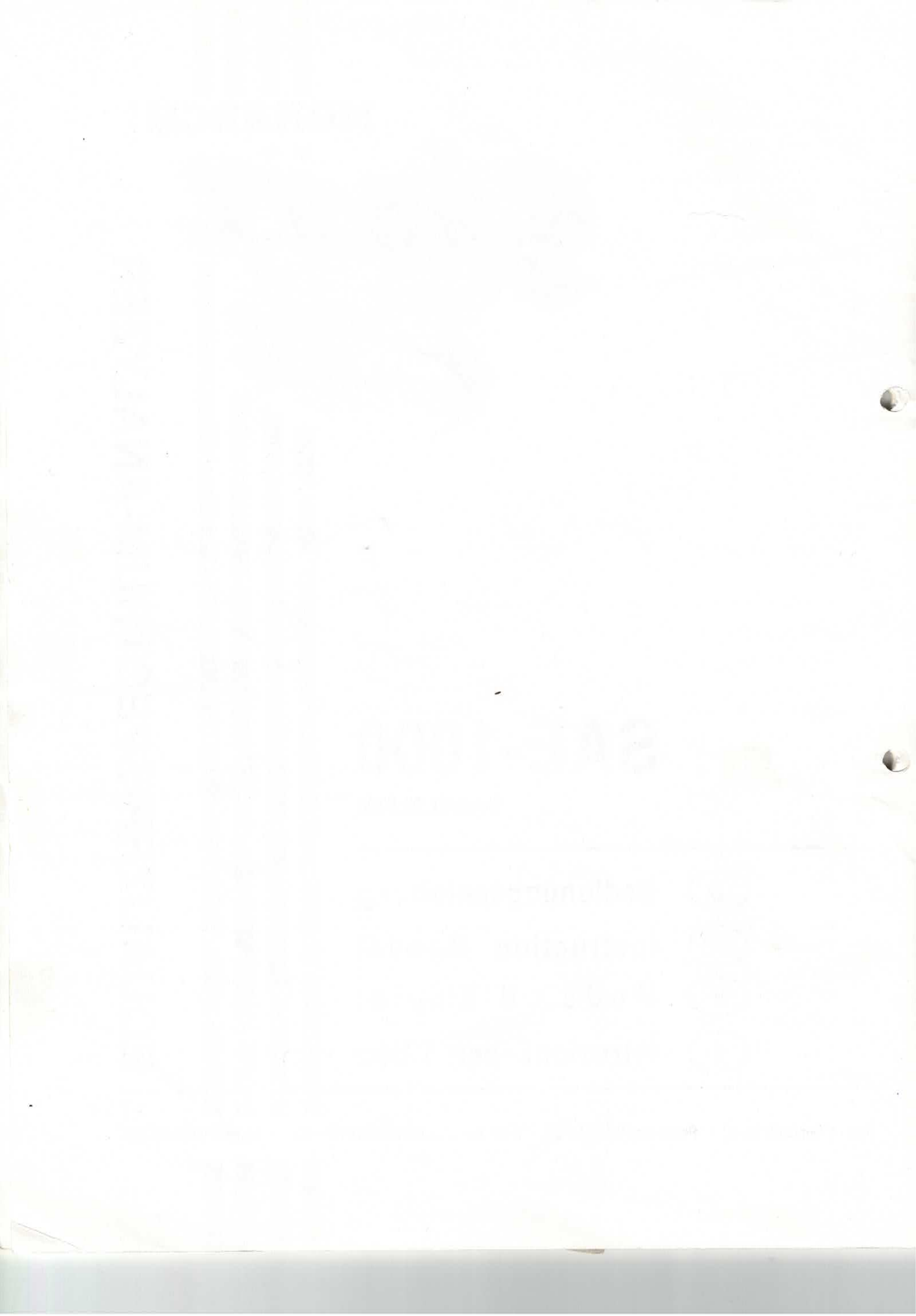
**SAE-1000**

Best.-Nr. 21.0300

- 
- D** Bedienungsanleitung
  - GB** Instruction Manual
  - F** Mode d'Emploi
  - I** Istruzioni per l'Uso
- 

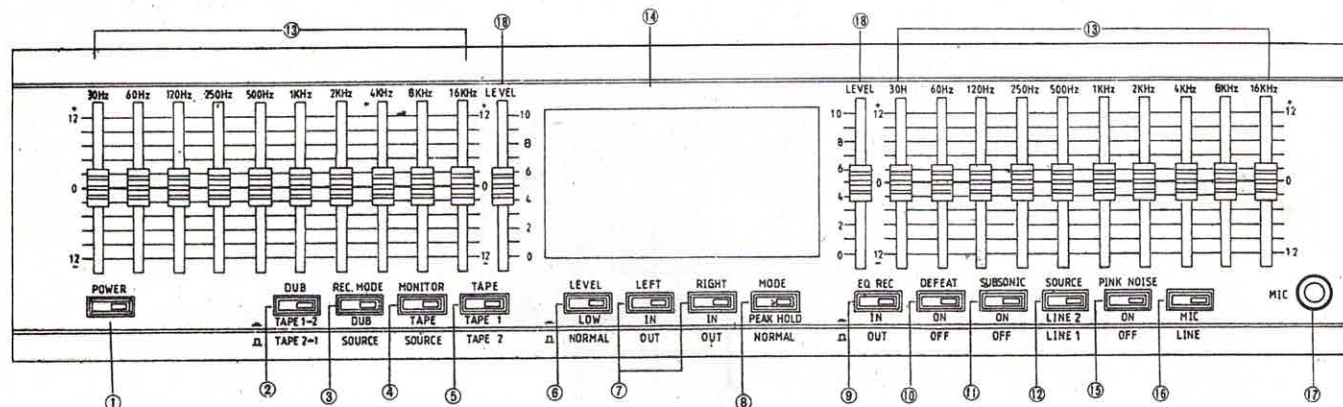
**EQUALIZER/SPECTRUM-ANALYZER**

Bitte vor Gebrauch lesen! • Please read before using! • À lire, s. v. p., avant première utilisation! • Leggere prima dell'uso!



Ein Stereo-Graphic-Equalizer und Spectrum-Analyzer mit 2 x 10 Frequenzreglern und zwei Lautstaerkereglern. Das Analyserfeld ist fuer jeden Kanal einzeln oder fuer beide zusammen zu benutzen. Zwei Tonaufzeichnungsgeraete sind anschliessbar mit einzelner Abhoeren und Ueberspielen in beiden Richtungen. Fuer Lautsprecher- und Raumakustikmessungen mit dem Analyser ist ein Rosa-Rauschgenerator bereits eingebaut; ferner sind Tasten vorhanden fuer Equalizer-Ueberbrueckung, Trittschallfilter, Empfindlichkeit des Analyzers und Peak/Hold-Anzeige.

## DIE FRONTPLATTE UND IHRE BEDIENELEMENTE



Durch die grosse Fuelle der Bedienmoeglichkeiten dieses Geraetes ist auf die nachfolgende Beschreibung der Tastenfunktionen ein besonderes Augenmerk zu richten, die Bedienung wird jedoch durch das Nachtdesign mit kompletter Signalisation sehr erleichtert.

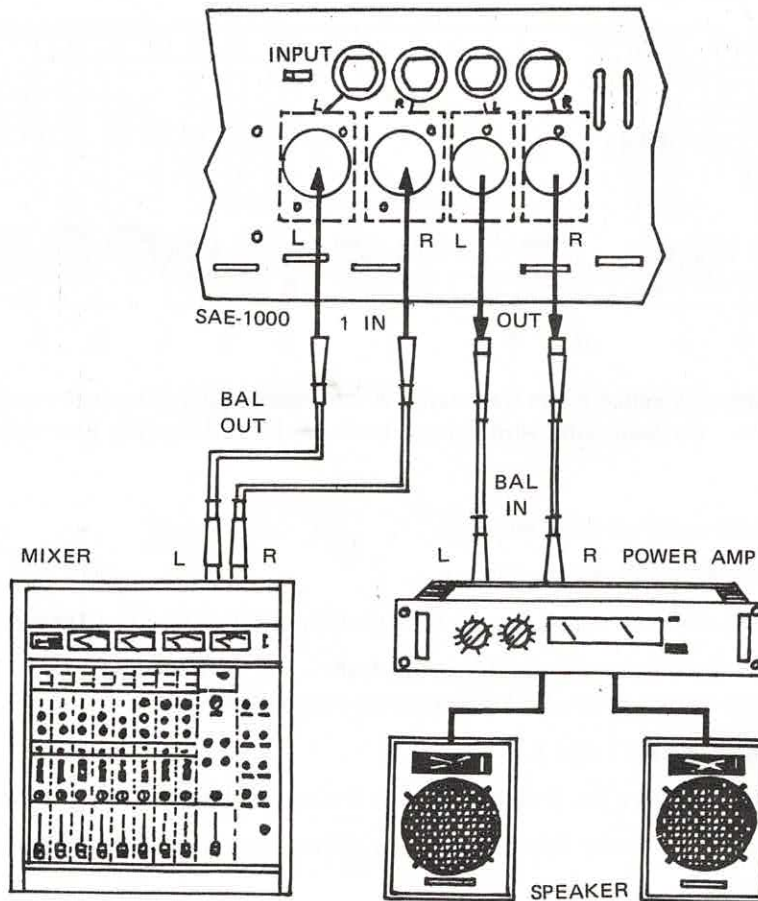
1. Netzschalter, einmal druecken EIN, nochmals druecken AUS.
2. Ueberspielschalter, abhaengig vom Aufnahmeschalter (3).
3. Aufnahmeschalter, Aufnahme von LINE – 1 oder 2, je nach Schalterstellung (12) – oder von Tonband.
4. Monitortaste, zur direkten Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahme mit einem Geraet, das 3 Tonkoepfe aufweist, sonst normale Tonbandwiedergabe des mit Schalter (5) angewaehlten Abspielgeraetes.
5. Umschaltung Wiedergabe von Abspielgeraet 1 oder 2.
6. Pegelschalter fuer die Anzeige des Analyzers. Bei Druecken wird die Empfindlichkeit der Anzeige erhoeht.
7. Schalter fuer die Analyseranzeige, nur linker Kanal, nur rechter Kanal, oder – wenn beide Tasten gedruickt sind – Mittelwert fuer beide Kanale.
8. Peak/Hold-Taste zum Einfrieren der Anzeige fuer ca. 10 Sekunden.
9. Tonbandaufnahme mit oder ohne Equalizer-Beeinflussung.
10. Ueberbrueckungsschalter, im gedruickten Zustand wird der Equalizer mit dem Signal uebergangen.
11. Trittschallfilter, zur Unterdrueckung sehr tiefer Rumpelfrequenzen, wird in die LINE-Ausgaenge geschaltet, nicht in die Tonbandausgaenge.
12. Quellenschalter fuer LINE-Eingaenge 1 oder 2. Ueber den zweiten LINE-Eingang kann auch ein Geraet, wie etwa ein CD-Spieler, angeschlossen werden, fuer den an der Hauptanlage kein Eingang mehr vorhanden war.
13. Frequenzregler zur Anhebung oder Absenkung von 10 im Oktavabstand liegenden Frequenzteilbereichen.
14. Analyserfeld, zeigt den Pegel der einzelnen Teilfrequenzbereiche an, mit einer separaten Leuchtsaeule den Gesamtpegel.
15. Einschalter fuer den Rauschgenerator anstelle der sonstigen Quellen.
16. Analyserschalter, waehlt anstelle der normalen LINE/TAPE-Anzeige auf dem Analyser-Display die Anzeige des vom Messmikrofon aufgenommenen Pegels.
17. Mikrophonbuchse fuer ein Messmikrofon, z.B. MONACOR ECM-10 oder MCE-2000.
18. Gesamtregler.

## INSTALLATION

Das Geraet wird in einer Audio-Anlage an hochpegeliger Stelle eingeschleift.

Aufgrund seiner besonders umfangreichen Ausstattung mit Anschluessen aller Art ist es gleichermaßen fuer den Buehnenbetrieb wie auch fuer die Heimanlage geeignet.

Anschlussbeispiel fuer die Buehne:



Der Ausgang eines Mixers wird mit symmetrischen Kabeln auf die XLR-Buchsen LINE 1 IN links/rechts geschaltet.

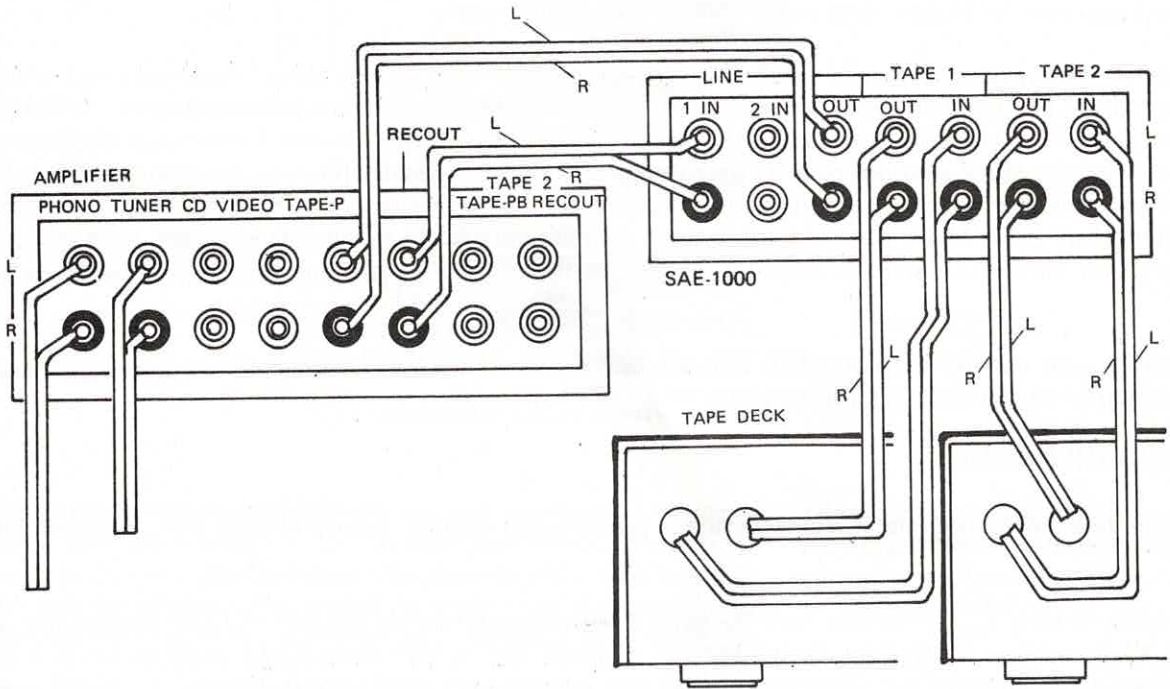
Diese Eingangsbuchsen sind parallelgeschaltet mit den darueberliegenden Klinkenbuchsen. Mit dem daneben angeordneten INPUT-Schiebeschalter koennen die elektronisch symmetrierten Eingaenge von LINE 1 links und rechts auf unsymmetrisch umgeschaltet werden.

Damit sind die XLR- sowie die dazugehoerigen Klinken-Eingangsbuchsen von LINE 1 sowohl unsymmetrisch wie (auf der Buehne vorzugsweise) auch symmetrisch zu betreiben.

Die symmetrischen LINE OUT XLR-Ausgaenge werden mit den Eingaengen eines Stereo- oder zweimal Mono-Verstaerkers verbunden.

Die zu diesen XLR-Ausgangsbuchsen parallel angeordneten Klinkenbuchsen sind nicht symmetriert.

Anschlussbeispiel fuer den Heimbetrieb:



In Heim Hifi-Anlagen wird vornehmlich mit (unsymmetrischen) Cinch-Kabeln gearbeitet.

Im gezeigten Beispiel wird der Recorder-Ausgang eines Komplett-Verstaerker abgenommen und mit dem Cinch-Eingang LINE 1 des SEA-1000 verbunden.

Der Ausgang des Analyzers wird auf einen Hochpegeleingang des Vollverstaerker, in diesem Fall auf den TAPE-Eingang, geschaltet.

Das nun nicht mehr am Vollverstaerker angeschlossene TAPE/Kassettengeraet kann mit dem SEA-1000 verbunden werden.

Der Equalizer/Analyzer soll an einer gut beluefteten Stelle, wo er nicht direkter Sonneneinstrahlung, uebermaessiger Hitze oder hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt ist, aufgestellt werden.

Zur Stromversorgung wird er an eine normale Netzsteckdose 230V, 50/60Hz angeschlossen.

### ACHTUNG!

DIESES GERAET WIRD MIT 220-240V NETZSPANNUNG BETRIEBEN.

NEHMEN SIE NIEMALS EINGRIFFE IM INNEREN DES GERAETES VOR, DA DURCH UNSACHGEMAESSE BEHANDLUNG DIE GEFAHR EINES LEBENSGEFAEHRlichen ELEKTRISCHEN SCHLAGES BESTEHT.

UEBERLASSEN SIE DEN SERVICE EINER AUSGEBILDETEN FACHKRAFT. SCHUETZEN SIE DAS GERAET VOR FEUCHTIGKEIT UND HITZE.

Der Mittelbassbereich 120-250 Hz: Dieser Bereich bestimmt, ob die Musik voll, mulmig dünn oder schwach klingt. Hier macht sich eine falsche Lautsprecherstellung sehr unsofortig bemerkbar durch Erzeugung von Bassüberhöhungen, etwa bei einer Lautsprecherposition in einem Regal oder zu dicht an der Wand. Hier kann man mit einem Equalizer einen muldschigen Bass gut ausgleichen

Der Mittenbereich 500-4000 Hz: In diesem Bereich ist das Ohr am empfindlichsten, kleinste Equalizer-Einstellungen haben schon deutliche Auswirkung. Um Rundfunkausstrahlungen durchdringender zu machen, werden in diesem Bereich oft Anhebungen vorgenommen (Präsenz). Hier kann durch vorsichtiges Absenken mit dem Equalizer oft eine bessere naturerliche Balance wieder hergestellt werden (Absenz). Andererseits kann bei einer Musikaufnahme mit einer leichten Anhebung eine Solo-Gitarre oder auch ein Sänger etwas in den Vordergrund gebracht werden.

Oberer Mittenbereich 4-8 kHz. Dies ist der Präsenz-Bereich, der bestimmt, ob eine Musik transparent und klar oder diffus und dumpf klingt. Mit dem 4 kHz-Steller des Equalizers sind hier unerwünschte Effekte zu kompensieren. Der Höhenbereich 8-16 kHz: Was man als höchste Töne hört, ist zumeist unterhalb von 12 kHz; mit dem 8 kHz-Steller des Equalizers kann man die Brillanz der Musik erhöhen oder Schärfe wegnehmen. Da Wohnräume oft extrem absorbierend für die höchsten Töne wirken, kann hier mit den Hochtonreglern (auch wenn die meisten Erwachsenen 16 kHz gar nicht mehr hören) eine gewisse 'Luftigkeit' in die Musik gebracht werden. Auch der Höhenabfall von zu scharf buendelnden Hochtonlautsprechern kann hier etwas kompensiert werden. Auch Plattenrauschen oder FM-Rauschen beim Rundfunkempfang kann abgesenkt werden.

Aber! Gerade auch mit den Hochtonreglern können Fehler gemacht werden: Kalottenhochtonlautsprecher reagieren auf zuviel Hochtonanteile sehr leicht mit Totalschaden!

## TONBANDAUFNAHME

Es können zwei Tonbandgeräte (Kassettenrecorder) angeschlossen werden, Ueberspielungen sind in beiden Richtungen möglich.

Normalerweise werden die Aufnahmen ohne vorherige Frequenzgängeränderung gemacht, sie sind nachträglich einfacher und vor allem weniger gefährlich: Tonbandgeräte reagieren auf zu viel Höhenanteil ausserordentlich kritisch mit Verzerrungen, die nachträglich nicht mehr zu beseitigen sind. Auch sind sehr leicht Uebersteuerungen des Bandes möglich.

Andererseits kann man zur Unterdrückung des Bandrauschens den 2 kHz-Bereich anheben und mit Equalizer aufnehmen (Taste 9 betätigen) und bei anschliessendem Abspielen am 2 kHz-Steller des Equalizers die Anhebung spiegelbildlich wieder absenken.

Ist ein Aufnahmegerät mit drei Tonköpfen vorhanden, so kann mit der Taste Monitor (4) direkt bei der Aufnahme Hinterbandkontrolle vorgenommen werden, nicht jedoch bei Bandueberspielungen. Die Lautstärkereglern (18) haben keinen Einfluss auf den Aufnahmepegel.

Die Bandueberspielungen: Es können Ueberspielungen von Maschine zu Maschine in beiden Richtungen vorgenommen werden. Mit der Bandwahltaste (2) wird die abspielende Maschine angewählt. Bei Drücken der Monitortaste (4) hört man beim Dubbing das Programm, was am Eingang der aufnehmenden Maschine liegt.

## BEDIENUNG

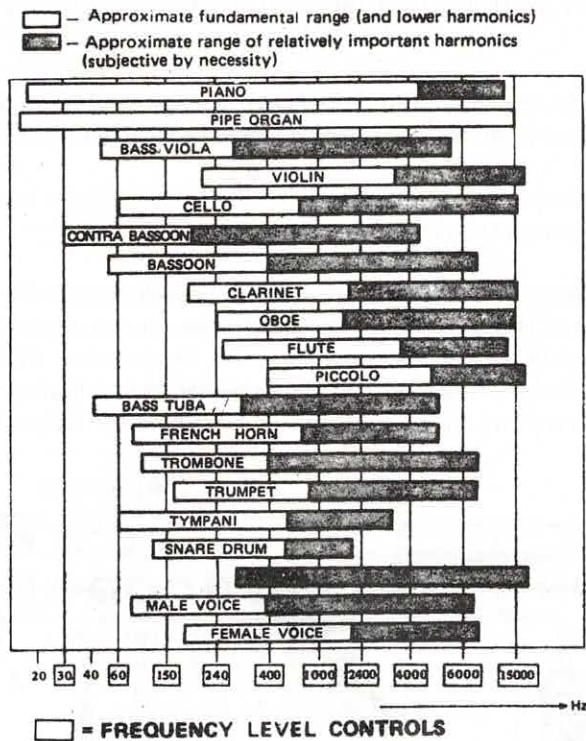
Normalbetrieb als Equalizer.

1. Netzschalter eintasten.
2. LINE-Wahltaste (12) muss auf angeschlossenem LINE-Eingang stehen.
3. Lautstärkereglern (18) und Equalizer-Regler (13) betätigen.

Alle anderen Schalter stehen auf AUS.

Einige Anmerkungen zur Frequenzgängerbeeinflussung mit dem Equalizer.

### Approximate Frequency Ranges for Musical Instruments and Voice



Das Bild zeigt den Frequenzgang bekannter Musikinstrumente und den der maennlichen (MALE) und weiblichen Stimme. Man erkennt, dass die Grundtoene der meisten Instrumente unterhalb 4500 Hz liegen, mehrere Oktaven unter der menschlichen Hoergrenze, die Obertoene oder Harmonischen ueber den Grundtoenen. Da das menschliche Ohr besonders empfindlich fuer den mittleren Frequenzteil ist, ergeben hier Equalizer-Einstellungen den groessten Effekt. An den untersten und obersten Frequenzgrenzen ergeben selbst grosse Aenderungen wenig Effekt.

Achtung! Extreme Bass- und Hochtonanhebungen koennen die Moeglichkeiten von Verstaerker und Lautsprecher wesentlich ueberschreiten und zu Zerstoerungen fuehren, ohne dass man die Anhebung evtl. sehr hoert! Daher ist der Gebrauch des Equalizers mit Verstand vorzunehmen.

Der Tiefbassbereich 30-60 Hz: Unterhalb von ca. 60 Hz ist wenig Musikinhalt vorhanden. Der beste Gebrauch des .30 Hz Equalizer-einstellers ist zur Absenkung von Rumpelgerauesen von Plattenspielern, die zu extremen Lautsprecherbelastungen fuehren wuerden. Die Bereiche 60 und 120 Hz haben einen groesseren hoerbaren Effekt auf das, was man im allgemeinen Tiefbass nennt.

### MESSUNG DER RAUMAKUSTIK

Die akustischen Eigenschaften des Abhoerraumes einer Hifi-Anlage haben einen extrem grossen Einfluss auf die Klangwiedergabe. Der Raum ist genauso eine Komponente der Anlage wie etwa der Empfaenger, der Plattenspieler oder die Lautsprecher. Der Equalizer gestattet mit Hilfe der Analyzertechnik die Ausbalancierung der Gesamtanlage einschliesslich der Raumeinfluesse. Durch Verwendung einer Schallquelle und eines linearen Messmikrofones misst dieses Geraet den Schall, wie er wirklich ist.

**Mikrofonaufstellung:** Ein geeignetes Messmikrofon — wie etwa MONACOR ECM-10 oder MCE-2000 — wird auf einem Mikrofonstaender in Ohrhoehe an der gewuenschten Hoerposition aufgestellt. Bei Bedarf ist entsprechendes Verlaengerungskabel lie ferbar. Nach Betaetigen der Taste Analyze (16) wird das Signal des an der Buchse (17) angeschlossenen Mikrofons auf dem Analyserfeld sichtbar.

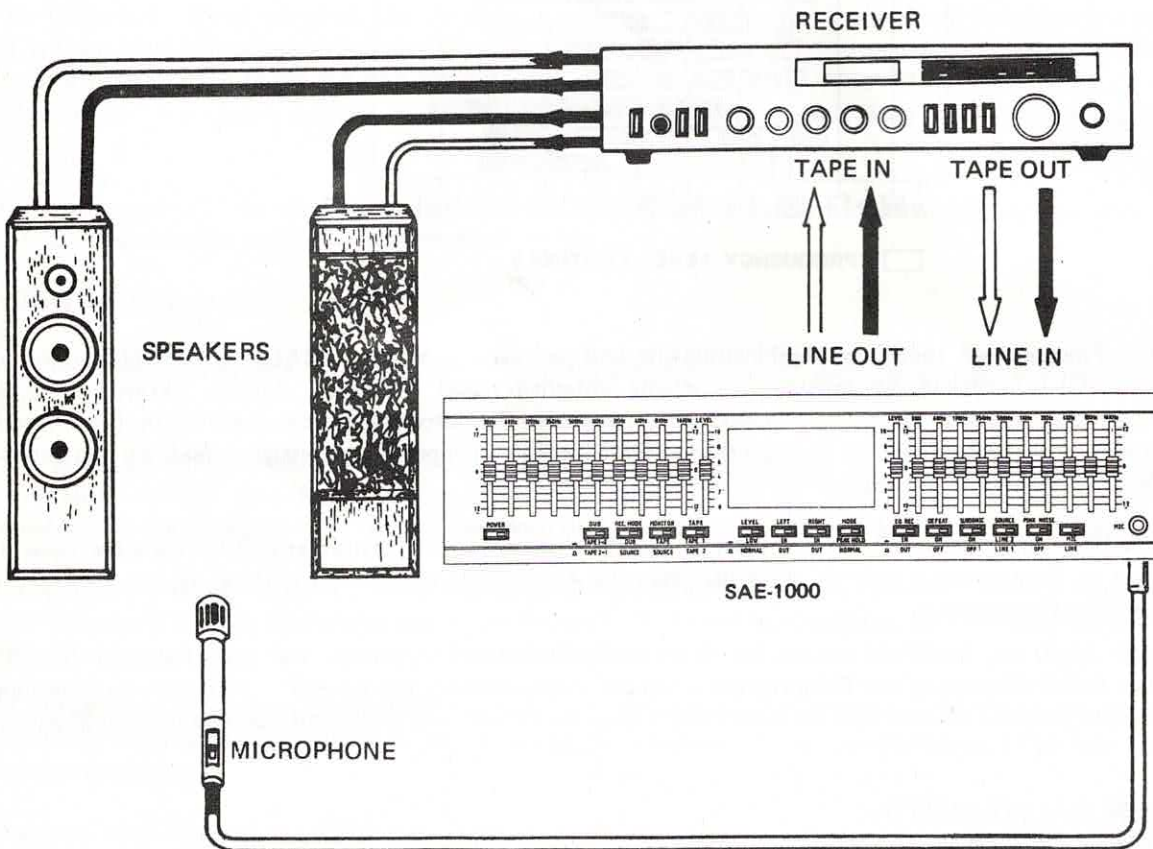
**Rosa-Rauschgenerator:** Rosa Rauschen erzeugt eine gleichfoermige Leistungsverteilung der Energie ueber die einzelnen Oktavbereiche. Dieser Generator wird ueber die Hifi-Anlage abgespielt, das ueber die Lautsprecher im Raum zu hoerende Rauschen wird mit dem Messmikrofon aufgenommen und auf dem Anzeigefeld die Frequenzverteilung dargestellt. Hierzu die Tasten (15) und (7) betaetigen. Mit den Lautstaerkereglern (18) wird das Rauschen auf die Lautstaerke im Raum gebracht, die man normalerweise beim Ab hoeren von Musik benutzt. Mit den Empfindlichkeitstasten fuer die Anzeige (6) wird diese gut sichtbar eingestellt.

Zur genauen Beobachtung kann die PEAK/HOLD-Taste (8) betätigt werden, die Anzeige friert dann fuer ca. 10 Sekunden ein.

Fuer erstmalige Grundeinstellung auf den Raum ist es einfacher, beide Kanaele getrennt zu analysieren. Zur Kompensation der Raumanhebungen und Absenkungen kann man dann von Hand durch Betaetigen der einzelnen Frequenzsteller die abgebildete Frequenzverteilung begradigen.

Nun kann gleichermassen der andere Stereokanal korrigiert werden.

Hinweis: Die meisten Lautsprecher koennen auch bei starker Anhebung nicht tiefe Frequenzen wie 60 oder gar 30 Hz genuegend laut und ohne Verzerrungen abgeben. Durch die insbesondere automatische Frequenzgangkorrektur ist jedoch folgendes Verfahren oft sinnvoll: Man bringt die Lautsprecher in die Naehة einer oder mehrerer Waende, was zu einer Tiefenanhebung fuehrt, aber auch zu einer nachteiligen Ueberhoehung des oberen Bassbereiches. Dies kann aber mit diesem Geraet leicht wieder zurueckgenommen werden, und es verbleibt eine Anhebung des Tiefbassbereiches.



### TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	: 10-30000 Hz
Regelbereich	: $\pm 12$ dB
Regelfrequenzen	: 30/60/120/250/500 Hz / 1/2/4/8/16 kHz
Eingangsempfindlichkeit (umschaltbar)	: 200/400 mVeff / 50 k $\Omega$
Ausgangsspannung	: 1 Veff, 6V max./600 $\Omega$
Signal-/Rauschabstand	: > 85 dB
Klirrfaktor	: 0.01%, 1 Veff
Stromversorgung	: 230V, 50/60 Hz
Abmessungen	: B 482 x H 110 x T 270 mm
Gewicht	: 5.0 kg

Laut Angaben des Herstellers



# Equalizer/Spectrum-Analyzer

SAE-1000

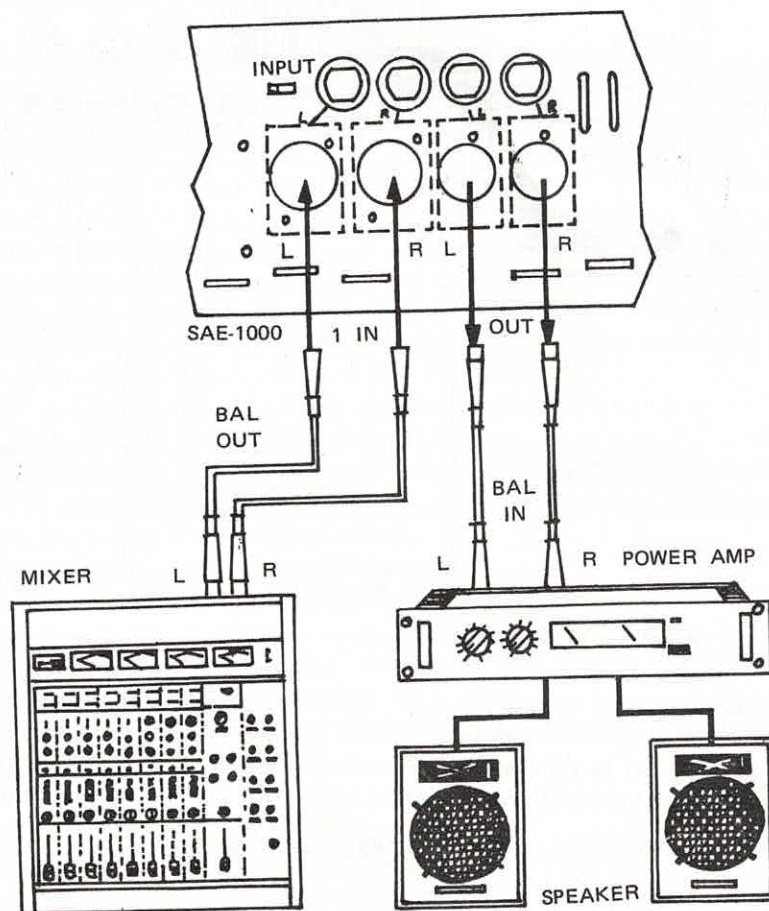
Best.-Nr. 21.0300

## INSTALLATION:

Before starting operation, please read this instruction manual thoroughly and acquaint yourself with the proper mode of using the unit all its connections.

This equalizer/analyzer is equipped with all types of connectors, so it equally well suited for the music stage as well as for home use.

Wiring example for professional use:



As this unit (with unity gain) is to be inserted in a high level chain, a mixer's output is connected to the XLR (or to the parallelized 1/4" phone jacks) inputs of LINE 1, left and right. The input stages of these 4 input connectors are electronically balanced, this may be switched to unbalanced with the nearby input slide switch. Balanced audio lines are recommended for this connection.

The LINE OUT XLR connectors (balanced) are connected to a stereo- or to two mono amplifiers, preferable also with balanced cables. The respective 1/4" phone output jacks are wired unbalanced only.

Be sure to place the unit at a place where it is free from high humidity, vibration, high temperature and not exposed to direct sunlight.

A poor ventilation can cause damage to the unit.

Power supply connection.

For power a standard 230V AC power source is required.

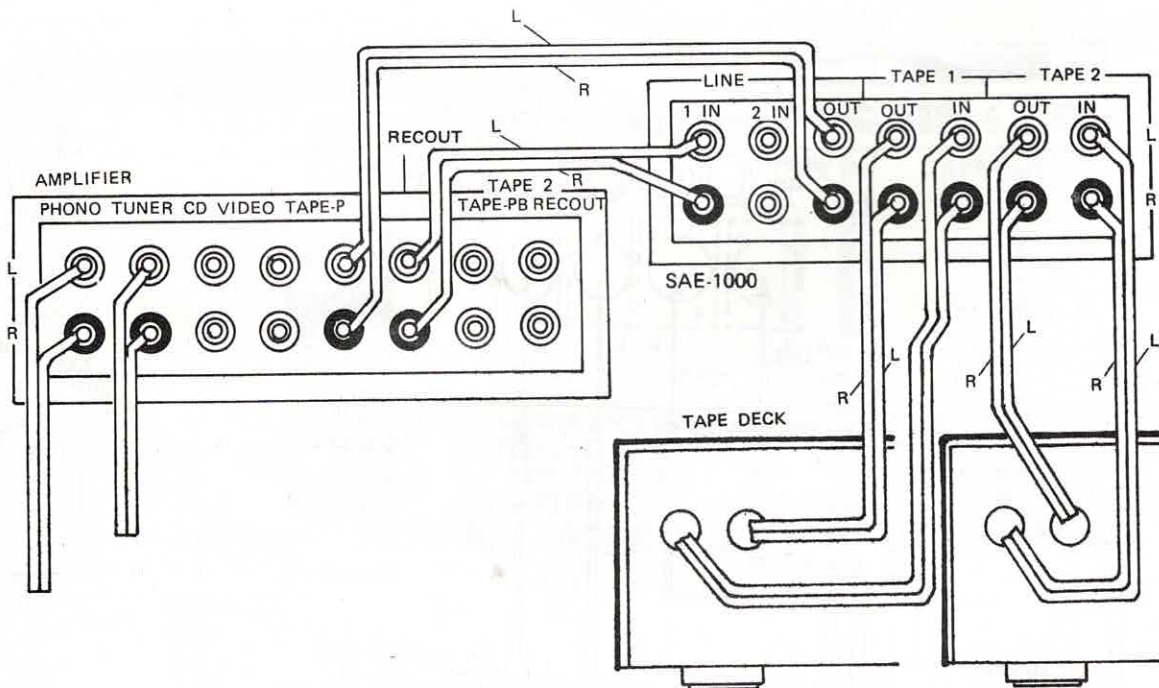
### WARNING!

This unit uses lethally high voltage to prevent a shock hazard do not open the cabinet.

Avoid excessively warm locations for the unit and extra high humidity.

Servicing should be done by authorized personnel only!

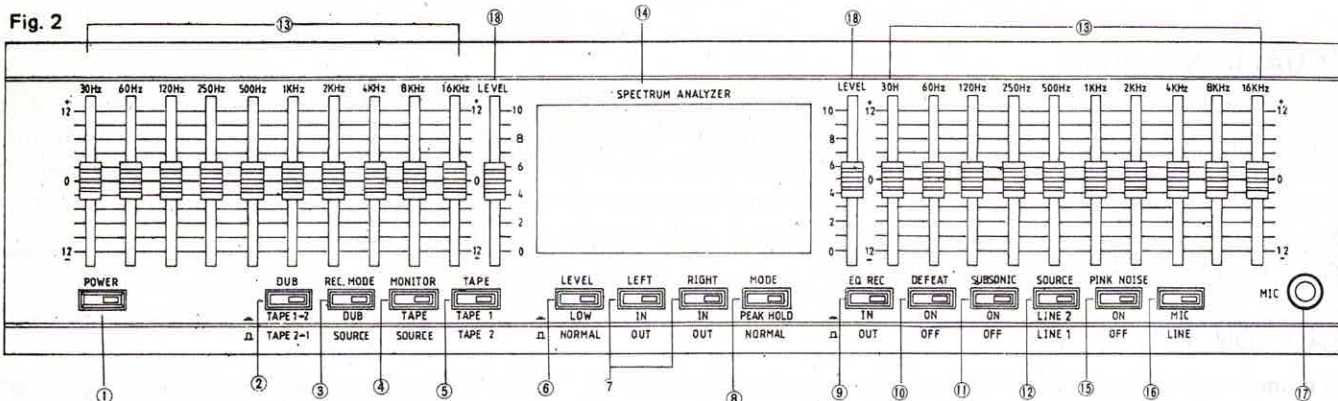
Wiring example for home use:



For HiFi- systems at home use audio cables with RCA phono connectors.

Connect the INPUT 1 terminals on the rear of the EQUALIZER to the TAPE OUT terminals of your amplifier or receiver. Connect the OUTPUT terminals of the EQUALIZER to the TAPE IN terminals of your amplifier or receiver. The INPUT 2 terminals of the EQUALIZER can be used to equalize another audio or video system separately. To hook up a tape deck, connect the TAPE 1 terminals on the EQUALIZER to corresponding LINE IN and OUT terminals on the tape deck.

Another tape deck can be hooked up to the EQUALIZER via the TAPE 2 terminals. See Figure.



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

## SWITCHES AND CONTROLS

1. **Power Switch.**
2. **Dub Switch.** This selects playback and record decks for direct transfer from Tape 1 to Tape 2 or Tape 2 to Tape 1.
3. **Rec. Mode Switch.** This routes record signals either from the line source or from the deck selected with the Dub switch.
4. **Monitor switch.** In the outer switch position, source signal is fed to your receiver; in the inner position tape deck playback signal is fed to your receiver.
5. **Tape switch.** This selects Tape deck 1 or Tape deck 2 as the music source when the Monitor switch is on.
6. **Display Level switch.** Pushing this switch increases the sensitivity of the Spectrum Display.
7. **Display Left, Right switches.** Pushing either switch selects Spectrum Display of only Left or Right channel. An average of both channels is shown if both switches are pressed simultaneously.
8. **Display Mode switch.** Press to Peak Hold position to freeze display for up to 10 seconds.
9. **EQ. Rec. switch:** This switch determines whether your tape decks are supplied with a flat input or pre equalized input. In either position this switch is independent of the DEFEAT switch.
10. **DEFEAT switch.** Press to route signal around the equalizer section as if it wasn't there at all.
11. **Subsonic switch.** This activates a very effective ultra-low frequency filter in the line outputs (not tape outputs).
12. **Source switch.** Selects Line 1 or Line 2. This can be used to switch an additional component beyond the input capabilities of your receiver or preamplifier. For example, if your receiver has no input for a Compact Disc player, you could now select it by plugging it into Line 2 on the EQUALIZER.
13. **Frequency Control sliders.** Boost and cut octave frequencies.
14. **Real Time Spectrum Display.** Shows the instantaneous response of each octave in the audio range.
15. **Pink Noise switch.** Activates the internal Pink Noise Generator which overrides other line or tape sources.
16. **Analyze switch.** Selects Display of Line signals or signals from the microphone.
17. **Mic. jack.** Where to connect the optional microphone.
18. **Level Control sliders.** Adjust volume levels so that they are similar to equalized or unequalized control settings.

Refer to controls shown in Figure 2.

## OPERATION

Set the EQUALIZER SOURCE switch (12) in for LINE 1 or out for LINE 2 according to which jacks you used to connect it to your system. All other switches should be in the outer positions.

Turn on EQUALIZER power with power switch (1).

With each Frequency Control slider (13) at its Flat mid position and Level at max position sound should be exactly the same with or without the EQUALIZER.

You can now start making frequency response adjustments for each channel.

As you make adjustments you can easily compare equalizer settings and unequalized sound by pressing the DEFEAT SWITCH (10) on and off. As you make adjustments, it is likely that a higher overall output level will result. Use the Level controls to readjust volume level to cancel this effect; this will insure that what you hear is based on a true improvement in tonal balance and not confused by an increase in loudness. Watching level when DEFEAT (10) is in or out also yields the best signal-to-noise ratio.

## EQUALIZING MUSIC

Figure 3 correlates familiar musical instruments with the frequency range they produce. Note that the fundamental range for most instruments is under 4.5KHz, several octaves below the top range of human hearing. Within this range of fundamentals instruments sound surprisingly similar. The overtones or harmonics above the fundamental range give each instrument its timbre or unique character. Because the human ear is most sensitive to the middle octaves in the musical spectrum (midrange) changes of equalizer settings will have a very pronounced effect. At the outer octaves of extreme bass and treble, even larger changes may have less of an apparent effect.

## CAUTION

Extreme boost of lower bass or higher treble frequencies can overload the capabilities of your amplifier or speakers. Since any boost represents an increase in energy this may cause the amplifier to distort or the speakers to be damaged by being pushed past their capabilities. For this reason exercise moderation and do not use both the tone controls on the preamp or receiver and the controls on the equalizer; their effect is cumulative.

When recordings are made, microphones are often placed quite close to the instruments, capturing mostly direct sound, without the rolloff involved in the reverberant sound.

Thus, 'flat' response of a hi-fi system will tend to reproduce high frequencies with more intensity than would be heard during a live performance. Therefore you will find, in most instances, a more satisfying sound reproduction with a slight high-frequency rolloff, particularly at the 16KHz level.

**The Bass range: 30-60Hz.** There is little music that contains fundamental frequencies below about 60Hz. Pipe organ, piano and contrabassoon music is likely to have some of these lower fundamentals. The best use of the 30Hz equalizer setting is to cut the lowest frequencies that may contain mostly excessive turntable rumble or feedback that causes excess demands on amplifier power and strains speaker woofers. The 60Hz and 120Hz controls will have a greater audible effect on what is generally considered "low bass."

**The Mid-bass range: 120-240Hz.** This range determines whether the music will sound thick and muddy or thin and weak. It is also the range where a mismatch of speaker positioning can create unwanted effects. When a speaker designed for shelf placement is used on the floor, the controls can reduce the resulting muddiness with a judicious cut.

**The Mid range: 500Hz-4KHz.** This is the range in which the ear is most sensitive and where very small equalizer changes will have very pronounced effects. Some records are unnaturally boosted in this range to sound more aggressive when broadcast. You can restore a natural balance using the 500Hz and 1KHz controls. You can also bring a solo guitar or singer forward by a slight boost in this range.

**The Upper-mid range: 4KHz-8KHz.** This is the "presence" range which can determine whether music sounds harsh and strident or muffled and distant. The 4KHz control will let you compensate for effects that you do not like.

**The High end: 8KHz-16KHz.** Most of what is heard as "high end" is really below 12KHz. Adjustment of the 8KHz control will affect the brilliance of music and can remove glaring harshness or restore proper balance if your listening room absorbs frequencies. The 16KHz control may have only the slightest effect for many adults whose hearing rolls off rapidly after 14KHz. Even so, its use can add an almost delicate sense of "airiness" to many recordings or compensate for off-axis high frequency deficiencies of tweeters.

It can also be used as a very high frequency filter to remove hiss and reduce IM distortion. NOTE: it is the one control whose boost can most upset an equalized tape recording as magnetic tape is incapable of boosted high frequency input without saturation which distorts the sound.

Approximate Frequency Ranges for Musical Instruments and Voice

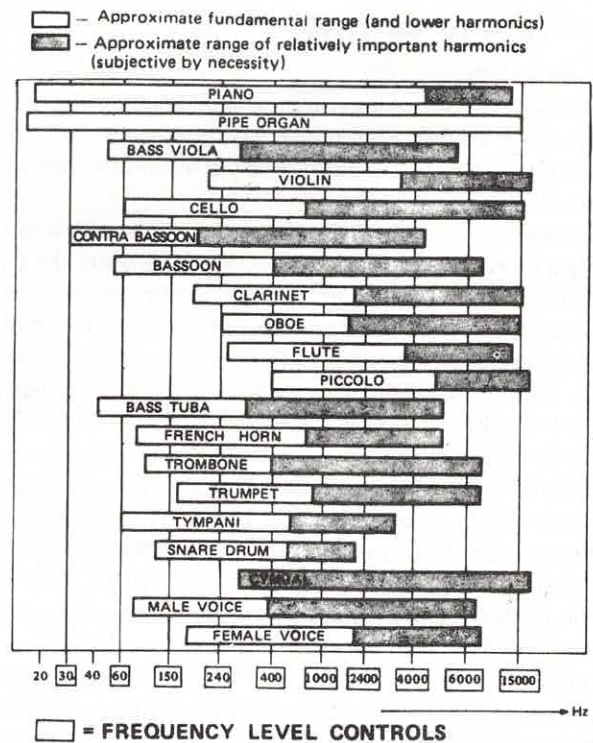


Fig.3

Separate equalizer controls are provided for left and right channels. This will allow you to compensate for differences in the listening room that can have a significant acoustic effect. If one speaker is located near draperies and heavy overstuffed furniture, it unequalized sound will be more muffled and softer than a speaker that is located near uncovered glass in an uncarpeted area:

You may find it easier to achieve accurate results by adjusting only one channel at a time. To do this, set the mode switch on the receiver to mono and move the balance control all the way to one side. Equalize, then rotate the balance control to the other side. Equalize again.

## **TAPE RECORDER OPERATION**

The EQUALIZER provides great control flexibility for the serious recording enthusiast. Recordings may be made with or without equalization from either Line input.

To simply play a tape you press the MONITOR switch (4). Use the TAPE switch (5) to select the deck you wish to hear if you are using more than one deck. While you are listening, you can adjust equalizer frequency settings. The MONITOR switch also permits an in-progress check of a recording if your tape deck is of three-head design.

Tape recordings are normally made with Flat, unequalized response since you can easily provide equalization during playback. Push the EQ. REC switch (9) to pre-equalize a recording onto either deck. This may be useful if you are copying older recordings by using the equalizer to filter out unwanted hiss or scratchy sounds. Reducing the 4KHz, 8KHz, or 16KHz frequencies will make such old records more listenable.

You may also wish to equalize recordings to sound better in your car or portable stereo tape player. In any case, try to avoid adding much boost while recording since this can easily overload the tape deck's circuits and create audible distortion and loss of clarity. The EQ REC switch lights to caution you that it is engaged.

**NOTED:** While equalizing a recording the Left and Right channel LEVEL controls do not affect recording levels.

## **TAPE DUBBING**

The EQUALIZER permits direct recording from either tape machine to the other. To record from deck one onto deck two, set up the decks so that deck one plays and deck two records. Push the DUB switch (2) on the EQUALIZER in. To record from deck two onto deck one, reverse the procedure and release the DUB switch to its outer position. In either case the REC MODE switch (3) must also be pressed to its DUB position.

In order to hear what the decks are doing, select which you wish to hear with the TAPE switch (5) and press the MONITOR switch (4).

## **SUBSONIC FILTER**

The SUBSONIC switch (11) attenuates response by a very steep 18dB/octave at 15Hz to remove unwanted low frequency rumble, feedback and resonances. Since the cutoff frequency is so low and the slope is so steep, there is no audible effect on your music. This circuit affects only the Line Outputs, not the Tape Outputs. It is recommended that you leave the SUBSONIC switch on.

## **USING THE REAL-TIME SPECTRUM ANALYZER**

The Spectrum Analyzer gives a visual display of energy contained in each of the classic 10 octaves that span the range of human hearing. Since the display is instantly updated to reflect the energy changes occurring in music it is known as "real-time".

Aside from showing you the visual representation of relative energy content, the display serves a useful function to permit more accurate adjustment of sound. It is an objective reference so you are not dependent on what you hear to achieve accurate frequency response.

The analyzer may be used to read the energy contained within certain musical passages or to check the frequency content of signals passed through the EQUALIZER. If you wish to study only one channel, simply press either the DISPLAY LEFT or RIGHT button (7). To read the combination of Left and Right channels push both LEFT and RIGHT buttons together.

It is normal for the display to vary quickly. In order to make it easier to study there is provision to "freeze" or "hold" the display by simply pushing the MODE switch (8) to its PEAK HOLD position. This will keep the display constant for about 10 seconds which will give you plenty of time to make close examination and determine average levels.

If the display does not read high enough on its scale for accurate readings, press the LEVEL switch (6) to increase its sensitivity. This is required for evaluating music recorded at a low level or when using components with very low tape and line levels.

Now you are ready for the serious application of the EQUALIZER.

## MEASURING LISTENING ROOM RESPONSE

The room where you play your system has a tremendous influence on the overall sound you hear; it is just as much a component as your receiver, turntable, tape deck or speakers. The EQUALIZER permits the ultimate equalization that takes into account the influence of the room as well as characteristics of the components. By using a calibrated sound source and microphone, the EQUALIZER actually measures and displays the same sound that reaches your ear-not just what is fed into the speakers.

Refer to Figure 4.

During room analysis and equalization, you will use your system, the EQUALIZER, and the calibrated microphone. (Optional).

## SETTING UP THE MICROPHONE (Microphone available as an option)

Place the microphone in your normal listening position using a small stand. Plug the Microphone into the MIC jack on the VQ-125 (17.) If you find the microphone cord too short, contact your Vector Research dealer to have him sell you a shielded cord using a 1/4" mono phonejack to a 1/4" mono phoneplug.

## USING THE PINK NOISE GENERATOR

Pink noise is a uniform distribution of frequencies whose energy content is similar from octave to octave. It provides the source signal that you will play through your system and that the microphone will pick up. Unlike music, the source is constant and predictable; it is a known quantity.

To activate the Pink Noise Generator, press the PINK NOISE switch (15) and you will hear an airy rushing sound, not unlike the noise you hear when turning between FM stations on your receiver or tuner.

Press the ANALYZER switch (16) in to the MIC position.

Press either LEFT or RIGHT DISPLAY switches (7) or both together.

Set the DISPLAY LEVEL switch (6) to its NORMAL position.

Set all frequency sliders (13) to mid, FLAT, positions; set the MONITOR switch (4) to SOURCE.

Now, as you advance the volume control on your receiver or preamplifier the Pink Noise generated at the EQUALIZER will be played through your system. You should adjust the level so that it is approximately the same as the louder portions of the music you play. If the Pink Noise is played at a low level you will not be able to obtain meaningful measurements.

For preliminary equalization it will be easier to analyze and equalize each channel separately. First press only the DISPLAY LEFT (7) switch and rotate the balance control on your receiver or preamplifier to the left channel. If you do not hear any sound, it is because you have the left and right channel connections reversed between the EQUALIZER and your system. Turn off the power and correct.

As you proceed you will note the SPECTRUM ANALYZER display flickering for each octave. Adjust the FREQUENCY CONTROL sliders for the Left channel until each octave's display reads to about the same level. Flat system/room response is achieved when levels are the same.

If display readings are too low on the scale either advance the volume of the Pink Noise played through the system and/or press the DISPLAY LEVEL switch (6) to the LOW setting. If the display moves too quickly for you to study easily, press the DISPLAY MODE switch (8) to its PEAK HOLD setting. This will "freeze" the setting for about 10 seconds. After about 15 seconds the display will gradually extinguish to prevent internal damage; When this occurs, switch the DISPLAY MODE switch (8) back to its NORMAL position.

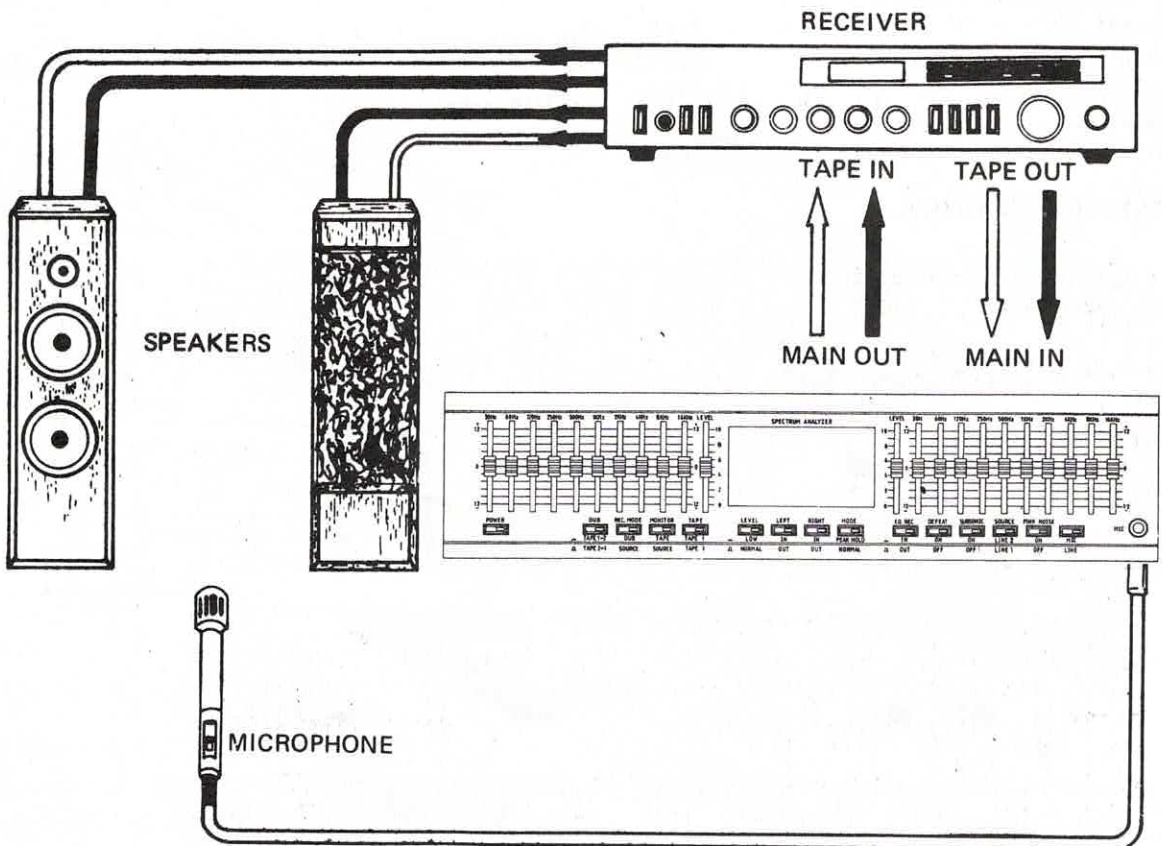
Repeat the procedure to equalize the right channel by releasing the DISPLAY LEFT switch and pressing the DISPLAY RIGHT switch (7) and rotating the balance control to the right channel. Finally, you can "touch up" equalization by pressing both LEFT and RIGHT buttons and leaving the receiver balance control in the middle.

### IMPORTANT CAUTIONS

Refer to the warnings about equalizing music we stated earlier. Note that many rooms will absorb quite a bit of 16KHz energy and that it is normal and preferable for this octave to display a somewhat lower level than the other octaves. Forcing a tweeter by applying a lot of 16KHz boost could burn it out in a short time.

Similarly, many speakers simply cannot produce totally flat 30Hz or even 60Hz response, regardless of the amount of equalization boost applied. Small systems cannot move enough air to have bass response match the energy in the midrange. Excessive boost will cause distortion and woofer damage.

You can increase bass output substantially by locating a speaker at the boundary of floor/wall or in a corner where the floor and two walls come together. While this maximizes bass output, this placement may also produce unwanted colorations that require careful equalization. It is best to follow the recommendations of the speaker maker



## IN CASE OF DIFFICULTY

The EQUALIZER is a very sophisticated instrument that is ruggedly built for long life. There are no user-serviceable parts inside, so do not remove the cover if you suspect a problem.

Most equalizer problems result from poorly thought out connections or simply having a tape monitor on with no tape playing. The EQUALIZER switches that could block or re-route signals all illuminate to caution you they are pressed. Also make sure that your receiver or preamp's monitor is left turned on.

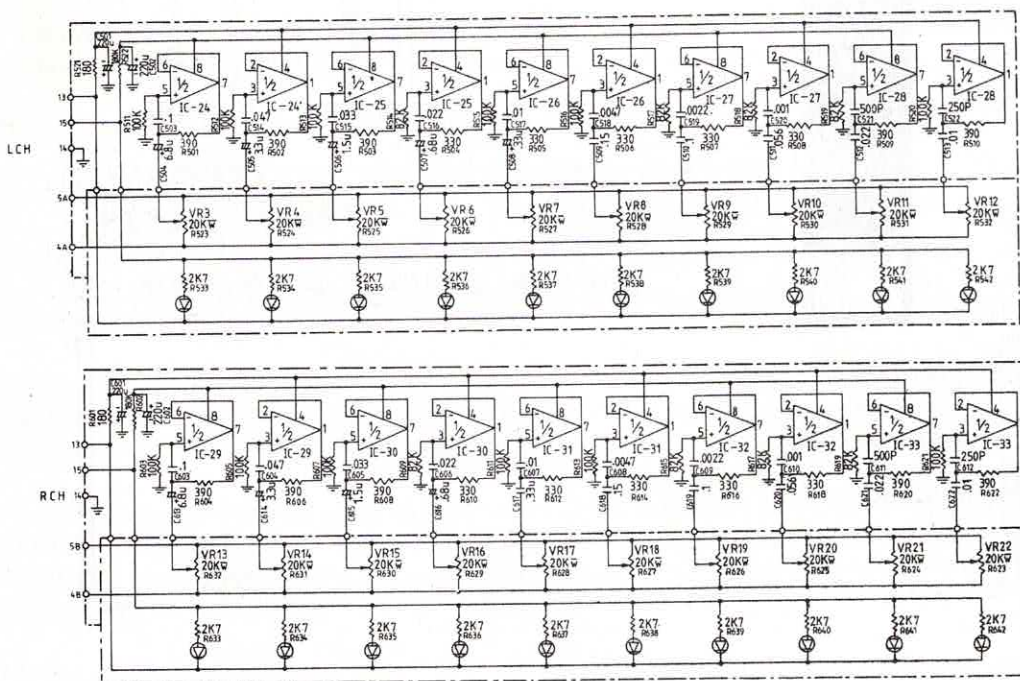
## MAINTENANCE AND CLEANING

The EQUALIZER requires no maintenance other than periodic replacement of batteries for the optional microphone. Do not attempt to lubricate the slider controls or push switches. Use only a damp soft cloth to wipe the front or top of the EQUALIZER and never use any solvents as they will attack the finish and destroy the lens of the Spectrum Analyzer. A soft bristled brush is useful for dusting the slider control and push switch knobs.

## SPECIFICATIONS

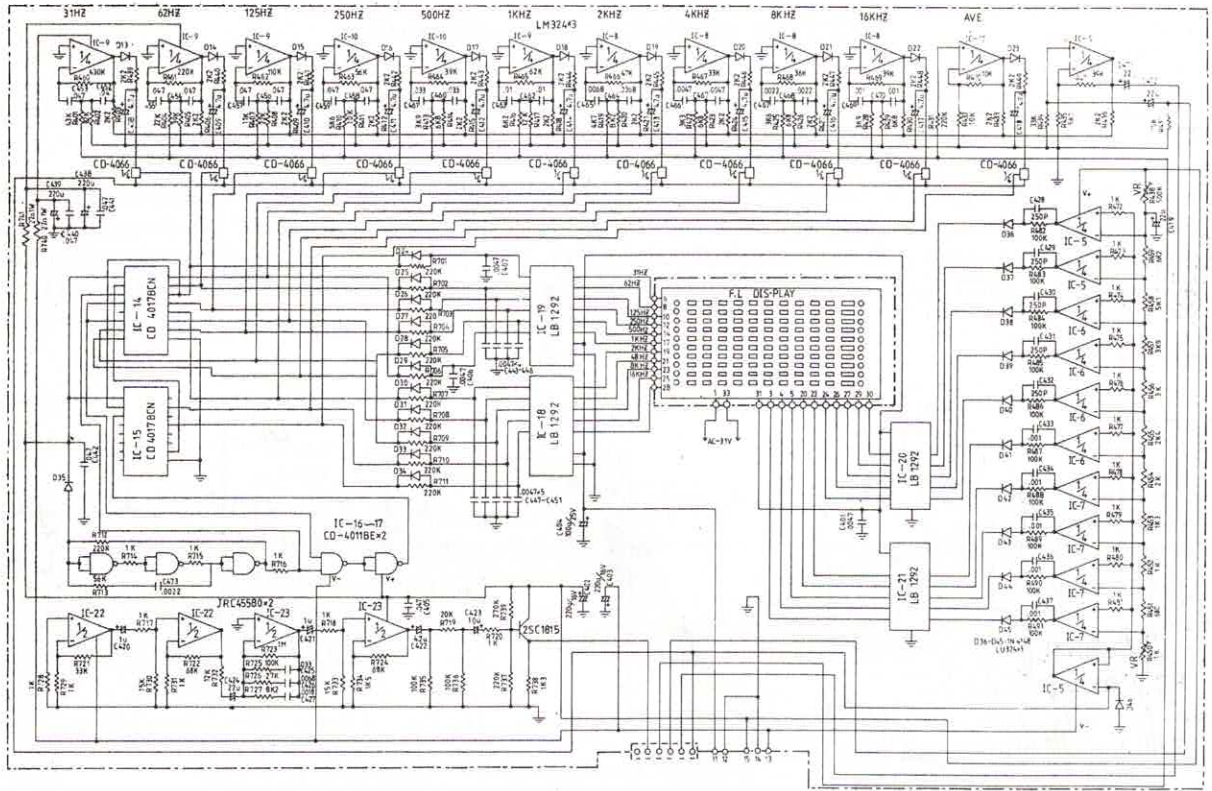
Number of Channels	: 2
Number of Bands Per Channel	: 10
Bandwidth, Octaves	: 1
Center Frequencies	: 30, 60, 120, 250, 500, 1000 2000, 4000, 8000, 16000 Hz
Boost and Cut Range	: + / - 12dB
Signal to Noise Ratio (1HF, A Wtd.)	: 109dB
Total Harmonic Distortion (20Hz-20kHz, 1.0V)	: 0.009%
Input Level/Impedance (Line, Tape Monitor)	: 1.0V/50K Ohms
Output Level/Impedance (Line, Tape Monitor)	: 1.0V/600 OHms
Power Requirements	: 230 V, 50/60 Hz
Dimensions	
Width	: 16-15/16 inches
Height	: 4 inches
Depth	: 9-7/16 inches
Weight	: 10-1/2 lbs.

## SCHEMATIC DIAGRAM

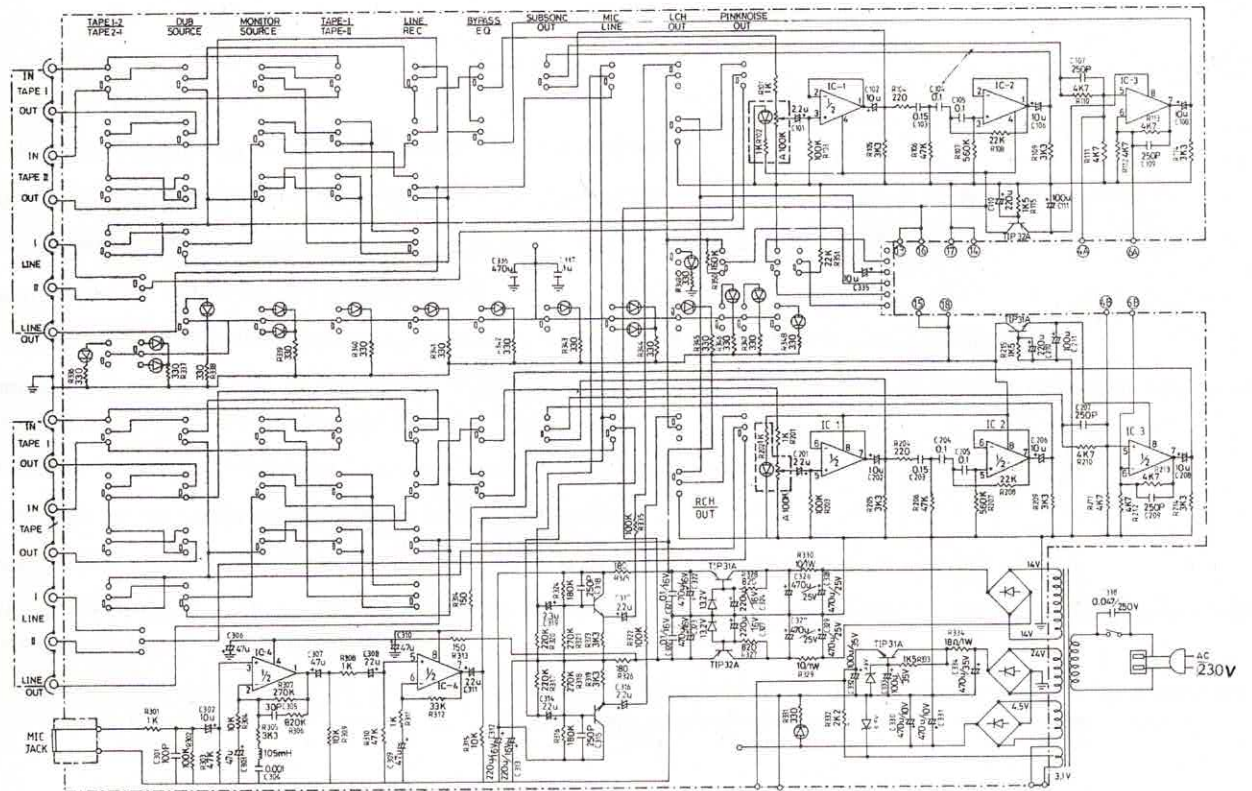




# SCHEMATIC DIAGRAM



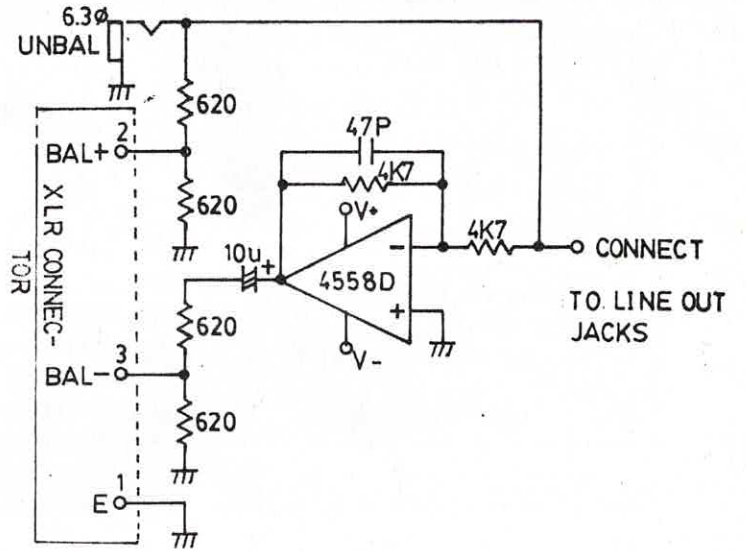
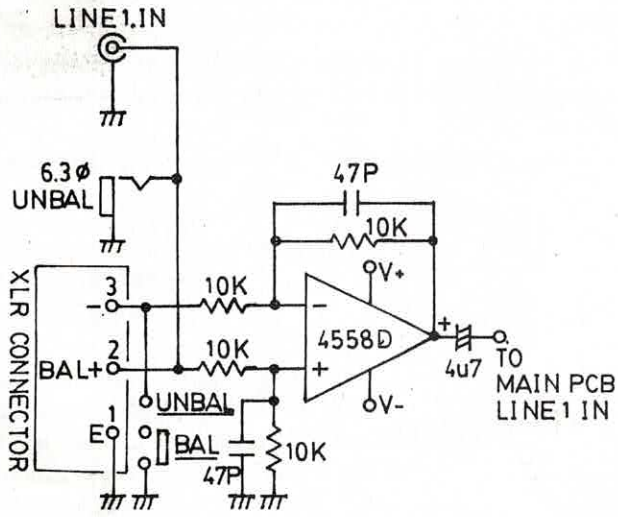
# SCHEMATIC DIAGRAM



**SCHEMATIC DIAGRAM**

INPUT

OUT PUT

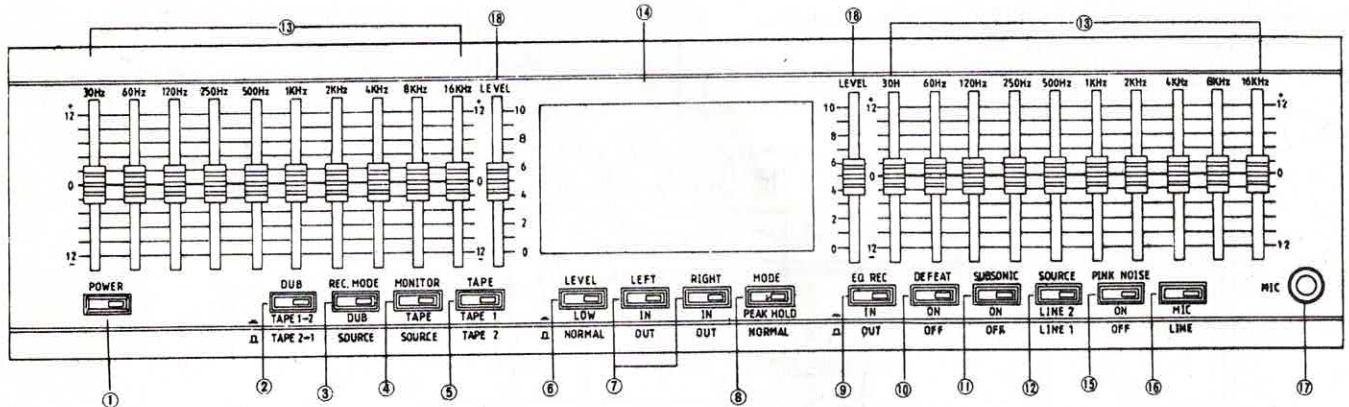


BALANCE / UNBALANCE IN/OUT CIRCUIT

**EGALISEUR/ANALYSEUR DE SPECTRE**  
**SAE-1000**  
**Best. -Nr. 21.0300**

Le SAE-1000 est un égaliseur graphique stéréo 2 x 10 bandes couplé à un analyseur de spectre avec 2 réglages de volume, affichage de l'analyseur par LEDs pour chaque canal. On peut brancher deux magnétophones ou magnétocassettes avec écoute et enregistrement séparés. Le générateur de bruit rose intégré permet d'effectuer avec l'analyseur des mesures acoustiques et de régler la bande passante. Il est de plus équipé des fonctions BYPASS, d'un filtre anti-POP; l'analyseur possède une bonne sensibilité et un affichage Peak/Hold.

**Face avant**



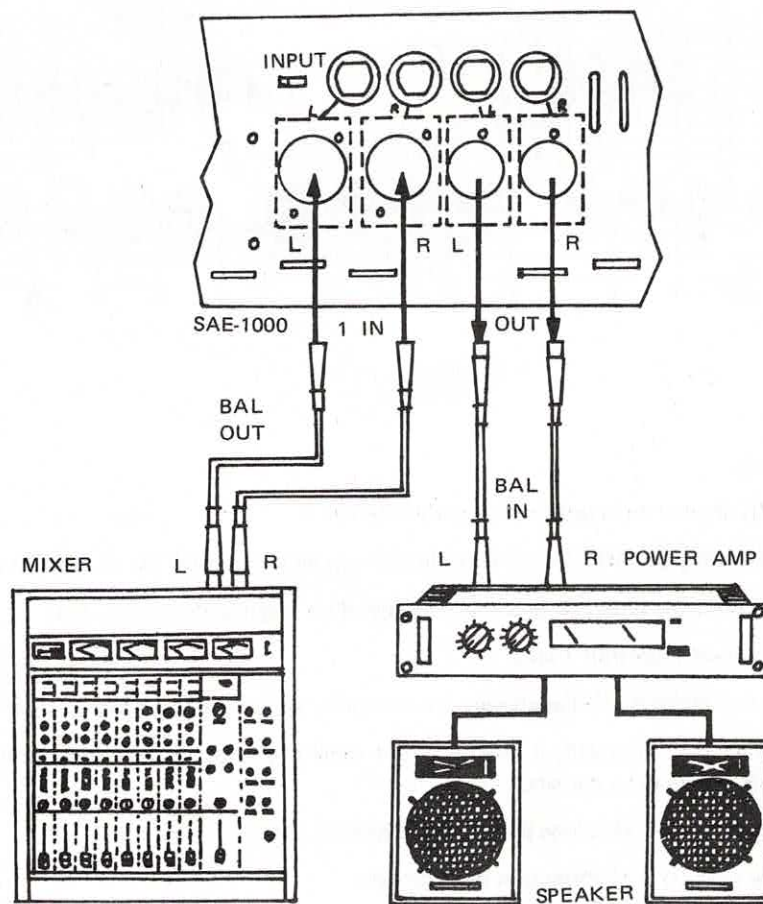
1. Interrupteur Marche/Arrêt
2. Commutateur DUBBING, dépend de la position du commutateur 3
3. Commutateur d'enregistrement, de LINE 1 ou 2 selon la position de la fonction 12, ou bien du magnétophone
4. Touche "Moniteur" pour contrôle direct de la bande s'il s'agit d'un magnétophone à 3 têtes
5. Commutateur de restitution de l'appareil 1 ou 2
6. Commutateur de niveau de l'affichage de l'analyseur. La sensibilité augmente si la touche est enfoncée.
7. Commutateur de l'affichage de l'analyseur; il affiche soit le canal droit, soit le canal gauche soit, si les deux touches sont enfoncées, la valeur moyenne des deux canaux.
8. Touche Peak/Hold pour maintenir l'affichage pendant 10 secondes environ.
9. Enregistrement sur bande avec ou sans correction de l'égaliseur.
10. Fonction BYPASS; si la touche est enfoncée, le signal ne passe pas par l'égaliseur
11. Filtre anti-POP: pour étouffer des fréquences de ronflement très basses, le filtre agit sur les sorties LINE connectées et non sur les sorties d'enregistrement.
12. Commutateur des sources pour les entrées 1 et 2. On peut également brancher un autre appareil sur la seconde entrée LINE (lecteur CD, par exemple), dans la mesure où aucune entrée n'est spécialement prévue sur la chaîne

13. Réglage de la bande de fréquence: pour augmenter ou diminuer de 10 niveaux sur chaque plage.
14. Affichage de l'analyseur: indique le niveau de chaque bande de fréquence; sur une colonne lumineuse séparée, on peut visualiser le niveau de l'ensemble.
15. Commutateur du générateur de bruit rose à la place des autres sources.
16. Commutateur de l'analyseur: sélectionne, sur l'afficheur de l'analyseur, l'affichage du niveau de la somme des deux canaux pris par le micro de mesure au lieu de l'affichage normal TAPE/LINE.
17. Prise micro pour le micro de mesure, par ex. MONACOR ECM-10 ou MEC-2000.
18. Réglage général

## Installation

L'égaliseur se place dans une chaîne HI-FI. De par son équipement important et ses nombreux branchements, il est particulièrement bien adapté à une utilisation aussi bien sur scène que chez soi.

Exemple de branchement pour une utilisation sur scène:



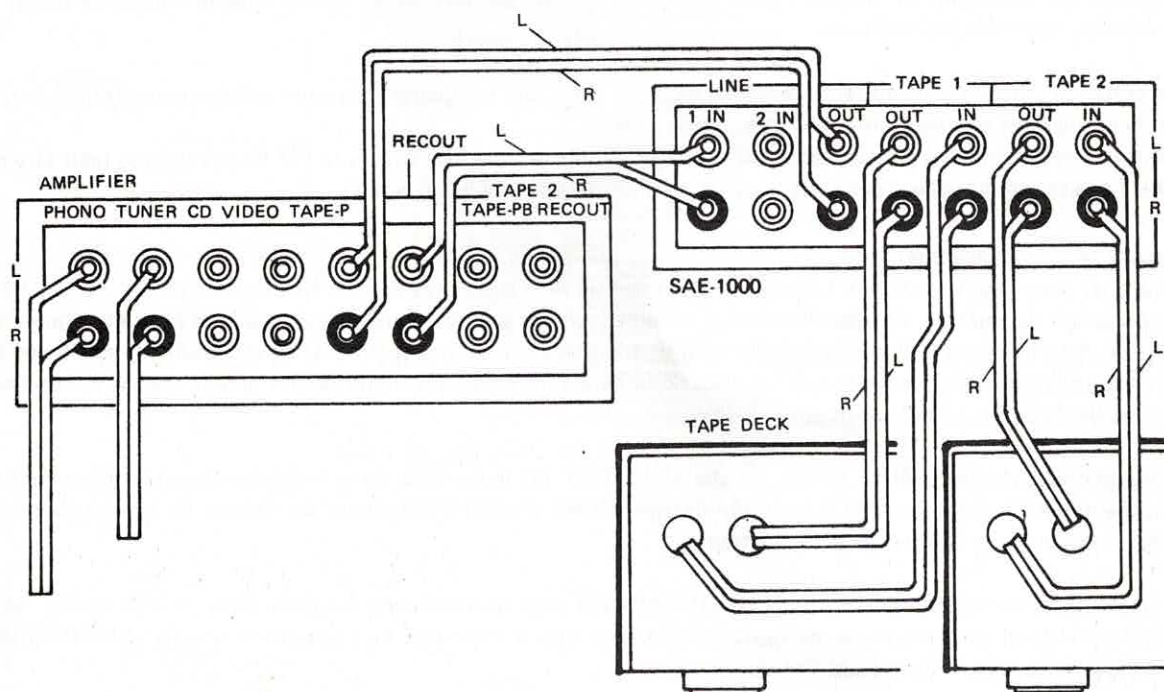
La sortie de la table de mixage est branchée avec des câbles symétriques sur des prises XLR LINE 1 IN. Les prises d'entrée sont branchées en parallèle avec les prises jack. Avec le potentiomètre à glissières INPUT, on peut commuter les entrées symétriques électriquement de LINE 1 gauche et droite sur le mode asymétrique.

Pour ce faire, les prises d'entrée XLR-et les prises jack-de LINE 1 peuvent être aussi bien asymétriques (conseillé pour la scène) que symétriques.

Les sorties symétriques LINE OUT XLR sont reliées avec les entrées d'un ampli stéréo ou deux fois mono.

Les prises jack ordonnées en parallèle aux prises de sortie XLR ne sont pas symétriques.

Exemple de branchement pour une utilisation à domicile



Pour une telle utilisation, nous vous conseillons d'employer des câbles RCA asymétriques.

Dans l'exemple présenté ici, la sortie REC, enregistrement, d'un ampli est reliée à l'entrée RCA LINE 1 du SAE-1000;

La sortie de l'analyseur est branchée sur l'entrée de niveau de l'ampli: dans le cas présent, il s'agit de l'entrée TAPE.

Il convient de placer l'appareil dans un endroit convenablement aéré, à l'abri du soleil, de la chaleur ou de l'humidité.

## ATTENTION

Cet appareil est pourvu d'une alimentation en 220V-240V. Ne touchez jamais l'intérieur de l'appareil car vous pourriez subir une décharge électrique importante en cas de mauvaises manipulations. Faites plutôt appel à un spécialiste.

Protégez l'appareil de la chaleur et de l'humidité.

Haut-Graves, 120-250Hz: Cette plage permet de donner de l'ampleur à la musique écoutée. Une mauvaise disposition des enceintes se remarque surtout par une surélévation des graves, entre autres, parce que les enceintes se trouvent trop près des murs ou sur des étagères.

Médiums, 500-4000Hz: C'est à cette plage que l'oreille est la plus sensible. Les moindres modifications ont déjà des effets assez importants.

Pour augmenter la «percée» des émetteurs radiophoniques, augmentez souvent cette plage (présence). Dans ce cas, une légère diminution peut tout à fait rétablir une balance naturelle. D'un autre côté, on peut ainsi mettre au premier plan un chanteur ou une guitare solo.

Haut-médium, 4-8kHz: Cette plage permet de déterminer si une musique est dure, accentuée ou douce, lointaine. Avec un réglage de 4kHz, des effets indésirables peuvent être compensés.

Aigus, 8-16kHz: les sons hauts se trouvent dans la plupart des cas au dessous de 12kHz; avec le réglage de 8kHz, on peut enlever ou rajouter de l'éclat à la musique.

Comme les appartements ont souvent tendance à «avaler» les aigus, des compensations peuvent être apportées par le réglage.

Remarque: la plupart des adultes n'entendent pas 16kHz.

Le faisceau trop directionnel des tweeters peut être corrigé. Le souffle pour des émissions FM ou des disques peut être diminué. En revanche, l'utilisation du réglage des aigus peut très facilement détruire les tweeters!

Enregistrement avec un magnétophone:

On peut brancher deux magnétophones. L'enregistrement de l'un sur l'autre est possible. Habituellement, les enregistrements se font sans correction de tonalité. En reproduction, c'est plus facile et surtout moins dangereux. Les magnétophones génèrent de la distorsion dans les aigus et l'enregistrement ne peut pas être modifié par la suite. D'un autre côté, le souffle de la bande peut être rendu moins audible par une augmentation de la bande de 2kHz. En reproduction avec la touche 9, l'égaliseur peut diminuer la bande de 2kHz. Le défaut est ainsi corrigé.

Si le magnétophone possède 3 têtes, avec la touche MONITOR (4) le contrôle de la bande-arrière peut être effectué; cette fonction ne peut pas être utilisée avec la fonction enregistrement d'un magnétophone sur l'autre. La touche de contrôle du volume (18) n'influence pas les niveaux d'enregistrement.

Les enregistrements d'un magnétophone sur l'autre (DUBBING) sont faisables dans les deux sens. Avec la touche "sélection" de magnétophone (2) le magnétophone de reproduction peut être sélectionné. En poussant la touche «MONITOR» (4), on entend le son qui entre dans le magnétophone qui enregistre.

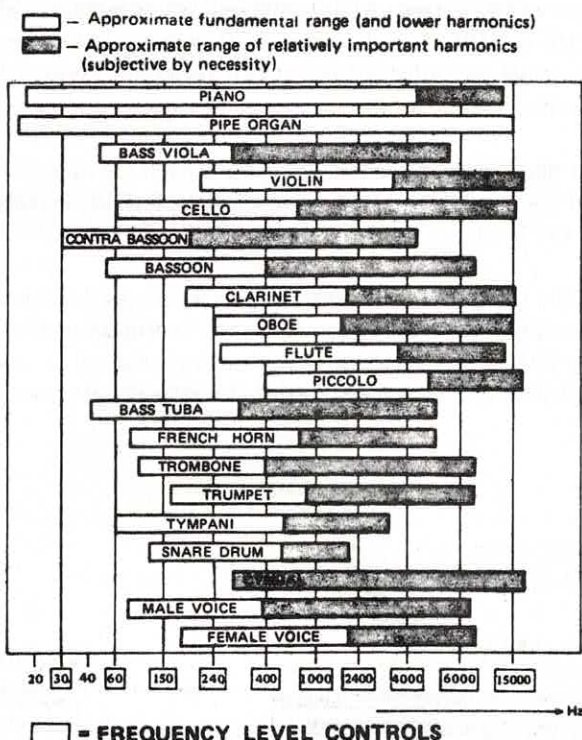
## Mode d'emploi

1. Mettez l'appareil sous tension
2. Le commutateur (12) doit être en position LINE.
3. Réglage de volume (18) et égaliseur (13)

Tous les autres commutateurs doivent être en position OFF.

Quelques remarques pour l'influence sur la bande passante avec l'égaliseur.

### Approximate Frequency Ranges for Musical Instruments and Voice



Le schéma vous indique quelques spectres de fréquence d'instruments connus et de voix masculines et féminines. On peut remarquer que la plupart des sons fondamentaux sont inférieurs à 4500Hz, largement au dessous de ce qui est audible pour l'homme. Les harmoniques se trouvent dans des fréquences auxquelles l'oreille humaine est très sensible.

En conséquence, les modifications dues à l'égaliseur entraînent les effets les plus importants pour l'écoute. Dans les très basses et très hautes fréquences, même de grandes modifications ont des effets limités.

#### Attention!

Les augmentations des graves et des aigus dans des limites extrêmes peuvent avoir comme conséquence une surcharge des amplificateurs et des haut-parleurs et peut les détruire.

Utilisez l'égaliseur avec réflexion!

#### Mesure de l'acoustique

Les caractéristiques acoustiques d'un local ont une influence énorme sur la reproduction d'une chaîne HiFi. Ce local est un composant de la chaîne tout comme le récepteur, la platine disque, ou les enceintes. L'égaliseur permet avec l'analyseur, de rééquilibrer la chaîne, y compris l'influence de la salle. A l'aide d'une source sonore et d'un microphone de mesure l'analyseur mesure le son tel qu'il est véritablement reproduit.

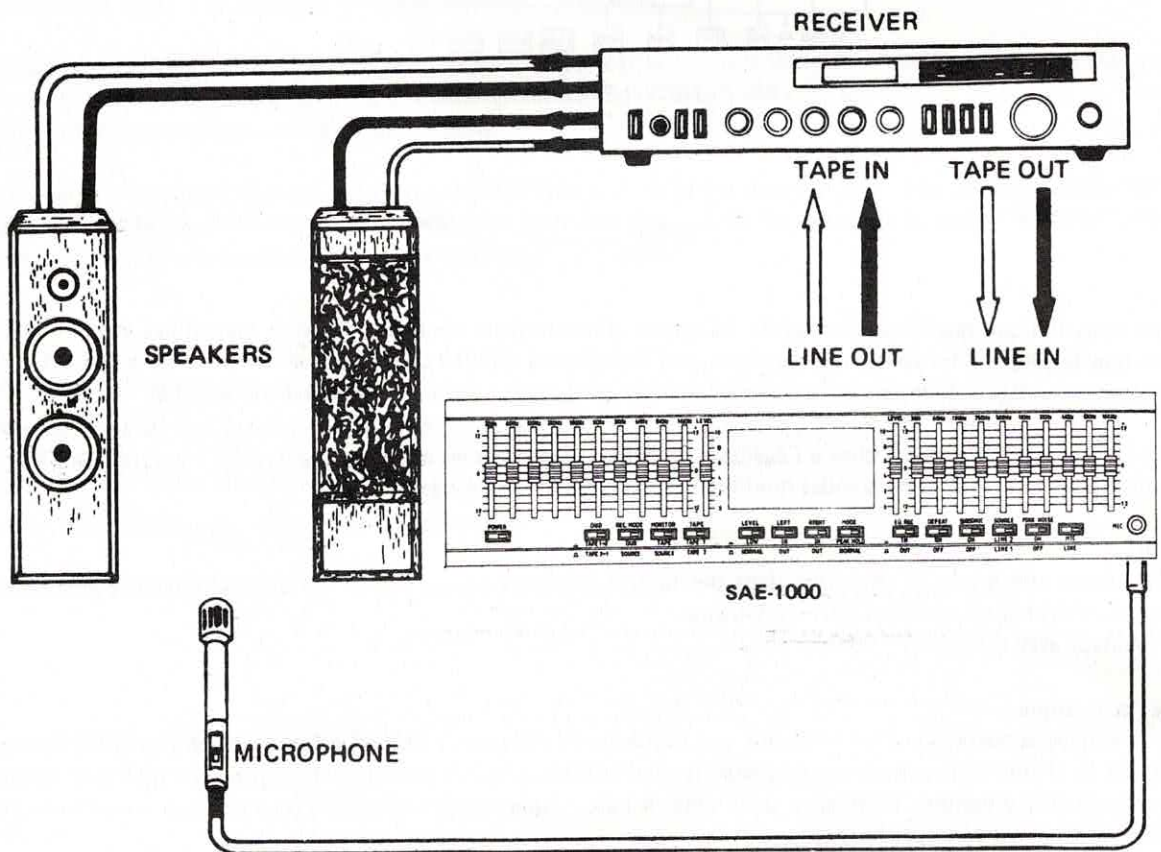
Placement du microphone de mesure. Un micro de très grande qualité, par exemple, les MONACOR ECM-10 ou MCE-2000, doit être installé sur un pied de micro au niveau de la tête de l'auditeur. Un cordon de prolongement peut être fourni. Après pression sur la touche Analyze (16), le microphone branché sur la prise (17) devient visible sur le champ d'affichage.

**Générateur du bruit rose:** Le bruit rose produit une puissance linéaire sur toutes les octaves. Ce générateur doit être amplifié par la chaîne HiFi.

Le souffle diffusé par les haut-parleurs va être enregistré par le microphone de mesure et affiché sur le champ d'affichage. Pour cela, il faut actionner les touches (15) et (18). Avec les touches de volume (18), réglez le souffle sur le volume normal de l'écoute. Avec la touche pour la sensibilité de l'affichage (6), il faut régler une bonne plage de lecture. Pour l'étude précise, la touche «PEAK HOLD» (8) peut mémoriser le dernier affichage pendant environ 10 secondes.

Pour le premier réglage de base il est plus simple d'analyser les deux canaux séparément. Pour cela, bloquer le réglage de balance de l'ampli à gauche ou à droite. Pour atteindre maintenant une courbe linéaire, le réglage des canaux se fait manuellement. De la même façon, l'autre canal peut être corrigé.

**Remarque:** La plupart des haut-parleurs ne sont pas en mesure de reproduire des fréquences de 60Hz; on ne parle pas de 30Hz avec un volume correct et sans distorsions. Pour une meilleure réussite, la procédure décrite ci-après est conseillée: rapprocher les enceintes d'un ou plusieurs murs; cela va augmenter les graves, même ceux qui se situent autour de 100 à 250Hz; ce qui est normalement désagréable, mais cela peut être facilement corrigé et il reste une augmentation des graves les plus basses.





### Caractéristiques techniques:

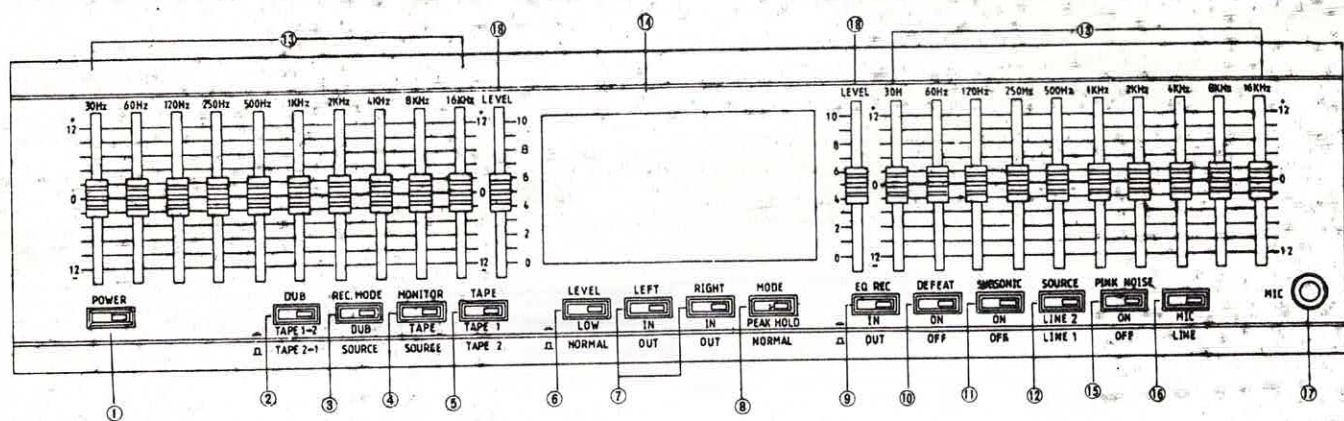
Bande fréquence	: 10-300000 Hz
Fréquences de réglage	: 30/60/120/250/500 Hz/1/2/4/8/16 kHz
Plage de réglage	: $\pm 12$ dB
Sensibilité d'entrée	: 200/400 mV <sub>eff</sub> /50 k $\Omega$ commutable
Tension de sortie	: 1 V <sub>eff</sub> , 6V max./600 $\Omega$
Rapport s/b	: $> 85$ dB
Distorsions	: $< 0.01\%$ 1 V <sub>eff</sub>
Alimentation	: 230 V, 50/60 Hz
Dimensions	: L 482 x H 110 x P 270 mm
Poids	: 5.0 kg

D'après les données du constructeur

**Equalizer/Spectrum-Analyzer**  
**SAE-1000**  
**Best. -Nr. 21.0300**

Un equalizzatore grafico stereo ed un analizzatore dello spettro con 2x10 canali di frequenze e con due regolatori di volume. L'analizzatore può essere usato per ogni canale separatamente, oppure per i due canali insieme. Ingresso per due registratori, ascolto singolo, duplicazione nelle due direzioni. Per la correzione acustica della sala, l'apparecchio dispone di un generatore di fruscio. Tasti per disattivazione equalizzatore, filtro anti rombo, sensibilità dell'analizzatore e PEAK/HOLD.

**Il pannello frontale e i suoi comandi**



Data le enormi possibilità funzionali dell'apparecchio, si consiglia di prestare particolare attenzione alla descrizione dei tasti. Tuttavia, l'uso dell'apparecchio viene facilitato dai chiari comandi tutti retroilluminati.

1. Interruttore rete; premuto una volta = ON, un'altra volta = OFF.
2. Pulsante duplicazione; dipende dal pulsante REC (3).
3. Pulsante REC per la registrazione da LINE - 1 o 2, a seconda della posizione del commutatore (12) - oppure da Tape.
4. Pulsante Monitor, per l'ascolto della registrazione se il registratore è provvisto di tre teste; altrimenti riproduzione normale della sorgente selezionata con il commutatore (5).
5. Commutazione replay fra Tape 1 e Tape 2.
6. Commutatore livello per l'analizzatore. Se viene premuto, la sensibilità dell'indicazione aumenta.
7. Commutatore per indicazione dell'analizzatore: solo canali di sinistra, solo canali di destra-oppure con i due pulsanti premuti valore medio per i due canali.
8. Tasto Peak/Hold per tenere bloccata l'indicazione per 10 secondi circa.
9. Registrazione su nastro con o senza intervento dell'equalizzatore.
10. Commutatore di disattivazione dell'equalizzatore.
11. Filtro anti rombo, per sopprimere le frequenze basse; viene inserito nelle uscite LINE, bon nelle uscita Tape.

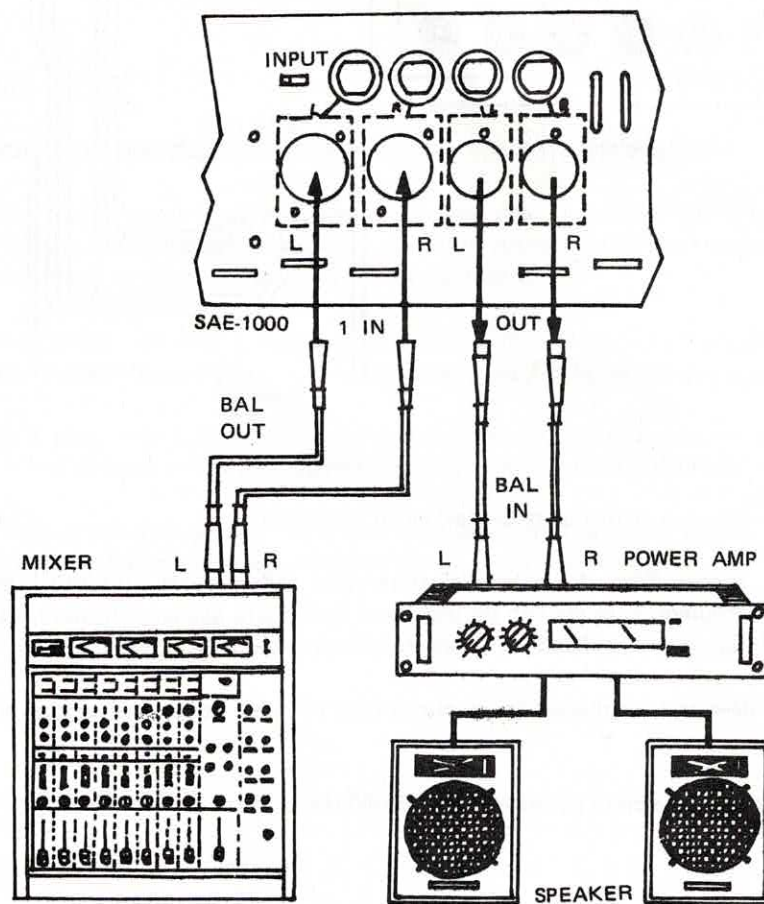
12. Selettore sorgente per ingressi LINE 1 o 2,. Il secondo ingresso LINE può essere usato anche per un apparecchio, p. es. un CD, per il quale l'impianto principale non possiede più nessun ingresso.
13. Regolatore frequenza per aumentare o abbassare le frequenze in 10 campi.
14. Analizzatore; indica il livello dei singoli campi di frequenza e il livello globale.
15. Inserimento generatore di fruscio rosa al posto delle altre sorgenti.
16. Pulsante analizzatore; seleziona il livello del microfono per misurazione al posto dell'indicazione normale LINE/TAPE.
17. Presa Micro per microfono di misurazione, p. es. MONACOR ECM-100 MCE-2000.
18. Regolatore globale.

### Installazione

L'apparechio viene collegato con l'impianto audio alle uscite con livello alto.

Date le sue molte possibilità è adatto sia per uso professionale che per uso privato.

### Esempio di collegamento professionale:



L'uscita di un mixer viene collegata mediante cavi simmetrici con le prese XLR LINE 1 IN L/R (sinistra/destra).

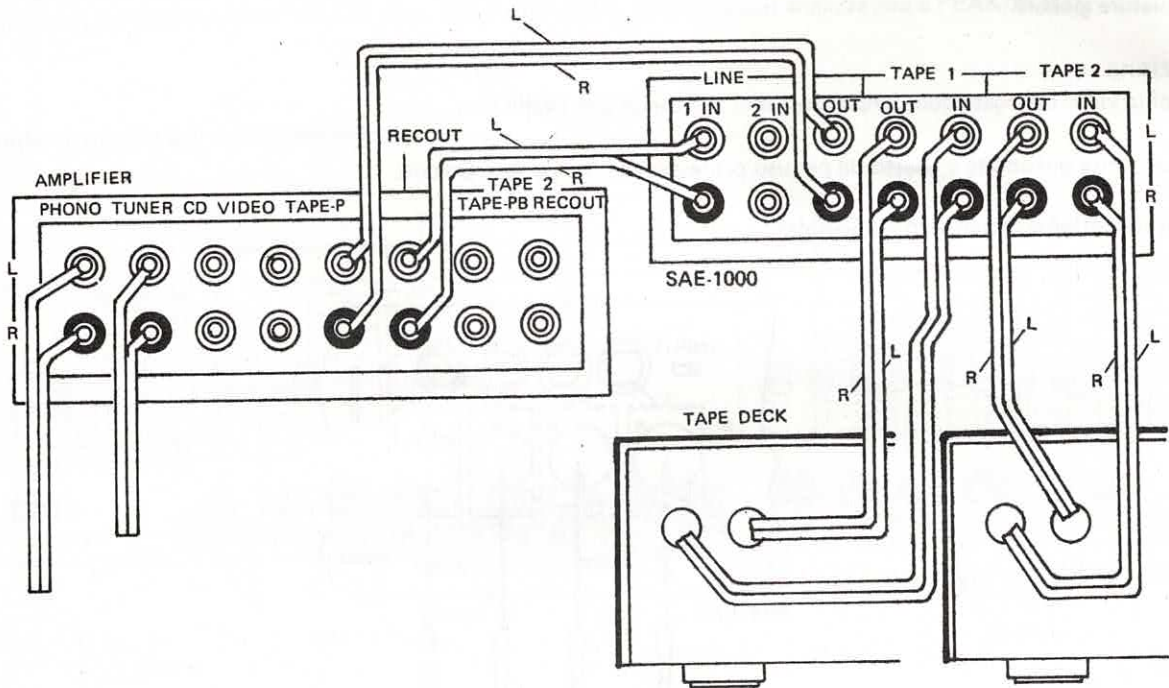
Queste prese sono collegate in parallelo con le prese jack sovrastanti. Con il cursore INPUT che si trova di fianco, gli ingressi simmetrici di LINE 1 L e R possono essere commutati in ingressi asimmetrici.

In tal modo tutte le prese XLR come anche le relative prese jack die LINE 1 possono essere usate in modo asimmetrico (uso prevalentemente professionale) e simmetrico.<sup>4</sup>

Collegare le uscite simmetriche XLR LINE OUT con gli ingressi di un amplificatore stereo o 2 x mono.

Le prese jack collegate in parallelo con le prese XLR di uscita non sono simmetriche.

### Esempio di collegamento per uso privato:



Negli impianti hifi privati si usano prevalentemente dei cavi cinch asimmetrici.

Nell'esempio rappresentato, l'uscita Tape di un amplificatore viene collegata con l'ingresso Cinch LINE 1 del SAE-1000. L'uscita dell'analizzatore viene quindi collegata con un ingresso a livello alto dell'amplificatore, nel nostro caso con l'ingresso Tape. Il registratore ora scollegato dall'amplificatore può essere collegato con il SAE-1000.

L'equalizzatore/analizzatore deve essere collocato in un punto bene ventilato dove non è esposto al sole, ad un caldo eccessivo o ad alta umidità.

L'alimentazione avviene attraverso una presa normale 230 V, 50/60 Hz.

### ATTENZIONE!

All'interno di questo apparecchio si trova della corrente di rete 220-240 Volt.

Non intervenire mai al suo interno; la manipolazione scorretta può provocare delle scariche pericolose.

Per l'assistenza, rivolgersi all'esperto.

Proteggere l'apparecchio dall'umidità e dal calore.

**Bassi medi 120-250Hz:** Con questo campo si regola la musica che può essere piena oppure debole. Una sbagliata disposizione degli altoparlanti, per esempio negli scaffali o troppo vicino alla parete, porta ad un rinforzo dei bassi. L'equalizzatore può compensare tale difetto.

**Frequenza media 500-4000Hz:** In questo campo, l'orecchio è particolarmente sensibile, e anche delle piccole regolazioni dell'equalizzatore danno risultato buoni. Per rendere più chiare le trasmissioni radio, si aumentano spesso queste frequenze (presenza). Allora un abbassamento leggero con l'equalizzatore può ristabilire un bilanciamento più naturale (assenza). D'altra parte, con un leggero aumento si può mettere in risalto una chitarra solista o un cantante.

**Frequenza superiore 4-8kHz:** E' questo il campo in cui si può rendere la musica trasparente e limpida oppure diffusa e cupa. Con il regolatore 4kHz dell'equalizzatore si possono compensare gli effetti indesiderati.

**Frequenza superiore 8-12 kHz:** I suoni più acuti che sentiamo si trovano spesso sotto i 12 kHz. Con il regolatore 8 kHz dell'equalizzatore si può rendere la musica più o meno brillante. Poiché le abitazioni spesso assorbono le frequenze più alte, si può rendere la musica più leggera (anche se molti adulti non sentono più oltre i 16 kHz). Anche la perdita degli acuti di certi tweeter può essere compensata. E' possibile diminuire il fruscio di base dei dischi oppure nell'ascolto FM della radio.

**Attenzione!** Proprio con i regolatore delle frequenze alte si possono fare molti errori: certi tweeter reagiscono alle frequenze troppo alte con danni irreparabili!

### **Registrazione su nastro**

Si possono collegare due registratori a cassette; le duplicazioni sono possibili nelle due direzioni.

Generalmente, le registrazioni si effettuano senza precedente modifica della frequenza che si eseguono più facilmente in un secondo tempo e sono in tal caso anche meno pericolosi. I registratori spesso creano delle distorsioni con frequenze troppo alte, e queste distorsioni sono difficili da eliminare successivamente dal nastro.

D'altra parte, per sopprimere il fruscio del nastro, si può aumentare il campo 2 kHz ed effettuare la registrazione con l'equalizzatore (premere il tasto 9). Durante la riproduzione successiva si abbasserà in ugual misura l'equalizzatore nel campo 2 kHz.

Se il registratore dispone di 3 teste, con il tasto Monitor (4) si può controllare direttamente la registrazione eccetto nella duplicazione di nastri. I regolatori di volume (18) non interferiscono sul livello della registrazione.

**Duplicazioni di nastri:** Le duplicazioni sono possibili nelle due direzioni. Con il selettore Tape (2) si seleziona la sorgente. Se si preme il tasto Monitor (4) si sente il programma che entra nell'altro registratore.

## Messa in funzione

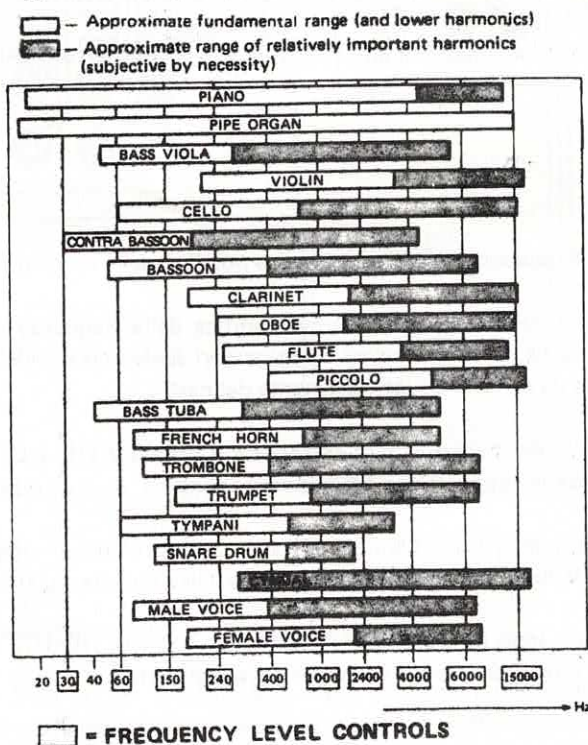
Funzionamento normale come equalizzatore

1. Accendere interruttore rete.
2. Il selettore LINE (12) deve segnare l'ingresso LINE collegato.
3. Azionare i regolatori di volume (18) e dell'equalizzatore (13).

Tutti gli altri commutatori sono spenti.

Alcune note circa l'influenza dell'equalizzatore sulla frequenza

Approximate Frequency Ranges for Musical Instruments and Voice



Lo schema fa vedere la frequenza di alcuni noti strumenti musicali nonché della voce maschile (MALE) e femminile. Come si vede, il suono base della maggior parte degli strumenti si trova sotto i 4500 Hz, alcune ottave sotto il limite dell'udito. Poiché l'udito è particolarmente sensibile nelle frequenze medie, la regolazione dell'equalizzatore dà i migliori risultati in questo campo, mentre nei campi estremi anche forti interventi non provocano grandi risultati.

Attenzione! Aumenti estremi dei bassi e degli acuti possono superare le possibilità dell'amplificatore e degli altoparlanti, provocando dei danneggiamenti. Si consiglia pertanto di usare l'equalizzatore con giudizio.

Frequenze basse di 30-60 Hz: Sotto i 60 Hz esiste poca musica. L'uso migliore del regolatore 30 Hz è per abbassare il rombo di giradischi che potrebbe danneggiare gli altoparlanti. Nel campo fra 60 e 120 Hz invece l'effetto è maggiore.

## Misurazione dell'acustica della sala

Le caratteristiche acustiche della sala interferiscono fortemente sulla riproduzione del suono. Il vano è una componente dell'impianto, come il tuner, il giradischi o gli altoparlanti. Con l'aiuto dell'analizzatore si può bilanciare l'impianto compreso il vano. L'uso di una sorgente sonora e di un microfono lineare per misurazione permette di misurare il suono così come eramente è.

**Disposizione del microfono:** Posizionare il microfono - per esempio MONACOR ECM-10 o MCE-2000 - all'altezza dell'orecchio sul posto di ascolto. Eventualmente usare una prolunga. Azionare il tasto Analyse (16), ed il segnale del microfono collegato alla presa (17) diventa visibile sul campo dell'analizzatore.

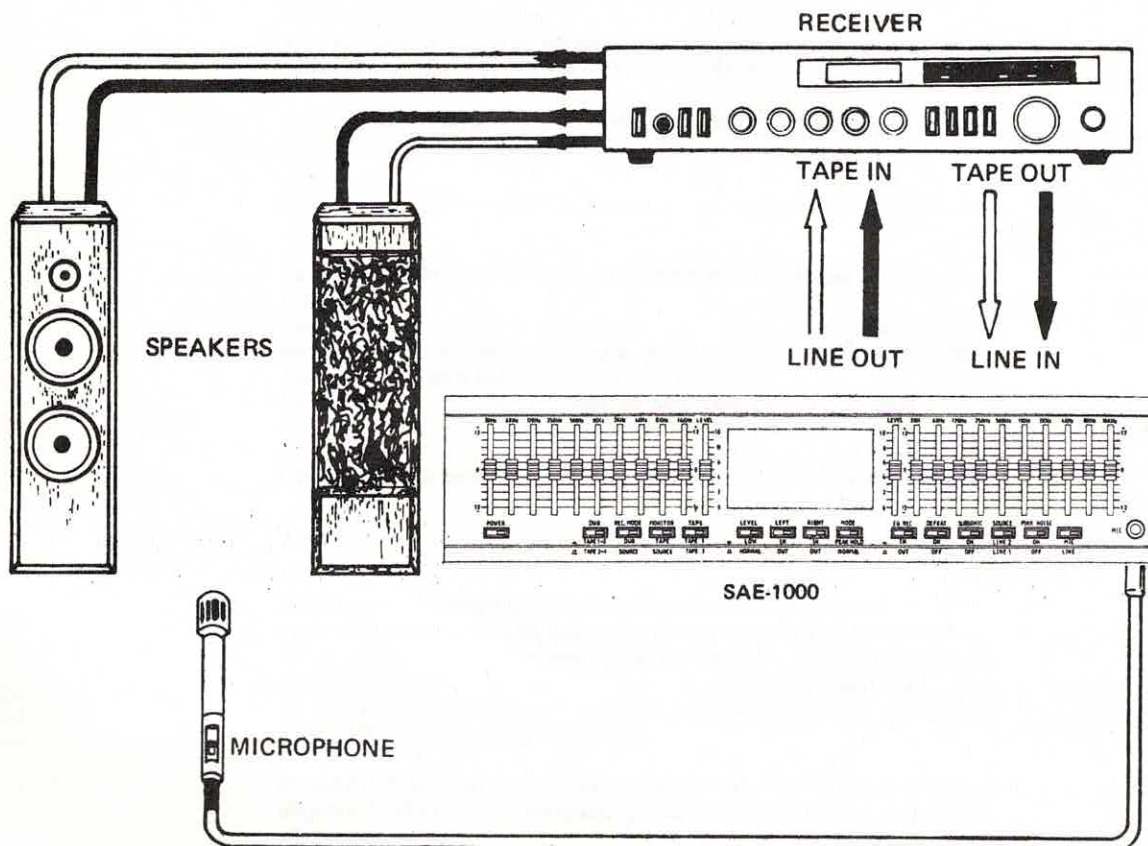
**Generatore di fruscio rosa:** Il fruscio rosa provoca una distribuzione uniforme della potenza su tutti i campi. Il generatore opera attraverso l'impianto hifi, e il fruscio udibile viene registrato dal microfono per misurazione e rappresentato sull'analizzatore. Per fare ciò occorre premere i tasti (15) e (7). Con i regolatori di volume (18) si regola il fruscio in corrispondenza al normale volume dell'ascolto di musica. I tasti di sensibilità (6) permettono una regolazione chiaramente visibile.

Per una migliore osservazione si può premere il tasto PEAK/HOLD (8) che blocca l'indiazione per ca. 10 secondi.

Quando si effettua una prima regolazione base del vano, è conveniente analizzare i due canali separatamente. La necessaria compensazione può essere eseguita manualmente intervenendo sui singoli regolatori della frequenza.

Nello stesso modo si può correggere l'altro canale.

**Nota:** Molti altoparlanti non possono rendere senza distorsioni le frequenze basse di 60 o di 30 Hz. La correzione automatica di frequenza permette la seguente soluzione: Si portano gli altoparlanti vicino alla parete per aumentare i bassi; ma nello stesso tempo viene anche esagerato la parte alta dei bassi. Ma questa parte può essere facilmente ridotta con l'apparecchio e alla fine rimane l'aumento dei bassi profondi.



## Dati tecnici

Banda passante	: 10-30000 Hz
Campo di regolazione	: $\pm 12$ dB
Frequenze di regolazione	: 30/60/120/250/500 Hz/1/2/4/8/16 kHz
Sensibilità d'ingresso (commutabile)	: 200/400 mV <sub>eff</sub> /50 k $\Omega$
Tensione di uscita	: 1 V <sub>eff</sub> , 6 V max./ 600 $\Omega$
Rapporto segnale/disturbo	: $\geq 85$ dB
Fattore di distorsione	: 0.01%, 1 V <sub>eff</sub>
Alimentazione	: 230 V, 50/60 Hz
Dimensioni (l x h x p)	: 482 x 110 x 270 mm, 2, 5 unità
Peso	: 5,0 kg

Dati forniti dal costruttore



Copyright © by INTER-MERCADOR GMBH & CO. KG, Bremen, Germany

---

D

Der vorliegende Text einschliesslich aller enthaltenen Abbildungen ist urheberrechtlich geschuetzt.

Saemtliche Rechte der Uebersetzung, Veroeffentlichung und Vervielfaeltigung - auch auszugsweise - sowie der Mikroverfilmung, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen liegen beim Herausgeber.

Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

Ausnahmen beduerfen der vorherigen autorisierten schriftlichen Genehmigung der INTER-MERCADOR GMBH & CO. KG.

Fuer trotz groesster Sorgfalt auftretende fehlerhafte Angaben und deren Folgen uebernimmt der Herausgeber weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung.

---

GB

The present text, including the illustrations and diagrams, is protected by copyright. The editor keeps all rights with regard to translations, publications, copies (including extracts), as well as micro-filming and data processing.

Violations will be prosecuted.

Exceptional cases have to be previously approved in a written form by an authorized person of INTER-MERCADOR GMBH & CO. KG.

In case of faulty data, despite greatest diligence, and its consequences, the editor will neither take legal responsibility nor liability.

---

F

Le texte ci-après, y compris les illustrations et schémas est protégé par le Copyright.

Tous droits de traduction, publication, reproduction (y compris d'extraits), informations sur microfiches et bases de données sont réservés à l'éditeur. Toute infraction sera passible d'une action en justice.

Seules des autorisations écrites et délivrées par INTER-MERCADOR GMBH & CO. KG pourraient permettre de déroger à la règle.

L'éditeur décline toute responsabilité pour d'éventuelles données erronées.

---

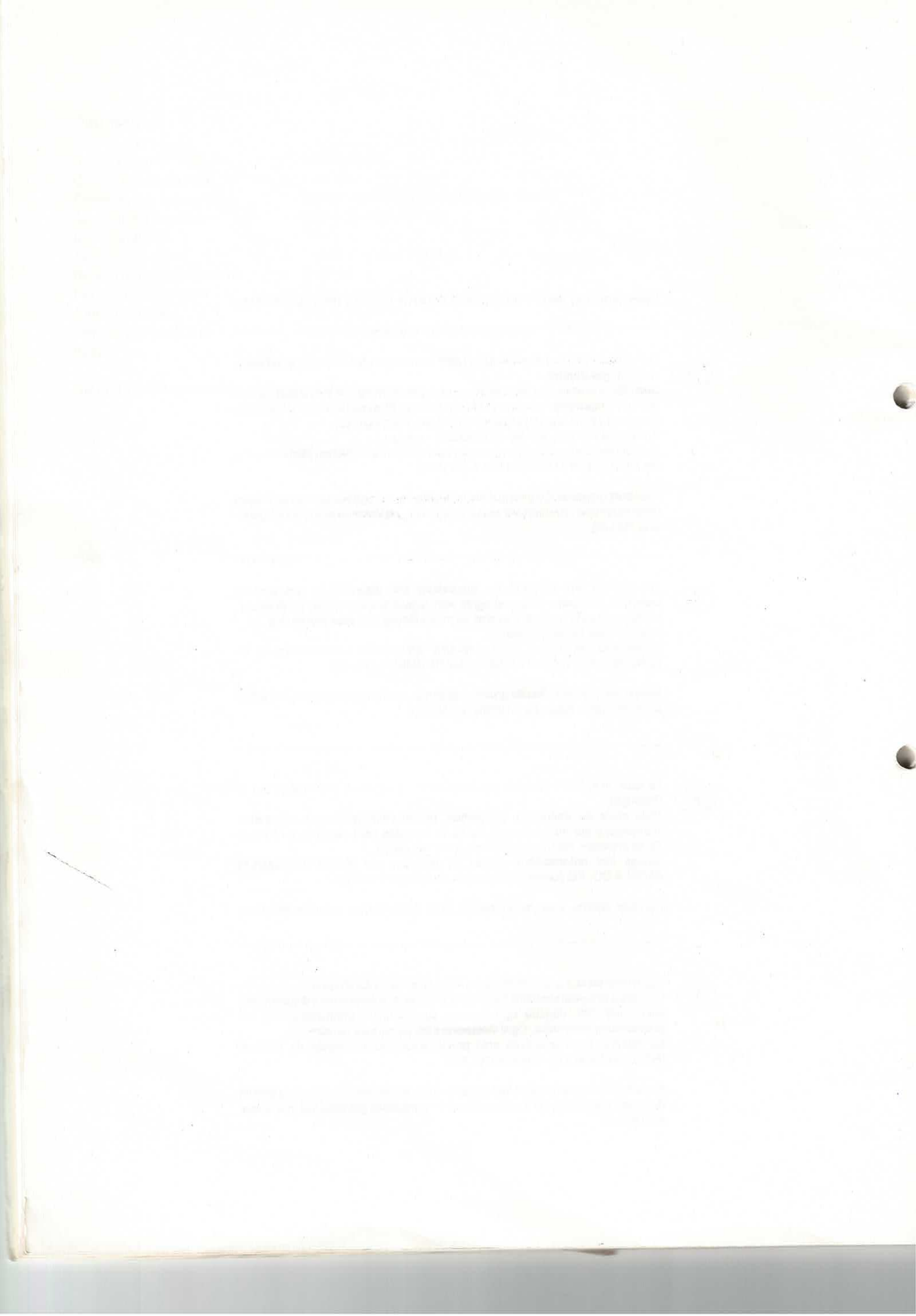
I

Il presente testo, comprese le figure, è protetto dal diritto d'autore.

L'editore è titolare di tutti i diritti riguardanti traduzione, pubblicazione e duplicazione, anche parziale, nonché riproduzione su microfilm, memorizzazione ed elaborazione elettronica. Ogni violazione sarà perseguita penalmente.

Le deroghe sono ammesse solo previo autorizzazione scritta da parte di INTER-MERCADOR GMBH & CO. KG.

In caso di indicazioni errate e loro conseguenze, verificatesi nonostante la dovuta diligenza, l'editore non si assume alcuna responsabilità giuridica o di qualunque altra natura.







60-350-09