

FISHER

Bedienungsanleitung

Mode d'emploi

Operating Instructions

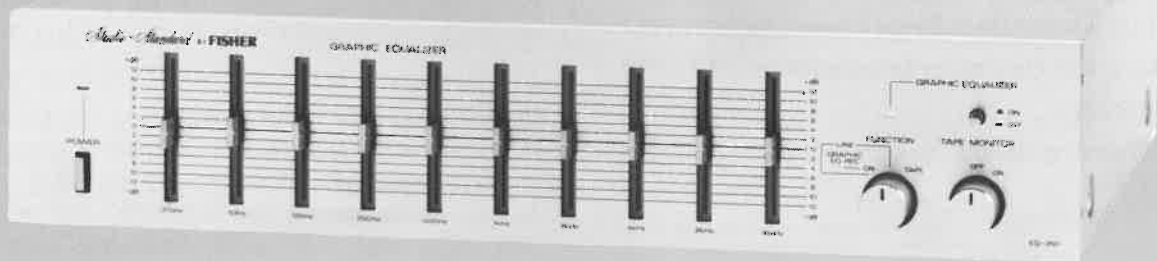
*The first name
in high fidelity*

**Graphic Equalizer
10-Band Universal-
Entzerrer EQ-350**

**Equaliseur graphique
EQ-350**

**Graphic Equalizer
EQ-350**

Studio-Standard



EQ-350

– Inhaltsverzeichnis –

– Zur Beachtung	1
– Technische Beschreibung	2 – 5
– Bedienungselemente an der Frontplatte	6 – 7
– Anschlüsse an der Rückseite	7
– Anschluß- und Betriebshinweise	8
– Technische Daten	9
– Hinweise zur Störungssuche	9

– Table des matières –

– Informations générales	10
– Description technique	10 – 11
– Commandes du panneau avant	11 – 12
– Connexions sur le panneau arrière	12 – 13
– Informations sur les connexions et l'exploitation	13
– Fiche technique	14
– Guide de dépiage des pannes	14

– Table of Contents –

– General Information	15
– Technical Description	15 – 16
– Controls on the Front Panel	16 – 17
– Connections on the Rear Panel	17
– Connections and Operating Information	17 – 18
– Technical Data	18
– Trouble Shooting Guide	18

Zur Beachtung

Mit der vorliegenden Bedienungsanleitung möchten wir Ihnen alle notwendigen Informationen und Hinweise vermitteln, die Ihnen den Umgang mit Ihrem FISHER Graphic Equalizer erleichtern. Sollten Sie das Gerät bzw. Ihre gesamte HiFi-Anlage selbst installieren, bitten wir Sie um besondere Sorgfalt bei der Herstellung der elektrischen Anschlüsse. Ausführliche Hinweise hierzu finden Sie auf den folgenden Seiten.

Das Gerät ist werksseitig auf eine Netzspannung von 220 V (Wechselstrom, 50 Hz) eingestellt. Sollten Sie in Ihrer Wohnung eine abweichende Netzspannung haben, beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt "Anschlüsse an der Rückseite", Punkt 3, in dieser Bedienungsanleitung.

Ihr FISHER-Gerät ist so konstruiert, daß es gegen normale Temperatur- und Netzspannungsschwankungen unempfindlich ist. Im Interesse einer langen Lebensdauer und hohen Betriebssicherheit sollten Sie Ihr Gerät niemals einer direkten Hitzeeinwirkung durch Heizkörper, starker Sonneneinstrahlung oder extremer Luftfeuchtigkeit aussetzen. Stärkere Netzspannungsschwankungen als $\pm 10\%$ können zu Betriebsstörungen führen. Bitte lassen Sie sich in einem solchen Fall von Ihrem Fachhändler beraten.

Zur ersten Inbetriebnahme Ihres Graphic Equalizers müssen – je nach der gewählten Anschlußart – einige Leitungsverbindungen zu den übrigen Komponenten Ihrer HiFi-Anlage hergestellt werden (z.B. Vorverstärker, Endverstärker, Cassette Recorder). Erst nach Beendigung aller anderen Anschlußarbeiten sollte die Netzzuleitung mit einer Steckdose verbunden werden.

Mit der Bedienung des Gerätes werden Sie am schnellsten vertraut, wenn Sie in etwa der Reihenfolge der Beschreibung nach alle Bedienungsfunktionen erproben.

Bevor Sie Ihr Gerät erstmals einschalten, prüfen Sie bitte, ob alle in dieser Anleitung beschriebenen Anschluß- und Installationsarbeiten ordnungsgemäß erfolgten. Der Lautstärke-Einsteller am nachgeschalteten Verstärker sollte vorsichtshalber in "Leise-Stellung" (Linksanschlag) stehen.

Technische Beschreibung

Allgemeines

Der FISHER Graphic Equalizer EQ-350 gehört zu einer Baureihe von HiFi-Komponenten im internationalen Gehäuse-Normformat ("Slim Line", EIA-Standard). In Design und Technik ist der EQ-350 besonders abgestimmt auf die Zusammenschaltung mit einem der nachstehend aufgeführten Verstärker bzw. Verstärker-Kombinationen der FISHER Slim Line Serie:

Vollverstärker: CA-250, CA-350 und CA-550

Vorverstärker/Endverstärker: CC-3000 mit BA-3000 oder CC-3000 mit BA-6000.

Die einheitliche Breite der Frontplatten beträgt 440 mm (ohne 19-Zoll-Montagewinkel). Die Normhöhe der Geräte beträgt ein ganzzahliges Vielfaches der Höhen-Maßeinheit "U" (44,45 mm einschließlich der Gerätefüße). Die Höhe des EQ-350 entspricht 2 "U" (= 88,9 mm einschließlich der Gerätefüße).

Für den zweckmäßigen Einbau der Geräte der FISHER Slim Line Serie stehen mehrere FISHER HiFi-Rack-Modelle zur Verfügung. Sie passen sich in Form und Material an bestehende Wohnraum-Einrichtungen harmonisch an. Der Fachhandel gibt hierüber Auskunft.

Anwendung eines Graphic Equalizers

Die Bezeichnung "Graphic Equalizer" hat sich in der semi-professionellen Tontechnik eingebürgert. Im Deutschen spricht man auch von "Universal-Entzerrer". Gemeint ist in jedem Falle eine Vorverstärker-Baueinheit, die ausschließlich den Frequenzgang der durchlaufenden Signale beeinflussen soll.

Man benötigt solche Geräte, um weitgehende Veränderungen in der Klangcharakteristik bewußt herbeizuführen, oder um bereits vorhandene Verfälschungen (lineare Verzerrungen) nachträglich wieder zu korrigieren. Aber auch akustische Mängel im Wiedergaberaum und Schwächen der verwendeten Lautsprecher lassen sich mit einem Graphic Equalizer ausgleichen.

Der FISHER EQ-350 ist so konstruiert, daß er zusammen mit den Geräten der FISHER Slim Line Serie in unterschiedlicher Weise betrieben werden kann. Die Durchgangs-Verstärkung des EQ-350 ist Null, d.h., Ein- und Ausgangsspannung sind bei Mittelstellung aller Bandpaß-Einsteller gleich groß. Ein- und Ausgangsspannungen und -Impedanzen sind so gewählt, daß das Gerät mit den meisten auf dem Markt befindlichen HiFi-Komponenten anderer Hersteller problemlos kombiniert werden kann. Voraussetzung sind international genormte Tonband-Anschlüsse (Cinch, RCA).

Kombination mit anderen Bausteinen der HiFi-Anlage

Die Anschlußart des EQ-350 ist abhängig von den Eigenschaften des nachgeschalteten Verstärkers und den Funktionen, die der Equalizer übernehmen soll.

Folgende Möglichkeiten bestehen:

1. "Einschleifen" des EQ-350 zwischen Vorverstärker und Endverstärker.

a) Bei getrennten Geräten (z.B. Vorverstärker FISHER CC-3000 und Endverstärker FISHER BA-3000):

Das Tonsignal aus dem Vorverstärker gelangt über die Buchsen LINE IN in den Equalizer, durchläuft diesen und steht an den Buchsen LINE OUT zum Anschluß an den Endverstärker zur Verfügung (siehe Abb. 1).

b) Bei integrierten Vor-Endverstärkern (Vollverstärkern) mit auftrennbarer Verbindung zwischen Vor- und Endverstärker (z.B. FISHER CA-550): Brückenstecker an der Rückseite des Verstärkers herausziehen, Anschluß wie unter Punkt 1a (siehe Abb. 2).

Die vorstehend beschriebene Anschlußart ist zweckmäßig, wenn der Equalizer EQ-350 ausschließlich den Wiedergabe-Frequenzgang, die Raumakustik und die Lautsprecher-Eigenschaften beeinflussen soll.

Vorteil dieser Anschlußart:

Einfach zu überschauen, anzuschließen und zu bedienen, volle Beibehaltung aller Möglichkeiten der Tonband-Wiedergabe und der Kopiermöglichkeiten mit Hinterbandkontrolle.

Nachteil dieser Anschlußart:

Ist wegen fehlender Anschlußbuchsen nicht bei allen Geräten durchführbar. Frequenzgang-Entzerrungen von Tonbandaufnahmen sind nicht möglich.

2. Anschluß des EQ-350 an den Tonband-Aufnahme- und -Wiedergabe-Buchsen.

Das Tonsignal aus den Buchsen TAPE REC gelangt über die Buchsen LINE IN in den Equalizer, durchläuft diesen und steht an den Buchsen LINE OUT bereit zum Einspeisen in die Buchsen TAPE PB des Verstärkers. Cassetten Recorder und Tonbandgeräte können an den Buchsen TAPE des Equalizers angeschlossen werden (siehe Abb. 3).

Vorteil dieser Anschlußart:

Tonband-Aufzeichnungen (einschließlich Hinterbandkontrolle) können wahlweise mit und ohne Equalizer vorgenommen werden.

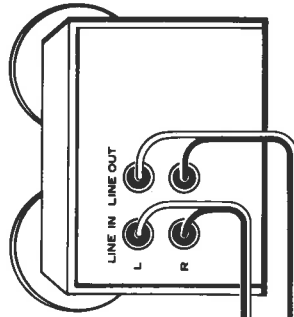
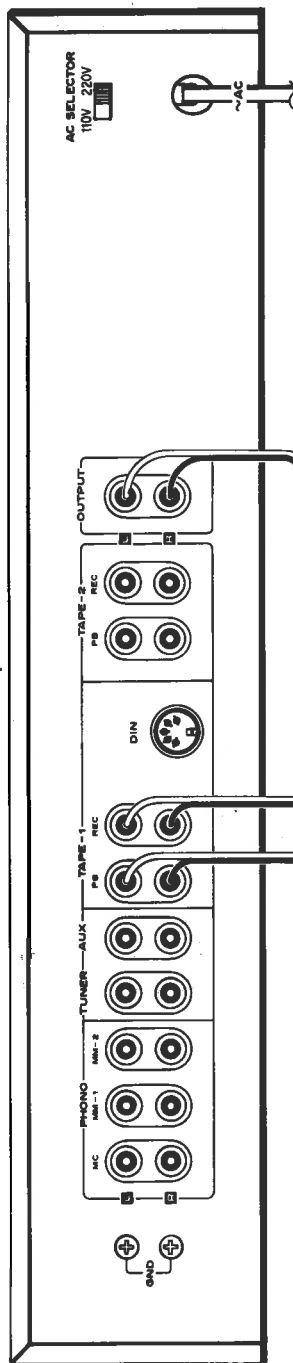
Nachteil dieser Anschlußart:

Durch unübersichtlichen Signalweg sind Fehlbedienungen der Gesamtanlage nicht auszuschließen. Bandaufnahmen werden u.U. versehentlich nicht mit linearem Frequenzgang hergestellt, Übersteuerungen des Cassetten Recorders bei der Aufnahme sind denkbar. Je nach Schaltungs- und Anschlußtechnik des Verstärkers sind die Tonband-Überspielmöglichkeiten eingeschränkt.

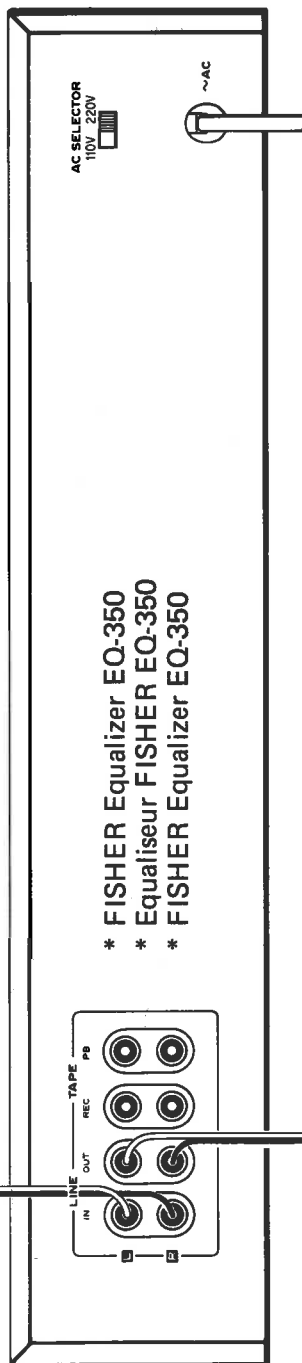
Durchschaltmöglichkeit

Unabhängig vom Betriebszustand und der jeweiligen Position der 10 Schiebe-Einsteller kann der Equalizer mittels einer Taste elektrisch völlig überbrückt und somit auf streng lineare und phasenreine Durchlaß-Charakteristik umgeschaltet werden. Dies geschieht mittels Relais und wird über eine Kontrollampe angezeigt.

- * z. B. FISHER Vorverstärker CC-3000
- * à savoir Préamplificateur FISHER CC-3000
- * i.e. FISHER Pre-Amplifier CC-3000



- * Stereo Tape Deck
- * Magnétophone stéréo
- * STEREO TAPE DECK



- * FISHER Equalizer EQ-350
- * Equaliseur FISHER EQ-350
- * FISHER Equalizer EQ-350

- * z. B. FISHER Endverstärker BA-3000
- * à savoir Amplificateur de puissance FISHER BA-3000
- * i.e. FISHER Power Amplifier BA-3000

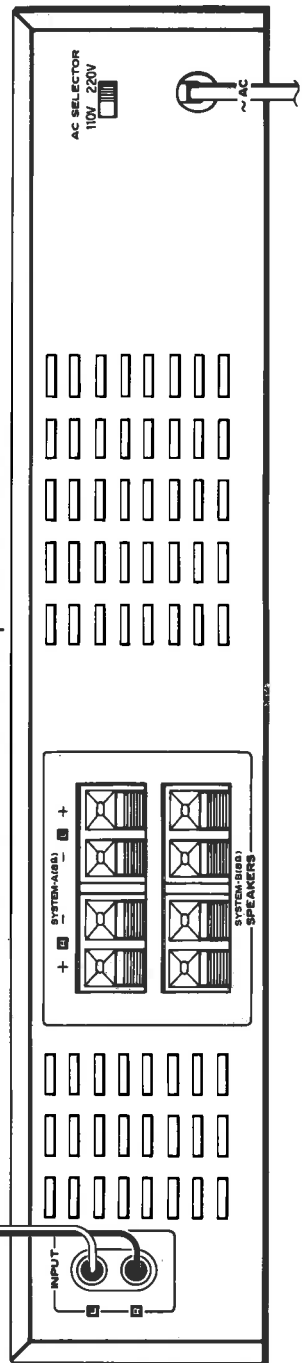
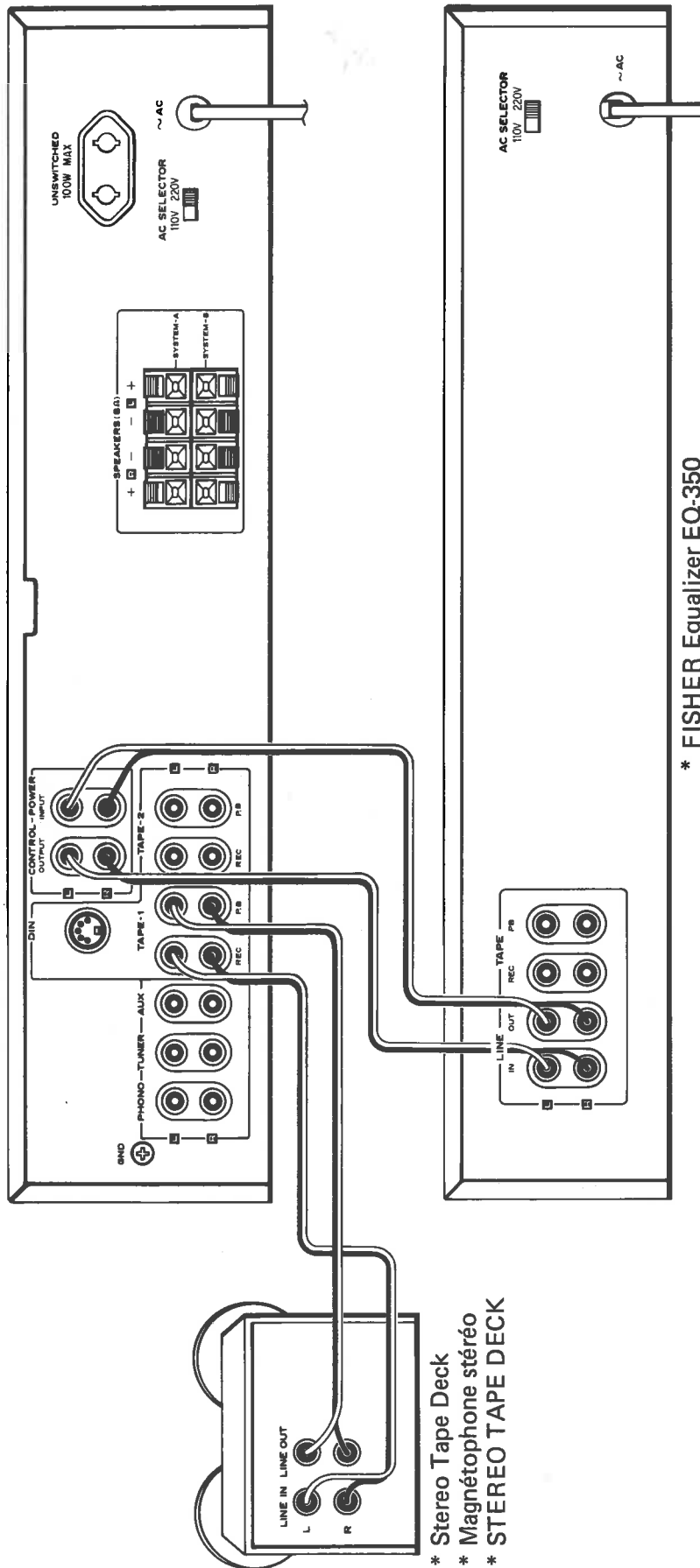


Abb. 1 / Fig. 1

- * z. B. FISHER Vollverstärker CA-550
- * à savoir Amplificateur intégré FISHER CA-550
- * i.e. FISHER Integrated Amplifier CA-550

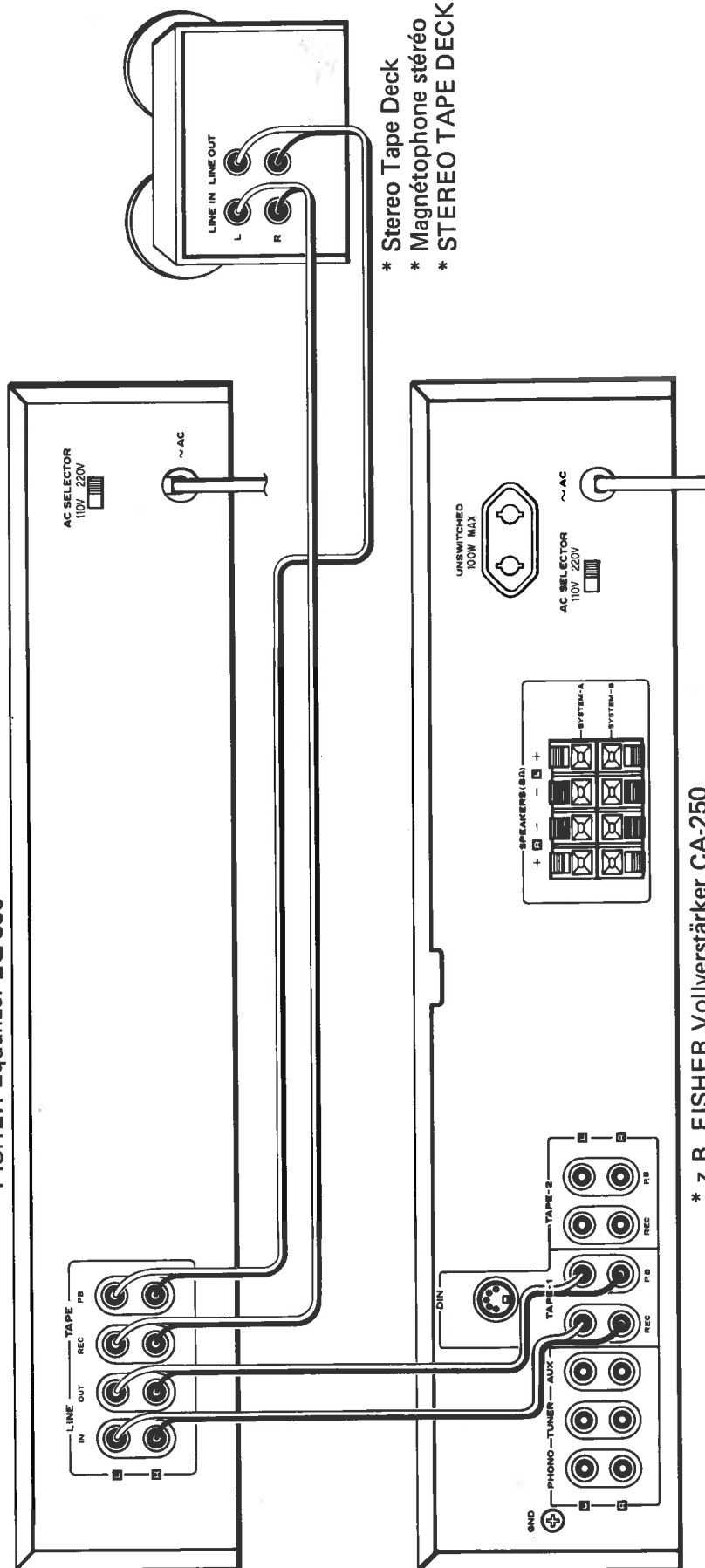


- * Stereo Tape Deck
- * Magnétophone stéréo
- * STEREO TAPE DECK

- * FISHER Equalizer EQ-350
- * Equaliseur FISHER EQ-350
- * FISHER Equalizer EQ-350

Abb. 2 / Fig. 2

- * FISHER Equalizer EQ-350
- * Equaliseur FISHER EQ-350
- * FISHER Equalizer EQ-350



- * Stereo Tape Deck
- * Magnétophone stéréo
- * STEREO TAPE DECK

- * z. B. FISHER Vollverstärker CA-250
- * à savoir Amplificateur FISHER CA-250
- * i. e. FISHER Amplifier CA-250

Abb. 3 / Fig. 3

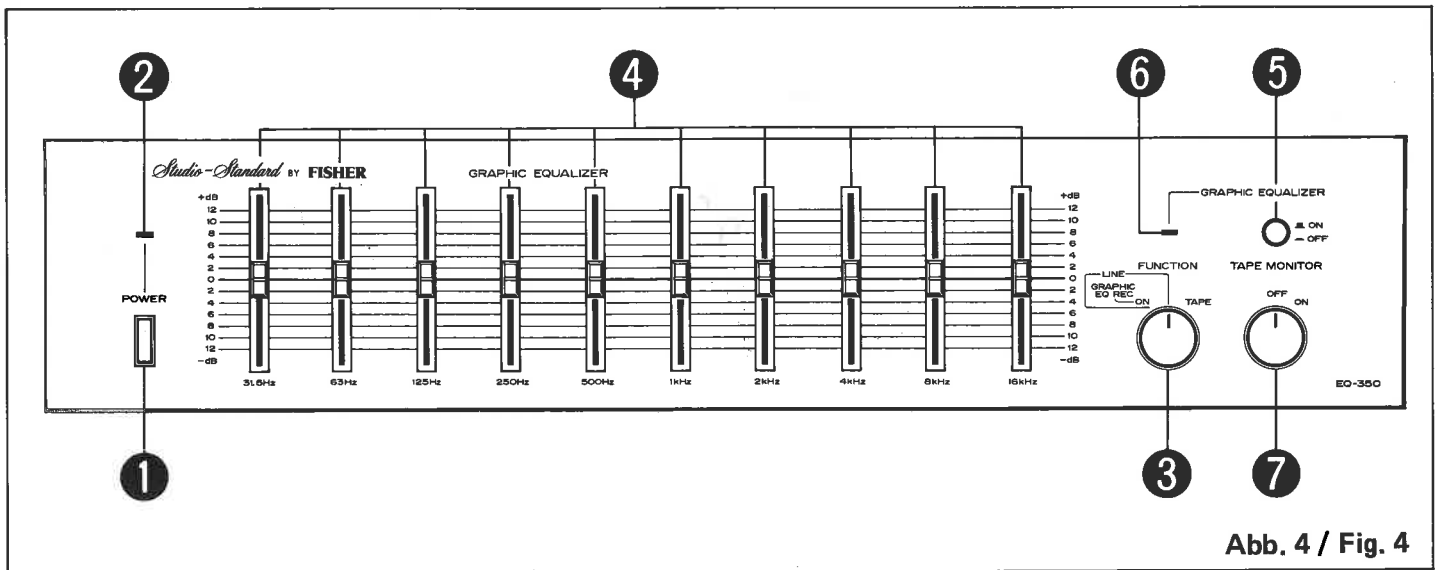


Abb. 4 / Fig. 4

Bedienungselemente an der Frontplatte

1. Netzschalter (POWER)

Einschalten des Gerätes durch Drücken des Netzschalters. Die Einschaltkontrolle (2) leuchtet auf. Das Gerät ist betriebsbereit. Ausschalten: Ausrasten des Netzschalters durch nochmaliges Drücken.

2. Einschaltkontrolle

3. Betriebsartenschalter (FUNCTION)

(nur wirksam, wenn der Equalizer in Anschlußart 2, siehe "Technische Beschreibung" betrieben wird.)

LINE: Normalposition. Bei Anschlußart 1a und 1b (siehe "Technische Beschreibung") stets einzuschalten. Bei Anschlußart 2: Normale Programm-Wiedergabe

GRAPHIC EQ REC ON: Tonbandaufnahmen mit Frequenzgang-Beeinflussung durch den Equalizer.

TAPE: Tonbandwiedergabe in Anschlußart 2.

4. Schiebe-Einsteller zur Frequenzgang-Beeinflussung

Mit jedem der zehn Einsteller kann ein bestimmter, eng begrenzter Bereich des Tonspektrums in sehr wirkungsvoller Weise angehoben oder abgesenkt werden (bis zu ± 12 dB). Dies entspricht einer maximalen Leistungserhöhung auf das 16-fache oder einer Leistungsverringerung bis auf 1/16 des ursprünglichen Wertes.

Die Schiebe-Einsteller sind mit einer Kugelrastung versehen. Das Wiederauffinden einer einmal festgelegten Position wird dadurch erleichtert.

Schiebe-Einsteller	Anhebung (+2 bis +12 dB)	Absenkung (-2 bis -12 dB)
31,5 und 63 Hz	Betonung tiefer Bässe, Ausgleich schwacher Bässe, Kompensation von akustischen Mängeln im Hörraum.	Unterdrückung von tieffrequenten Störungen (Rumpeln, akustische Rückkopplung), Baß-Abschwächung.
125 und 250 Hz	Macht Musik "wärmer", Schlaginstrumente "wuchtiger". Gibt schwachen Stimmen und schlechten Aufnahmen mehr "Fülle".	Hellt ein zu dumpfes Klangbild ("Dröhnen") auf. Wirkt einer "Verschwommenheit" des Klanges entgegen.
500 Hz	Hebt Blas- und Blechinstrumente hervor.	Macht aufdringlichen und aggressiven Klang erträglicher.
1 kHz	Singstimmen werden hervorgehoben.	Korrigiert "näselnden" Klang, bedämpft zu "präsenste" Passagen.
2 und 4 kHz	Gibt Hörnern, ersten Gitarren usw. mehr "Schärfe". Erhöht die Transparenz. Macht Schlaginstrumente kräftiger.	Dämpft "schrille" Töne. Ermöglicht lauterer aber unaufdringliches Hören.
8 kHz	Betont Obertöne von Flügel, Orgel und Violinen.	Reduziert übermäßig "helle" Instrumententöne.
16 kHz	Gibt Becken usw. mehr "hautnahen" Klang. Korrigiert Frequenzgang-Fehler mancher Lautsprecher.	Unterdrückt Rauschen schlechter Aufnahmen. Korrigiert Tonabnehmer-Resonanz-Spitzen. Dämpft Zischlaute.

ACHTUNG: Befinden sich die im unteren oder oberen Frequenzbereich wirksamen Schiebe-Einsteller des Equalizers in einer Maximalposition (+12 dB), so ist Vorsicht bei der Benutzung der normalen Klangeinsteller am HiFi-Verstärker (BASS, TREBLE) geboten. Die Wirkung der Einsteller addiert sich u.U. soweit, daß Schäden an Endstufen (Schwingneigung) und Lautsprechern (thermische Überlastung des Hochtöners, mechanische Überlastung des Tieftöners) nicht ausgeschlossen werden können.

In der Mittelstellung aller Schiebe-Einsteller ist die Wiedergabe "linear", d.h., der Einfluß des Equalizers ist sehr gering bzw. nicht mehr gegeben.

5. Durchschalt-Taste (GRAPHIC EQUALIZER)

In Position OFF dieser Taste verlischt die Kontrollampe (6) und die Schiebe-Einsteller des EQ-350 sind unwirksam (gleich in welcher Stellung sie sich gerade befinden). Das Tonsignal durchläuft unbeeinflußt den Equalizer.

6. Funktionskontrolle

Diese Kontrollampe zeigt an, daß die Klangbeeinflussung durch den Equalizer entsprechend der Position der Schiebe-Einsteller wirksam ist.

7. Hinterbandkontrolle (TAPE MONITOR)

In der Position ON dieses Schalters kann mit Tonbandgeräten und Cassetten-Recordern mit getrennten Aufnahme- und Wiedergabeköpfen die sogenannte Hinterbandkontrolle der laufenden Aufnahme durchgeführt werden (Nur Anschlußart 2, siehe "Technische Beschreibung").

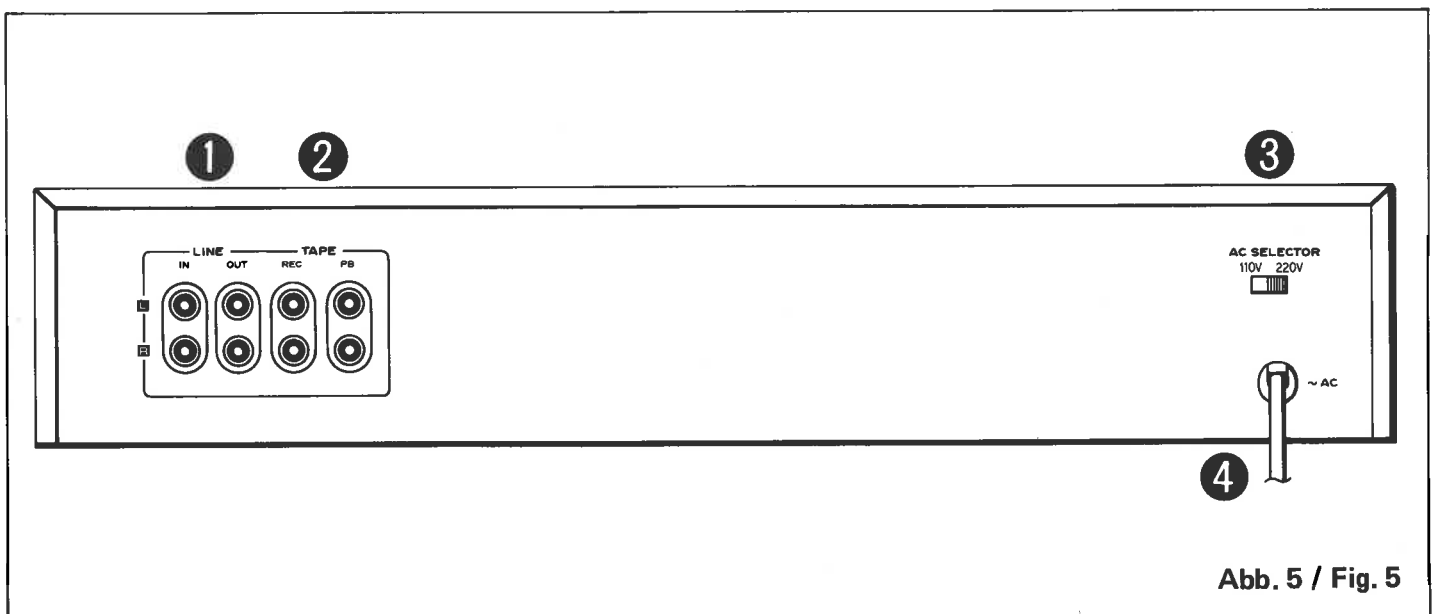


Abb. 5 / Fig. 5

Anschlüsse an der Rückseite

1. Eingangsbuchsen (LINE)

Über die verschiedenen Anschlußmöglichkeiten informiert der Abschnitt "Technische Beschreibung" in dieser Anleitung.

Anschlußart 1a und 1b

Verbinden Sie das Buchsenpaar IN mit den Ausgangsbuchsen des Vorverstärkers. Verbinden Sie das Buchsenpaar OUT mit den Eingangsbuchsen des Endverstärkers.

Anschlußart 2

Verbinden Sie das Buchsenpaar IN mit dem Tonbandaufnahme-Ausgang TAPE REC des Verstärkers oder Receivers. Verbinden Sie das Buchsenpaar OUT mit dem Tonbandwiedergabe-Eingang TAPE PB des Verstärkers oder Receivers.

2. Tonband-Anschlußbuchsen (TAPE)

(nur für Anschlußart 2)

Verbinden Sie das Tonbandgerät oder den Cassetten Recorder für Aufnahme (REC) und Wiedergabe (PB) mit diesen Anschlußbuchsen.

3. Spannungswähler (AC SELECTOR)

Das Gerät wurde werksseitig auf eine Netzspannung von 220 V eingestellt. Sollte es erforderlich sein, das Gerät auf 110 V umzustellen, gehen Sie bitte so vor:

- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Lösen Sie die Schraube, mit der das Sicherungsblech gehalten wird.
- Schalten Sie den Spannungswähler auf 110 V.
- Drehen Sie die Schraube ohne das Sicherungsblech wieder ein.
- Lösen Sie die zweite Schraube, legen Sie das Sicherungsblech seitenverkehrt an und schrauben Sie es wieder fest.
- Entfernen Sie niemals beide Schrauben gleichzeitig.

4. Netzzuleitung (AC)

Nach Beendigung aller Anschluß- und Installationsarbeiten ist das Gerät mit einer 220 V Wechselstromsteckdose zu verbinden.

Anschluß- und Betriebshinweise

Wahl der richtigen Anschlußart

Bitte informieren Sie sich im Abschnitt "Technische Beschreibung", welche der drei möglichen Anschlußarten in Ihrem Falle am ehesten in Frage kommt.

Einstellung am Verstärker

Der Universal-Entzerrer GRAPHIC EQUALIZER EQ-350 wird an die Buchsen TAPE 1 Ihres Verstärkers angeschlossen.

In Kombination mit den FISHER Verstärkern CA-550/CA-350 ausgestattet mit Tonbandaufnahme-Wahlschalter (REC OUT SELECTOR). Zur einfacheren Bedienung empfehlen wir den Equalizer über die Buchsen CONTROL OUTPUT/POWER INPUT anzuschließen. Soll der Equalizer jedoch über die TAPE-Buchsen betrieben werden, gehen Sie wie folgt vor:

Drücken Sie die Taste TAPE, bringen Sie den Tonbandwiedergabe-Schalter in Position TAPE 1 und stellen Sie am Tonbandaufnahme-Wahlschalter (REC OUT SELECTOR) die gleiche Programmquelle ein, die bereits am INPUT SELECTOR des CA-550/CA-350 gewählt wurde.

Grundeinstellungen am Equalizer

Bevor Sie den Equalizer erstmals in Betrieb nehmen, empfehlen wir, folgende Grundeinstellungen vorzunehmen:

- Lautstärke-Einsteller des mit dem Equalizer verbundenen Verstärkers auf Linksanschlag (Minimum).
- Durchschalt-Taste (GRAPHIC EQUALIZER) in Position OFF
- Hinterbandkontrolle-Schalter (TAPE MONITOR) in Position OFF
- Betriebsarten-Wahlschalter (FUNCTION) in Position LINE
- alle 10 Schiebe-Einsteller in Mittelposition
- Netzschalter (POWER) in Position ON

Wenn Sie das Klangbild der Übertragung an die Raumakustik anpassen wollen...

- Durchschalt-Taste (GRAPHIC EQUALIZER) in Position ON
- Lautstärke-Einsteller am nachgeschalteten Verstärker etwas aufdrehen
- Entsprechend den Umständen und dem persönlichen Geschmack die Position der 10 Schiebe-Einsteller verändern.

Wenn Sie klangliche Mängel der vorhandenen Lautsprecher ausgleichen wollen...

Verfahren Sie wie im vorhergehenden Abschnitt. Beachten Sie jedoch, daß kleine Lautsprecher durch hohe Verstärkerleistung und kräftige Baßanhebung leicht überlastet werden können. Das gleiche gilt für starke Höhen-Anhebung bei großer Abhörlautstärke.

Wenn Sie Mängel des übertragenen Programms ausgleichen wollen...

- Durchschalt-Taste (GRAPHIC EQUALIZER) in Position ON
- Versuchen Sie, gehörmäßig die klanglichen Unzulänglichkeiten zu erkennen (Rauschen, Brummen, fehlende Höhen, fehlende Tiefbässe etc.).
- Erproben Sie dann, welchen Einfluß die verschiedenen Schiebe-Einsteller auf das Klangbild haben. Mit einiger Übung ist es leicht möglich, Erfahrungswerte zu sammeln.
- Die Durchschalt-Taste (GRAPHIC EQUALIZER) leistet gute Dienste, wenn es darum geht, einen direkten Klangvergleich zwischen der gefundenen Korrektur und der ursprünglichen Wiedergabequalität anzustellen.

Wenn Sie Cassetten- oder Tonbandaufnahmen machen wollen...

- a) Ohne Equalizer: Bedienen Sie das aufnehmende Gerät wie gewohnt.
- b) Mit Equalizer: (Nur möglich, wenn Anschlußart 2 gewählt wurde. Siehe "Technische Beschreibung")
 - Schalten Sie den Betriebsarten-Wahlschalter (FUNCTION) in Position GRAPHIC EQ REC ON.
 - Bedienen Sie das aufnehmende Gerät wie gewohnt.
 - Bei Geräten mit 3 Tonköpfen: mit dem TAPE-MONITOR-Schalter (Position ON) können Sie die laufende Aufzeichnung "hinter Band" abhören.
 - **ACHTUNG:** Bei manchen Tonband- und Cassetten-Geräten ist die Aufnahme-Aussteuerungsanzeige technisch nicht in der Lage, bei Aufnahmen über den Equalizer die wahren Aussteuerungsverhältnisse deutlich genug anzuzeigen. Sollten bei stärkeren Frequenzgang-Korrekturen der aufzuzeichnenden Programmquelle Verzerrungen hörbar werden, so wurde die Aufnahme unbeabsichtigt zu hoch ausgesteuert. Wiederholen Sie in einem solchen Fall die Aufnahme, steuern Sie um ca. 6 bis 10 dB weniger aus.

Wenn Sie Cassetten- oder Tonbandaufnahmen abspielen wollen...

- a) Anschlußart 1a und 1b: Bedienen Sie das Tonband- bzw. das Cassettengerät wie gewohnt.
- b) Anschlußart 2:
 - Bringen Sie den Betriebsarten-Wahlschalter (FUNCTION) in Position TAPE
 - Bedienen Sie das Tonband- bzw. das Cassettengerät wie gewohnt.

Technische Daten

Eingangs-Spannung (nominell)	1 Volt
Eingangs-Impedanz	50 kOhm
Ausgangs-Spannung (nominell)	1 Volt
Ausgangs-Spannung (max)	7 Volt
Ausgangs-Impedanz	2 kOhm
Durchgangsverstärkung (Linear-Stellung)	0 dB
Verzerrungen:	
Linear-Stellung, 1 V Ausgangsspannung	0,01 %
Linear-Stellung, 5 V Ausgangsspannung	0,06 %
Genauigkeit der Mittenfrequenz-Angaben	±5 %
Frequenzgang der Klangeinsteller	
31,5 Hz	±12 dB
63 Hz	±12 dB
125 Hz	±12 dB
250 Hz	±12 dB
500 Hz	±12 dB
1 kHz	±12 dB
2 kHz	±12 dB
4 kHz	±12 dB
8 kHz	±12 dB
16 kHz	±12 dB
Fremdspannungsabstand (IHF) (bezogen auf 1 Volt Ausgangsspannung, lineare Stellung)	110 dB
Übersprechdämpfung:	
100 Hz	90 dB
1000 Hz	75 dB
15.000 Hz	53 dB
Netzanschluß	110/220 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	6 Watt
Abmessungen (B x T x H)	440 x 298 x 89 mm
Gewicht	4,3 kg

Hinweise zur Störungssuche

Sollte der Equalizer nicht oder nicht zufriedenstellend funktionieren, prüfen Sie zunächst die drei nachstehenden Fragen. Versuchen Sie dann, das Symptom und die Ursache in der nachstehenden Tabelle zu finden.

1. Sind alle Verbindungsleitungen ordnungsgemäß installiert?
2. Arbeiten die übrigen Komponenten der Anlage einwandfrei?
3. Erfolgte die Bedienung des Equalizers entsprechend den Hinweisen in dieser Anleitung?

Symptom	Mögliche Ursache, Abhilfe
Einschaltkontrolle am Equalizer leuchtet nicht.	Netzzuleitung prüfen, Netzsicherung defekt, Netzsicherung austauschen.
Einschaltkontrolle leuchtet, kein Ton.	TAPE-MONITOR-Schalter in die richtige Position bringen. Betriebsarten-Wahlschalter in die richtige Position bringen. Lautstärke-Einsteller des angeschlossenen Verstärkers ca. 1/3 aufdrehen. Alle Verbindungsleitungen überprüfen.
Wiedergabe erfolgt nur über einen Kanal.	BALANCE-Einsteller des angeschlossenen Verstärkers in Mittelstellung bringen. Lautsprecherleitungen prüfen, Lautsprecher untereinander austauschen, Tonleitungen zu den Programmquellen prüfen.
Kanalzuordnung (links und rechts) vertauscht.	Tonleitungen zu den Programmquellen und zum angeschlossenen Verstärker auf Seitenrichtigkeit prüfen.

Informations générales

Cette brochure a été rédigée dans le but de vous donner toutes les informations et explications nécessaires à une exploitation fructueuse de votre égaliseur graphique FISHER. Si vous installez vous-même cet appareil, veuillez lire attentivement le chapitre concernant les connexions de l'égaliseur graphique aux autres éléments de la chaîne musicale. Les pages suivantes vous fournissent des informations détaillées à cet égard.

Cet appareil a été réglé en usine pour fonctionner sur un courant alternatif de 220 volts, 50 Hertz. Si la tension du secteur de votre région diffère de cette spécification, veuillez prêter particulièrement attention au point 3 de ce manuel, intitulé: "Connexions sur le panneau arrière".

Votre égaliseur graphique Fisher a été conçu pour être insensible aux variations de température et de tension dans des conditions normales d'exploitation. Pour assurer la longévité et la sécurité d'emploi de l'appareil, ne le placez pas à proximité de sources de chaleur intense (près d'appareils de chauffage, radiateurs, etc.), ni en plein soleil, ni dans un endroit à haute teneur en humidité. Des fluctuations de tension supérieures à $\pm 10\%$ risquent de devenir source de pannes mécaniques. Veuillez, dès lors, vous informer auprès de votre revendeur Fisher si vous éprouvez des doutes à ce sujet.

Pour permettre l'exploitation de l'égaliseur graphique, il est nécessaire d'effectuer, en choisissant sa méthode de connexion, un certain nombre de branchements aux éléments ordinaires de la chaîne, tels que préampli, amplificateur de puissance, magnétocassette, etc. De toutes façons, la dernière connexion qui doit être faite dans la série est celle des appareils au secteur.

Effectuez attentivement et point par point les démarches expliquées pour les connexions et l'exploitation et après peu de temps, vous aurez une connaissance suffisante des diverses manipulations nécessaires pour tirer tout le parti possible de votre égaliseur graphique Fisher.

Avant de brancher l'appareil pour la première fois sur le secteur, vérifiez encore une fois si toutes les connexions et démarches relatives à l'installation ont été réalisées convenablement. A ce moment, la commande de niveau de l'amplificateur relié doit être placée à sa position minimum.

Description technique

Données générales

L'égaliseur graphique FISHER EQ-350 s'inscrit dans une série d'ensembles haute fidélité, conformes aux normes internationales définies pour les châssis par la EIA (Association des Industries Electroniques). Par sa conception et sa technologie, le EQ-350 correspond parfaitement et se prête aux combinaisons avec les appareils suivants de la série FISHER "Slim Line".

Amplificateur intégré: CA-250, CA-350 et CA-550

Préampli/amplificateur de puissance: CC-3000 avec BA-3000 ou CC-3000 avec BA-6000.

Le largeur du panneau avant de tous les appareils de la série "Slim Line" est normalisée à 440 mm. En y adoptant les appliques de montage, chacun des éléments de la série FISHER "Slim Line" peut donc s'installer dans une étagère audio ordinaire de 19 pouces. Pour un complément d'informations à ce sujet, adressez-vous à votre détaillant FISHER.

La hauteur de chaque unité a également fait l'objet d'une standardisation en unités ("U") prédéterminées. Un "U" équivaut à 44,45 mm. Comme le EQ-350 mesure "2U", sa hauteur est donc de 88,9 mm, les pieds compris.

FISHER dispose également d'une gamme complète d'étagères et de panneaux latéraux audio qui, outre la protection qu'ils apportent à vos composants haute fidélité, constituent aussi un moyen élégant de les ranger. Ils sont réalisés en matériaux et formes très divers pour vous offrir un choix approprié à votre intérieur et à vos goûts personnels. N'hésitez pas à vous adresser à votre détaillant FISHER à ce sujet.

Utilisation de l'égaliseur graphique

Le terme "Equaliseur graphique" est maintenant bien établi et connu dans le monde de l'engineering audio semi-professionnel. Il s'agit d'un élément de préamplification qui influence exclusivement la réponse en fréquence des signaux qui y passent.

De tels appareils parviennent à apporter des changements considérables dans la qualité du son ou des corrections aux colorations (distorsions linéaires). Grâce à un égaliseur graphique, il est même possible de compenser les déficiences acoustiques de la reproduction ou les manquements de certains haut-parleurs.

Le FISHER EQ-350 est construit de telle sorte qu'il peut être utilisé de différentes façons avec d'autres appareils de la série "Slim Line" de FISHER. Le gain d'ensemble apporté par le EQ-350 est égal à zéro, c'est-à-dire que la tension d'entrée et de sortie est la même quand les correcteurs de tonalité se trouvent à leur position centrale. Tension et impédance d'entrée et de sortie sont choisies de telle façon que cet appareil peut facilement se combiner avec la plupart des composants réalisés par les autres fabricants et disponibles dans le commerce. La seule condition est que les connexions de magnétophone soient conformes aux normes internationales (Cinch, RCA).

Combinaison à d'autres éléments hi-fi

La méthode de branchement du EQ-350 dépend des qualités de l'amplificateur relié et des fonctions que l'on attend de l'équaliseur proprement dit.

Les possibilités sont les suivantes:

1. Connexion du EQ-350 entre le préamplificateur et l'amplificateur de puissance.

- a) Avec des unités séparées (p.ex: le préampli FISHER CC-3000 et l'amplificateur de puissance FISHER BA-3000): Le signal sonore provenant du préampli est injecté à l'équaliseur puis à l'ampli de puissance par les prises de sortie (LINE OUT) (voir l'illustration 1).
- b) Avec des préampli/ampli de puissance intégrés disposant de connexions séparables entre les deux (p.ex: FISHER CA-550): retirer le cavalier de couplage à l'arrière de l'amplificateur et la connexion est identique à celle du point (1a) (voir l'illustration 2).

La méthode de connexion décrite ci-dessus est utile si l'équaliseur EQ-350 doit simplement influencer la réponse de fréquence de reproduction, l'acoustique de la salle d'écoute et les qualités des haut-parleurs.

Avantages de cette méthode:

Facile à comprendre, à connecter et à utiliser; toutes les possibilités de reproduction, de copiage et de monitoring de magnétophone sont conservées.

Désavantages de cette méthode:

En raison de l'absence de prises de branchement, ce procédé n'est pas réalisable avec tous les appareils. La correction des enregistrements sur bande magnétique n'est pas possible.

2. Connexion du EQ-350 aux prises d'enregistrement/reproduction de bande d'un magnétophone.

Le signal sonore provenant des prises d'enregistrement (TAPE REC) arrive à l'équaliseur via les prises d'entrée de ligne (LINE IN); il traverse l'équaliseur et arrive aux prises de sortie de ligne (LINE OUT), prêt pour être alimenté aux prises de reproduction (TAPE PB) de l'amplificateur. Les magnétocassettes et platine de magnétophone peuvent être reliés aux prises TAPE de l'équaliseur (voir l'illustration 3).

Avantages de cette méthode:

Les enregistrements sur bande magnétique (y compris le monitoring de bande) sont possibles avec ou sans l'équaliseur.

Désavantages de cette méthode:

En raison de la complexité du parcours du signal, des erreurs peuvent se produire. Les enregistrements de bande sont parfois réalisés par erreur sans réponse de fréquence linéaire et il arrive que le magnétocassette soit surchargé à l'enregistrement. Les possibilités de copiage sont limitées par suite du circuit et de la technique de connexion de l'amplificateur.

Dérivation

Indépendamment de l'état de l'équaliseur et de la position des 10 potentiomètres à curseur, l'équaliseur peut être entièrement court-circuité électriquement et laisser des caractéristiques strictement à fréquence linéaire et à phase linéaire. Ceci est obtenu par relais et est indiqué par une lampe témoin.

Commandes du panneau avant

1. Interrupteur d'alimentation (POWER)

Quand il est enfoncé à la position ON, le témoin s'allume et l'appareil est placé sous tension. Relâché (position OFF), le courant électrique est coupé.

2. Témoin d'alimentation (ON)

3. Sélecteur de fonction (FUNCTION)

(opérant uniquement si l'équaliseur graphique est exploité selon la méthode 2 de connexion; voir "Description technique")

LINE: Position normale. Avec la méthode de connexion (1a) et (1b) (voir "Description technique"), cette commande doit toujours se trouver allumée (ON). Avec la méthode 2 de connexion: reproduction normale de programme.

GRAPHIC EQ REC ON: Enregistrements sur bande avec réponse de fréquence influencée par l'équaliseur.

TAPE: Lecture d'un enregistrement sur bande selon la méthode 2 de connexion.

4. Potentiomètres de l'équaliseur graphique

Chacune de ces commandes permet d'accentuer ou de couper très efficacement une petite partie déterminée du spectre sonore (jusqu'à ± 12 dB). Ceci équivaut à une augmentation ou à une réduction par 16 de la puissance. Chacun de ces potentiomètres présente une position d'encliquetage qui facilite le retour à une position particulière souhaitée.

Précaution: Quand le potentiomètre à curseur pour la plus haute plage de fréquence se trouve à sa position maximum (+12 dB), il faudra être prudent quand on utilisera les correcteurs de tonalité (BASS, TREBLE) de l'amplificateur. L'effet des commandes de tonalité peut augmenter au point d'endommager les transistors de puissance (oscillation haute fréquence) et les haut-parleurs (surcharge thermique du tweeter, surcharge mécanique du woofer, par exemple).

A leur position médiane, les potentiomètres à curseurs assurent une reproduction "linéaire", c'est-à-dire que leur influence est négligeable ou inexistante.

Potentiomètre	Augmentation (De +2 à +12 dB)	Réduction (De -2 à -12 dB)
31,5 et 63 Hz	Elle rehausse les tonalités graves profondes et compense les déficiences acoustiques.	Suppression des turbulences de fréquences graves (rumble, réaction acoustique).
125 et 250 Hz	Elle ajoute de la "chaleur à la musique, du mordant aux instruments à percussion et enrichit les voix faibles et les mauvais enregistrements.	Redonne de l'éclat aux sons assourdis et étouffe les résonnances.
500 Hz	Rehausse les instruments à vent et les cors.	Rend plus agréables les sons perçants.
1 kHz	Rehausse les voix.	Corrige les son nasaux et redonne de l'espace à l'image acoustique.
2 et 4 kHz	Ajoute du mordant aux cors, première guitare, etc. Augmente la clarté et l'intelligibilité. Ajoute de l'impact aux percussions.	Réduit l'aigreur des sons. Corrige les voix chevrotantes. Autorise un volume sonore plus intense sans inconfort.
8 kHz	Souligne les tonalités d'un piano, violon ou orgue.	Réduit la clarté excessive des sons des instruments.
16 kHz	Augmente le réalisme en soulignant les harmoniques extrêmement hautes. Corrige la réponse de fréquence de beaucoup de haut-parleurs.	Permet de sauver les enregistrements bruyants. Corrige les sons instrumentaux trop clairs et l'extrémité en "crête" de certaines cellules phonoelectriques. Désaccentue le sifflement de certaines voix.

5. Equaliseur graphique (GRAPHIC EQUALIZER)

A la position OFF, la lampe témoin s'éteint (6) et les commandes à curseur du EQ-350 sont inopérantes, quelle que soit la position où elles se trouvent. Le signal traverse l'appareil sans aucune modification.

6. Témoin de fonction (FUNCTION)

Il indique que l'influence sonore de l'équaliseur correspond à la position des commandes.

7. Contrôle de bande (TAPE MONITOR)

L'enregistrement sur bande peut être surveillé (monitoring) quand ce commutateur est placé sur ON (Platines et magnétocassettes équipés de têtes d'enregistrement et de lecture séparées seulement permettent ce monitoring.).

Connexions sur le panneau arrière

1. Entrée (Ligne) (INPUT) (LINE)

Nous avons expliqué les diverses possibilités de connexion au paragraphe "Description technique".

Méthode de connexion (1a) et (1b)

Raccorder la paire de prise d'entrée (IN) avec les prises de sortie (OUTPUT) du préamplificateur. Raccorder la paire de prises de sortie (OUT) avec les prises d'entrée (INPUT) de l'amplificateur final.

Méthode de connexion (2)

Raccorder la paire de prises d'entrée (IN) à la sortie de magnétophone (TAPE REC) de l'amplificateur ou du récepteur. Raccorder la paire de prises de sortie (OUT) avec l'entrée de magnétophone (TAPE PB) de l'amplificateur ou du récepteur.

2. Connexions de magnétophone (TAPE)

(uniquement pour la méthode de connexion 2)

Raccorder le magnétocassette ou la platine pour l'enregistrement (REC) et la lecture (PB) à ces prises.

3. Sélecteur de tension du secteur (AC SELECTOR)

Cet appareil a été réglé en usine pour fonctionner sur un courant alternatif de 220 Volts. Cependant, il est possible de le faire fonctionner sur une tension de 110 V en modifiant comme suit le sélecteur de tension:

- Débrancher le cordon d'alimentation à la prise murale du secteur.
- Déposer la vis qui maintient en place le couvercle de sécurité du commutateur.
- Replacer et serrer la vis sans le couvercle de sécurité.
- Déposer la seconde vis, y placer la plaque de sécurité et replacer en serrant à fond.

Ne jamais déposer les deux vis simultanément!

L'appareil est alors réglé pour fonctionner sur un courant alternatif de 110 volts. Ne jamais essayer de le faire fonctionner sur 220 V pendant que le sélecteur de tension se trouve à la position 110 V, car des dommages sérieux en résulteraient.

4. AC (Cordon d'alimentation électrique)

Une fois achevés les préparatifs et les connexions des appareils, brancher la fiche du cordon d'alimentation dans une prise murale secteur de tension appropriée.

Informations sur les connexions et l'exploitation

Choix de la méthode appropriée de connexion

Prière de se reporter à la section "Description technique" de cette brochure pour déterminer laquelle des trois méthodes est la plus profitable dans le cas qui vous intéresse.

Réglage de l'amplificateur

L'équaliseur graphique EQ-350 se raccorde aux prises marquées TAPE 1 sur l'amplificateur utilisé.

A l'emploi avec l'amplificateur FISHER CA-550/CA-350, doté d'un bouton sélecteur de sortie d'enregistrement (REC OUT SELECTOR). Pour la facilité de l'exploitation, nous recommandons de raccorder l'équaliseur aux prises marquées CONTROL OUTPUT/POWER INPUT (sortie préampli/entrée ampli principal). Toutefois, si l'égaliseur doit être opéré aux prises TAPE, procéder de la façon suivante:

Enclencher la touche de fonction TAPE, placer le sélecteur de bande (TAPE SELECTOR) à la position TAPE 1 et changer le sélecteur de sortie d'enregistrement (REC OUT), qui dépend de la source de programme de l'amplificateur CA-550/CA-350.

Réglages fondamentaux de l'équaliseur

Avant d'exploiter l'équaliseur pour la première fois, nous recommandons de procéder aux réglages suivants:

- Commande de volume de l'amplificateur relié à l'équaliseur: tournée à l'extrême gauche (position 0)
- Equaliseur graphique: position OFF
- Commutateur de contrôle (TAPE MONITOR): position OFF
- Sélecteur de fonction (FUNCTION): position LINE
- Les 10 potentiomètres à curseur: position centrale
- Interrupteur d'alimentation: position ON

Pour ajuster l'impression sonore à l'acoustique de la salle

- Commande d'équaliseur graphique (EQUALIZER): Position ON
- Elever légèrement la commande de volume de l'amplificateur.
- Ajuster la position des 10 potentiomètres à curseur selon ses préférences personnelles et l'environnement.

Pour corriger les déficiences sonores des haut-parleurs

Suivre les explications du paragraphe précédent. Se souvenir, cependant, que les petits haut-parleurs risquent d'être surchargés par une forte puissance d'amplification et un rehaussement exagéré des graves. La même chose s'applique à un rehaussement trop puissant des aigus à fort volume d'écoute.

Pour corriger les déficiences d'une reproduction

- Commande d'équaliseur graphique (GRAPHIC EQUALIZER): position ON
- Essayer de percevoir et définir les déficiences sonores (parasites graves, rumble, manque d'aigus, manque de graves etc.)
- Essayer l'effet exercé par les différents potentiomètres sur l'impression acoustique. Dans ce cas, la meilleure méthode est de se livrer à toutes sortes d'essais.
- On constatera la valeur du commutateur de l'équaliseur graphique (GRAPHIC EQUALIZER) en comparant la qualité de l'impression acoustique du son reproduit avec l'original, obtenu en coupant cette commande (OFF).

Pour effectuer des enregistrements sur bande ou sur cassette

- a) Sans égaliseur graphique: utiliser l'unité d'enregistrement comme d'habitude.
- b) Avec égaliseur graphique: (possible uniquement si l'on a choisi la méthode 2 de connexion. Se reporter à "Description technique").
 - Déplacer le commutateur de fonction (FUNCTION) à la position GRAPHIC EQ REC ON.
 - Utiliser l'unité d'enregistrement comme d'habitude.
 - Si l'appareil utilisé pour l'enregistrement est équipé de 3 têtes, il est possible de contrôler (monitoring) le son qui s'enregistre en plaçant le commutateur de contrôle de bande (TAPE MONITOR) à la position ON.

Précaution: L'indicateur du niveau d'enregistrement de certains magnétocassettes ou platines d'enregistrement n'est techniquement pas capable d'afficher avec précision le niveau d'enregistrement avec l'équaliseur graphique. Si des distorsions sont audibles quand des corrections importantes de la réponse de fréquence sont apportées au programme enregistré, c'est le signe que le niveau d'enregistrement est réglé trop haut.

Pour la lecture d'enregistrement sur bande ou cassette

- a) Méthode de connexion (1a) et (1b): utiliser le magnétocassette ou la platine comme d'habitude.
- b) Méthode de connexion 2:
 - Placer le sélecteur de fonction (FUNCTION) sur TAPE.
 - Utiliser le magnétophone de la manière habituelle.

General Information

This manual is designed to provide all necessary information and instructions for successful operation of your FISHER Graphic Equalizer. If you are installing the unit yourself, please pay careful attention to the section on connecting the Graphic Equalizer to other units in your sound system. Complete information is given on the following pages.

This unit has been adjusted for operation on 220 volts, 50 Hz, AC. If the voltage in your area is different to this voltage, please pay careful attention to point number 3 of this manual: "Connections on the Rear Panel".

Your FISHER Graphic Equalizer is designed to be insensitive to temperature and voltage changes under normal conditions. For longer service life and operating safety, the unit should not be placed near sources of extreme heat (close to heating units or radiators), direct sunlight or areas of high humidity or moisture. Voltage fluctuations greater than $\pm 10\%$ can lead to mechanical failure of the unit. If you have questions on these points, please ask your dealer for further information.

To set up your Graphic Equalizer for operation, a series of connections to the usual components such as preamplifier, power amplifier, cassette recorder, must be made, in accordance with the chosen connection method. The last connection which should be made in the series is with the mains.

Follow the connection and operation instructions carefully in a step by step manner and within a short time, you will have gained all knowledge needed for successful operation of your FISHER Graphic Equalizer.

Before you switch your unit on for the first time, please check that all connections and installation requirements have been completed. The volume control on the connected amplifier should be set to the minimum position.

Technical Description

General

The FISHER Graphic Equalizer EQ-350 comes from a series of High Fidelity components utilizing the international chassis standards from EIA (Electronic Industries Association). In design and technology, the EQ-350 is perfectly matched for combination with the following machines from the FISHER "Slim Line" series.

Integrated Amplifier: CA-250, CA-350 and CA-550
Preamplifier/Power Amplifier: CC-3000 with BA-3000 or
CC-3000 with BA-6000.

All front panels of the FISHER "Slim Line" series are unified with a width of 440 mm. With the addition of rack mounting flanges, any of the FISHER "Slim Line" series can be mounted in standard 19 inch racks. For further information, ask your FISHER dealer.

The height of each unit is also standardized in predetermined units ("U"). 1 U has a height of 44.45 mm. The EQ-350 is 2 U or 88.9 mm including feet.

FISHER also offers a complete program of Racks and Audio Side Boards as a practical and attractive method of storage and protection of your High Fidelity system. They are constructed from many materials in varying forms that fit well in any decor. Please ask your FISHER dealer.

Use of a Graphic Equalizer

The term "Graphic Equalizer" has established itself in semi-professional audio engineering. It is a preamplifier component which exclusively influences the frequency response of the traversing signals.

Such units bring about considerable changes in sound quality and correct any colourations (linear distortions). Even acoustic deficiencies in reproduction and short-comings of the loudspeakers in use can be compensated by the Graphic Equalizer.

The FISHER EQ-350 is constructed in such a way that it can be used in different ways with other units from the FISHER Slim Line series. The overall gain of the EQ-350 is zero i.e. input and output voltage is the same when the tone controls are in the middle position. Input and output voltage and impedances are chosen in such a way that the unit can easily be combined with most HiFi components of other manufacturers on the market. The precondition is tape recorder connections which conform to the international norm. (Cinch, RCA).

Combining with other HiFi components

The connection method of the EQ-350 depends on the qualities of the connected amplifier and the functions which the Equalizer is meant to take over.

The possibilities are: —

1. Connecting the EQ-350 between the preamplifier and the power amplifier.
 - a) With separate units (e.g. the FISHER CC-3000 preamplifier and the FISHER BA-3000 power amplifier): the sound signal from the preamplifier reaches the Equalizer and is ready at the LINE OUT jacks for connection with the power amplifier (see illustration 1).
 - b) With integrated pre-power amplifiers with separable connection between the pre and power amplifier (e.g. FISHER CA-550): pull out the link plug at the back of the amplifier, connection as under point 1a (see illustration 2).

The connection method described here is useful if the Equalizer EQ-350 is only meant to influence the reproduction frequency response, room acoustics, and loudspeaker qualities.

Advantages of this connection method:

Easy to understand, to connect and to use, all possibilities of tape recorder reproduction and copying with tape monitoring are retained.

Disadvantages of this connection method:

Due to lack of connecting jacks not practicable with all units. Equalization of tape recordings is not possible.

2. Connection of the EQ-350 to the tape recording and reproduction jacks of the tape recorder.

The sound signal from the jacks TAPE REC reaches the Equalizer via the jacks LINE IN, traverses the Equalizer and arrives at the jacks LINE OUT ready to be fed into the jacks TAPE PB of the amplifier. Cassette recorders and tape recorders can be connected to the jacks TAPE of the Equalizer (see illustration 3).

Advantages of this connection method:

Tape recordings (including tape monitoring) can be made with or without equalizer.

Disadvantages of this connection method:

Due to a complex signal path, misuse of the system is possible. Tape recordings are sometimes mistakenly produced without linear frequency response, and overloading of the cassette recorder during recording is possible. The possibility of tape copying is limited according to the circuit and connection technique of the amplifier.

By-Pass

Independent of the condition of the Equalizer and the current position of the 10 slide potentiometers, the Equalizer can be electrically totally by-passed and thereby switched over to strictly linear frequency and phase-linear characteristics. This is achieved by relay and is indicated by a control light.

Controls on the Front Panel

1. POWER Switch

This switch is set to ON when depressed, the power indicator lights up and the power is supplied. When the switch is released (OFF position), the power is switched off.

2. ON Switch

3. FUNCTION Selector

(only effective if the Equalizer is operated by connection method 2, see "technical description")

LINE: Normal position. With connection method 1a and 1b (see "technical description") it should always be switched on. With connection method 2: normal program reproduction.

GRAPHIC EQ REC ON: Tape recordings with frequency response influenced by the equalizer.

TAPE: Reproduction of tape recording with connection method 2.

4. Graphic Equalizer Controls

Each of the ten switches enable a particular small area of the sound spectrum to be very effectively boosted or cut (up to ±12 dB). This is the equivalent of a power increase of approximately 16 times or a power decrease of 1/16. The slide adjuster works by a click-stop action which makes it easier to find a particular position again.

CAUTION: When the slide potentiometer for the higher frequency range is in maximum position (+12 dB), care should be taken when using the tone controls on the HiFi amplifier (BASS, TREBLE). The effect of the tone controls can increase to such an extent as to cause damage to the power transistors (high frequency oscillation) and loudspeakers (thermal overloading of the tweeter, mechanical overloading of woofer).

In the middle position of the slide potentiometer, the reproduction is "linear", i.e. the influence of the Equalizer is negligible or non-existent.

Slide Control	Boost (+2 up to +12 dB)	Cut (-2 up to -12 dB)
31.5 and 63 Hz	To enhance deep bass tones and compensate acoustic deficiencies.	Suppression of low pitched frequency disturbances (rumbles, acoustical feedback).
125 and 250 Hz	Adds "warmth" to music, punch to percussion instruments and makes weak voices and bad recordings richer.	Brightens up a dull sound impression and counteracts a muffled sound.
500 Hz	Enhances wind brass instruments.	Makes harsh sounds more pleasant.
1 kHz	Vocals are enhanced.	Corrects nasal sounds and moves sound farther away from listener in the acoustic image.
2 and 4 kHz	Adds "bite" to horns lead guitars etc. Increases clarity and intelligibility. Adds impact to percussion.	Reduces "screechiness". Corrects shrill vocals. Allows louder listening levels without discomfort.
8 kHz	Brings out overtones of grand piano, organ and violin.	Reduces excessive brightness of instrumental sounds.
16 kHz	Increases realism by bringing out extremely high instrumental overtones. Corrects frequency response of many loudspeakers.	Helps salvage noisy recordings. Corrects overbright instrumental sounds and "peaked" high end of some phono cartridges. De-emphasizes vocal sibilance.

5. GRAPHIC EQUALIZER

In the OFF position the control lamp extinguishes (6) and the slide control of EQ-350 is ineffective (irrespective of which position it happens to be in). The tone signal traverses the equalizer unaffected.

6. FUNCTION Control

This indicator light shows that the sound influence of the Equalizer matches the position of the Equalizer controls.

7. TAPE MONITOR

When this switch is switched on, the tape recording can be monitored. (Tape recorders and cassette recorders with separate recording and playback heads only)

Connections on the Rear Panel

1. INPUT (LINE)

The item "technical description" of this manual provides information on the various connection possibilities.

Connection method 1a and 1b

Connect the pair of IN jacks with the OUTPUT jacks of the preamplifier. Connect the pair of OUT jacks with the INPUT jacks of the final amplifier.

Connection method 2

Connect the pair of IN jacks to the tape recorder output (TAPE REC) of the amplifier or receiver. Connect the pair of OUT jacks with the tape recorder's playback input (TAPE PB) of the amplifier or receiver.

2. TAPE Deck Connections

(only for connection method 2)

Connect the tape recorder or cassette recorder for recording (REC) and playback (PB) with these connection jacks.

3. AC Selector

This unit is factory adjusted for operation on 220 VAC. The voltage can be changed for operation on 110 VAC by making the following changes to the AC Selector:

- Remove the power cord from the wall outlet.
- Remove the screw holding the switch safety cover in place.
- Replace the screw without the safety cover and tighten it.
- Remove the second screw, place the safety plate on it and replace it, tightening it fully.

DO NOT remove both screws at the same time!

The unit is now ready for 110 volt operation. **DO NOT** attempt to operate the unit on 220 volts with the AC selector switch in the 110 volt position. Damage will result!

4. AC (Power Cable)

After completing all connections and installations, place the plug in a wall outlet with the proper AC voltage.

Connections and Operating Information

Selection of the proper connection method

Please refer to the item "technical description" of this manual for information on which of the three possible connection methods would be best for you.

Setting of your amplifier

The GRAPHIC EQUALIZER EQ-350 is connected to the jacks marked TAPE 1 of your amplifier.

When using with the FISHER amplifier CA-550/CA-350, which has REC OUT SELECTOR knob. For more convenient and easy operation, we recommend to connect the Equalizer to the jacks marked CONTROL OUTPUT/POWER INPUT. If, however, the Equalizer is to be operated from the TAPE-jacks, proceed as follows:

Depress the TAPE function button, set the TAPE SELECTOR button to position TAPE 1, and change the REC OUT SELECTOR knob, which is dependent on the program source of the amplifier CA-550/CA-350.

Basic adjustments to Equalizer

Before operating the Equalizer for the first time, we recommend that it be adjusted as follows:

- Volume control of the amplifier connected to the Equalizer turned fully to the left (0 position)
- Graphic Equalizer in OFF position
- Tape monitor switch in OFF position
- Function selector in LINE position
- All 10 slide controls in middle position
- Power switch in ON position

If you want to adjust the sound impression to the room acoustics

- Graphic Equalizer in ON position
- Turn volume control on the amplifier up slightly
- Adjust the position of the 10 slide controls according to personal taste and environment

If you want to correct sound deficiencies of the loudspeakers

Follow the instructions of the previous paragraph. Do not forget, however, that small loudspeakers can be overloaded by high amplifier power and powerful bass boosting. The same applies to strong treble boosting with a high listening volume.

If you want to correct deficiencies of a reproduction

- Graphic Equalizer in ON position
- Try to perceive the sound deficiencies (rustling, rumbling, lack of treble, lack of bass etc).
- Try out the effect of various slide controls on the sound impression. You can gain useful knowledge by trial and error.
- The Graphic Equalizer knob proves its value when one directly compares the quality of sound impression of a corrected reproduction and the original.

If you want to make cassette or tape recordings

- a) Without Equalizer: use the recording unit as usual
- b) With Equalizer: (only possible if you have chosen connection method 2. See "technical description").
 - Switch the FUNCTION switch to the GRAPHIC EQ REC ON position.
 - Use the recording unit as normal
 - If you have a unit with 3 heads: you can listen to the recording with the TAPE MONITOR switch in the ON position.

CAUTION: With some tape recorders and cassette units, the record level indicator is technically not in a position to give an accurate record level indication with recordings over the equalizer. If distortions can be heard with stronger frequency response corrections of the program being recorded, the recording has been made at too high a level.

If you want to play cassette or tape recordings

- a) Connection method 1a and 1b: use the tape or cassette recorder as usual
- b) Connection method 2:
 - Switch the FUNCTION selector to TAPE
 - Use the tape or cassette recorder as normal

Technical Data

Input voltage (nominal)	1 Volt
Input impedance	50 kohms
Output voltage (nominal)	1 Volt
Output voltage (max)	7 Volts
Output impedance	2 kohms
Overall gain (flat position)	0 dB
T.H.D.:	
flat position, 1 V output	0.01 %
flat position, 5 V output	0.06 %
Centre of frequency accuracy	±5 %
Frequency response of tone controls	
31.5 Hz	±12 dB
63 Hz	±12 dB
125 Hz	±12 dB
250 Hz	±12 dB
500 Hz	±12 dB
1 kHz	±12 dB
2 kHz	±12 dB
4 kHz	±12 dB
8 kHz	±12 dB
16 kHz	±12 dB
S/N ratio (IHF) (referred to 1 Volt, flat position)	110 dB
Crosstalk	
100 Hz	90 dB
1000 Hz	75 dB
15,000 Hz	53 dB
Power supply	110/220 VAC, 50/60 Hz
Power consumption	6 W
Measurements (W x D x H)	440 x 298 x 89 mm
Weight	4.3 kg

Trouble Shooting Guide

Should the equalizer not work at all or insufficiently, check the three following points. Then look for the symptom and corrective action in the following table:

1. Are all connecting cables properly installed?
2. Are the other components of the unit in perfect working order?
3. Have the instructions in this manual been followed when using the Equalizer?

SYMPTOM	CORRECTIVE ACTION
Power control lamp doesn't light	Check AC Power connection Defective fuse, replace fuse
Power control lamp lights but no sound	Put TAPE MONITOR switch in correct position. Put FUNCTION switch in correct position. Turn up volume of connected amplifier by approx. 1/3. Check all cables and connections
Only one channel produces sound	Adjust BALANCE to middle position Check loudspeaker fuses Check connections of attached machines Exchange loudspeakers
Exchanged channels (left and right)	Mode switch in wrong position Place in STEREO Reversed Cables on either speakers or other units Check cable connections

FISHER

Service:
FISHER HiFi Europa Vertriebs-GmbH
Schönstraße 80, 8000 München 90
Telefon 0 89/23 79-7

Wenden Sie sich bitte mit technischen
Fragen an diese Adresse.

Verwaltung, Verkauf und Auslieferungslager:
FISHER HiFi Europa Vertriebs-GmbH
Truderingerstraße 13, 8000 München 80
Telefon 0 89/41 45-0, Telex 5-24033 D