

eumig

FL-900

Stereo Cassette Deck



Gebrauchsanleitung

Owner's Manual

Mode d'emploi

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des Kassettendecks Eumig FL-900. Sie haben sich für ein Gerät der Spitzenklasse entschieden, welches bei Verwendung guter Kassetten und in Verbindung mit einer hochwertigen HiFi-Anlage, z. B. Bausteinen der Eumig-Serien 1000 und 500, Ihre HiFi-Träume wahr werden läßt.

Dieses Gerät wurde mit separaten Aufnahme- und Wiedergabeköpfen ausgerüstet, sodaß der Kopfspalt (5μ bzw. 1μ) für die jeweilige Funktion optimal ausgelegt werden konnte; dies wiederum führt zu verbesserten Frequenzgangeigenschaften und verminderten Verzerrungen, sodaß Aufnahme und Wiedergabe unter fast idealen Bedingungen durchgeführt werden können. Die Dreikopfbestückung läßt auch Hinterbandkontrolle zu, d. h. Sie können die Aufzeichnung während der Aufnahme abhören. Die Dreikopfbestückung bietet die folgenden Vorteile:

Der Aufnahmepegel kann in Abhängigkeit von der verwen-

deten Bandsorte optimal angesteuert werden. Wird der Schalter für den eingebauten Prüfsignal-Oszillator eingeschaltet, dann zeigt das Instrument den jeweiligen Aufnahme- bzw. Wiedergabepegel an. Der Wiedergabepegel ist mit Hilfe der Ausgangspegelregler (22) auf den gleichen Pegel wie der Aufnahmesignalpegel einzustellen, sodaß aufgrund der Empfindlichkeitskalibrierung des Tonbandes optimale Aufnahme- und Wiedergabeeigenschaften erzielt werden.

Das Umschalten zwischen Vorder- und Hinterbandkontrolle ermöglicht eine Beurteilung, ob eine Aufnahme mit oder ohne Dolby*-Rauschunterdrückung durchgeführt werden soll.

Dank der Dreikopfbestückung, die ein Umschalten zwischen Vorder- und Hinterbandkontrolle erlaubt, kann die Aufnahmequalität mit der Klangqualität des Originals verglichen werden.

Im Eumig FL-900 finden zwei Tonwellen und eine geschlossene Bandführung Verwendung. Die beiden Tonwellen drehen mit genau der gleichen Drehzahl, sodaß das zwischen diesen beiden Tonwellen angeordnete Bandstück (das auch mit den Tonköpfen in Berührung kommt) immer konstantem Bandzug unterliegt.



Im Zweimotorenlaufwerk wird ein Motor für den Antrieb der Tonwellen und der andere für den Wickeltellerantrieb verwendet. Der Bandantrieb ist daher vom Bandwickel vollständig getrennt, was zu besonders ruhigem Lauf und stabilem Betrieb führt.

Separate Dolby-NR-Schaltkreise für Aufnahme und Wiedergabe eliminieren das bei den Höhen unangenehm bemerkbare Bandrauschen fast vollständig. Der Dolby-Schaltkreis verbessert den Fremdspannungsabstand bei 1 KHz um 5 dB und bei mehr als 5 KHz um 10 dB. Diese Rauschunterdrückung sollte für hochwertige Aufnahmen und zur Wiedergabe dolbysierter Kassetten immer verwendet werden.

Ein mit vier Betriebsstellungen versehener Bandsortenvähler ermöglicht optimale Nutzung der unterschiedlichen Frequenzgangeigenschaften von Metall-, Normal-, CrO₂- und FeCr-Band.

Ein Aufnahme-Mutingschalter ermöglicht das Überspringen von unerwünschtem Tonmaterial (Werbedurchsagen etc.)

während der Aufnahme, ohne dabei das Bandlaufwerk abzuschalten.

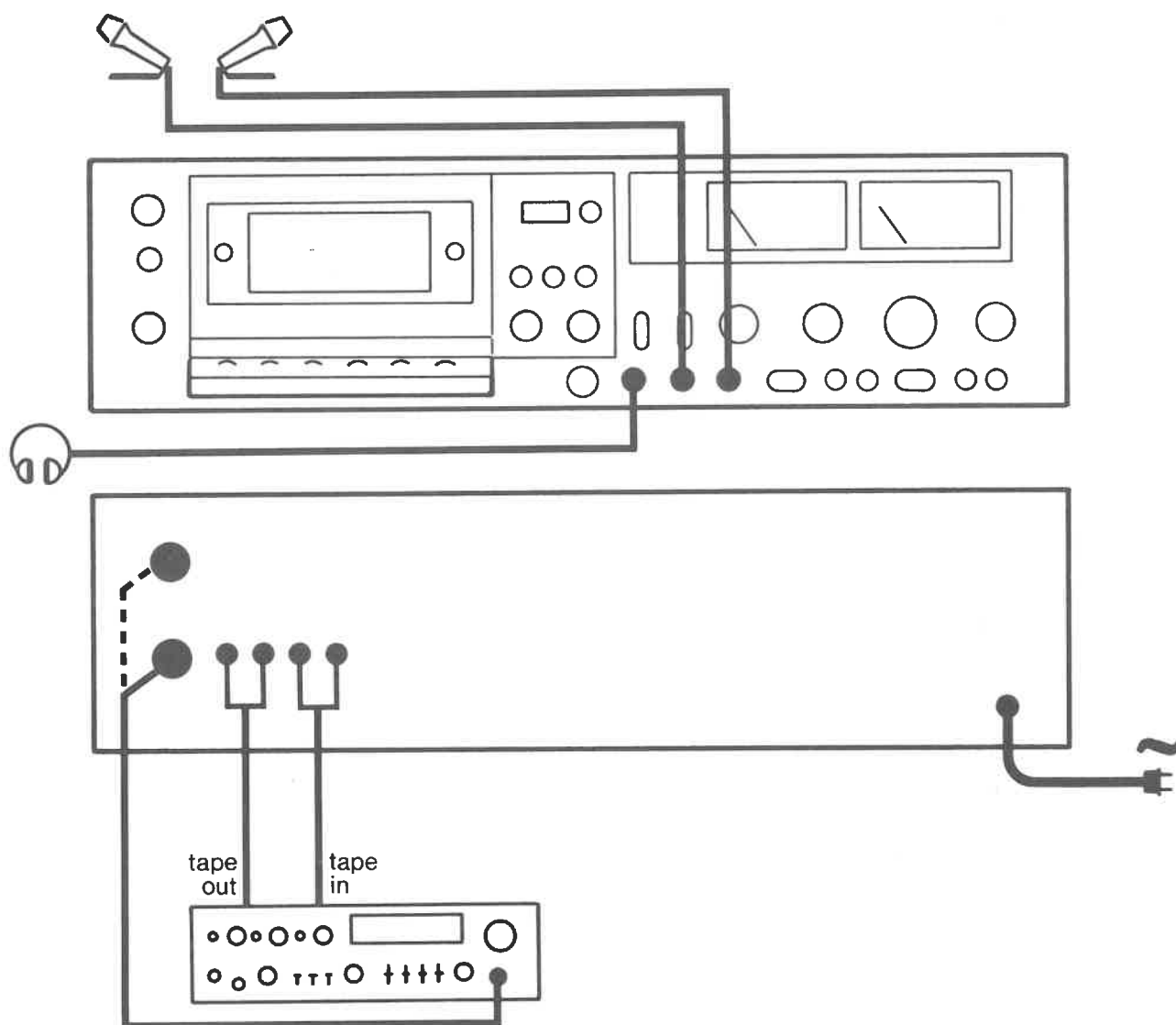
Die leichtgängigen Tiptasten wirken auf eine Logikschaltung, sodaß direkt von jeder Bandlauffunktion auf jede andere umgeschaltet werden kann. Kontrollampen zeigen die jeweils eingestellte Bandlauffunktion an.

Ein eingebauter Signalgenerator (400 Hz, 10 KHz) ermöglicht präzise Einstellung der Aufnahmeempfindlichkeit und des Vormagnetisierungsstromes für jede Tonbandsorte. Darüber hinaus besitzt das Gerät einen Speicherschalter für verschiedene Bandlauffunktionen bei Wiedergabe (auto play/auto rew/memory) und einen Schalter für Zeitschaltuhr, sowohl bei Aufnahme als auch für Wiedergabe.

* Die Dolby-NR-Rauschunterdrückung wird unter Lizenz der Dolby Laboratories hergestellt. Dolby und das Doppel-D-Symbol sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories.

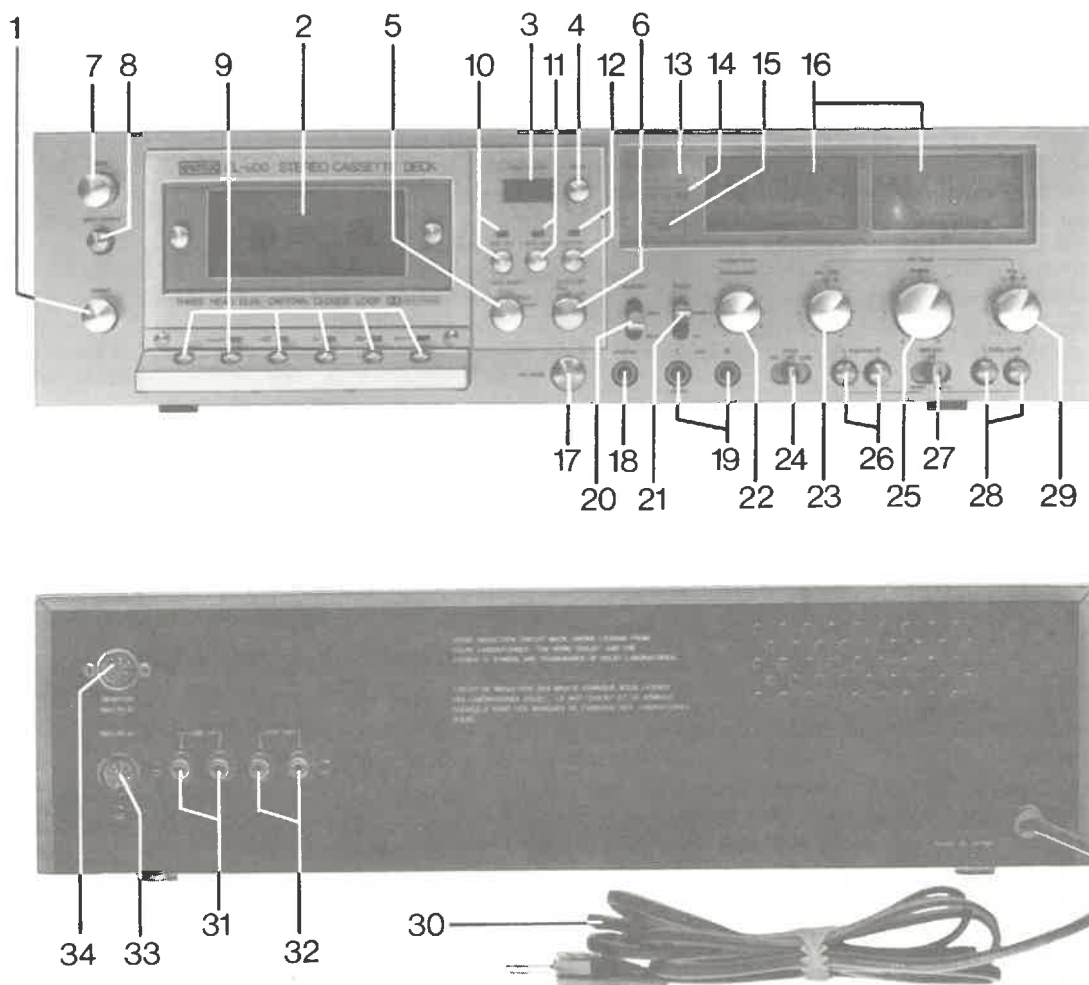
Aufstellung und Anschluß

Das Gerät ist werksseitig auf 220 V, 50 Hz Wechselspannung eingestellt. Bitte beachten Sie bei Aufstellung des Gerätes, daß die Lüftungsschlitze frei liegen. Schließen Sie das Gerät mit den übrigen Bausteinen Ihrer HiFi-Anlage gemäß Anschlußschema an.



Inbetriebnahme

Gerät durch Drücken des Netzschalters (1) einschalten; die Aussteuerungsinstrumente (16) leuchten auf.



Beschreibung der Bedienungselemente auf der Frontplatte

1. Netzschalter (power)
Durch Drücken dieser Taste wird das Gerät eingeschaltet; die Aussteuerungsinstrumente (16) leuchten auf. Erneutes Drücken dieser Taste schaltet das Gerät aus.
2. Kassettenschacht
Auswurfaste (7) drücken, um den Kassettenschacht zu öffnen. Danach eine Kassette so in den Kassettenschacht einlegen, wie in Abb. 3, S. ersichtlich. Der volle Bandwickel muß links sein. Danach den Kassettenschacht schließen, um das Eindringen von Staub und Fremdpartikeln zu vermeiden.
3. Bandzählwerk
Zeigt die abgelaufene Bandlänge an und kann verwendet werden, um bestimmte Stellen am Tonband rasch und einfach aufzufinden.
4. Rückstellaste (reset)
Diese Taste drücken, um das Bandzählwerk (3) auf „000“ zu stellen.
5. Bandsortenwähler (tape select)
Dieser mit vier Betriebsstellungen (normal/FeCr/CrO₂/Metal) versehene Wahlschalter gestattet die optimale Nutzung der unterschiedlichen Frequenzgangeigenschaften aller am Markt erhältlichen Tonbandsorten.
6. Dolby-NR-Schalter/UKW-Stereo-Filter
Für Aufnahme und Wiedergabe mittels Dolby-NR-Rauschunterdrückung ist dieser Schalter auf Position „on“ zu stellen. Die Position „Dolby NR on/MPX-Filter on“ ist für Aufnahmen von UKW-Stereo-Programmen mit Dolby-NR-Rauschunterdrückung zu verwenden, wogegen die Position „Dolby-NR on/MPX-Filter off“ für Aufnahmen von anderen Programmquellen und zur Wiedergabe dobisierter Kassetten dient.
7. Auswurfaste (eject)
Diese Taste drücken, um den Kassettenschacht zu öffnen und die Kassette einzulegen oder zu entnehmen. Der Kassettenschacht muß geschlossen werden, wenn das Gerät auf eine der Bandlauffunktionen geschaltet wird.
8. Bandgeschwindigkeits-Feineinstellung (pitch control)
Mit diesem Regler kann die Bandgeschwindigkeit für die Wiedergabe in einem Bereich bis $\pm 10\%$ eingestellt werden.
+ : schnell - : langsam

9. Funktionstasten

- stop: diese Taste schaltet das Bandlaufwerk ab.
rec: um mit einer Aufnahme zu beginnen, diese Taste gleichzeitig mit der Starttaste (play) drücken.
rew (◀◀): Taste drücken, um das Tonband zurückzuspulen (Tonband läuft von rechts nach links).
play (▶): Taste drücken, um mit der Wiedergabe zu beginnen. Für Aufnahmen ist diese Taste gemeinsam mit der Aufnahmetaste (rec) zu drücken.
ff (▶▶): Taste drücken, um das Tonband rasch vorzuspulen.
pause: Taste während der Aufnahme oder Wiedergabe drücken, um den Bandlauf vorübergehend abzuschalten, ohne dabei die Gerätefunktion zu ändern. Die Pausenfunktion kann während des schnellen Vor- und Rücklaufs nicht verwendet werden.

10. Schalter und Anzeige für Wiedergabeautomatik (auto play)

Steht dieser Schalter auf Position „on“, so wird das Gerät nach dem vollständigen Zurückspulen des Tonbandes automatisch auf Wiedergabe geschaltet.

11. Schalter und Anzeige für Rücklaufautomatik (auto rew)

In Position on (die Anzeige leuchtet auf) wird nach dem Erreichen des Tonbandendes das Tonband automatisch zurückgespult.

12. Schalter und Anzeige für Speicher (memory)

Wird dieser Schalter eingeschaltet, dann wird die Bandzählwerkanzeige von „000“ im Speicher gespeichert, sodaß das Tonband automatisch bis zu dieser Position zurückgespult werden kann.

13. Aufnahme-Anzeige

Leuchtet auf, wenn das Gerät auf Aufnahme geschaltet ist.

14. Dolby-NR-Anzeige

Leuchtet auf, wenn der Dolby-NR-Schalter (6) eingeschaltet ist.

15. Aufnahme-Mutinganzeige

Leuchtet auf, wenn die Aufnahme-Mutingtaste (17) gedrückt wird.

16. Spitzenwertmesser/VU-Meter (links und rechts)

Diese beiden Instrumente zeigen den Aufnahme- bzw. Wiedergabepegel für den rechten und linken Kanal an.

17. Aufnahme-Mutingtaste (rec mute)

Taste drücken und in dieser Position festhalten, um während der Aufnahme unerwünschtes Tonmaterial zu überspringen (Leerstellen werden aufgezeichnet).

18. Kopfhörerbuchsen (phones)

Zum Anschluß eines Stereo-Kopfhörers.

19. Mikrofonbuchsen

An diese Buchsen können Mikrofone für den linken und rechten Kanal angeschlossen werden. Wird nur ein Mikrofon verwendet, so ist dieses an die Buchse L/mono anzuschließen; man erhält ein Mono-Signal auf beiden Kanälen.

Anschlüsse auf der Geräterückseite

30. Netzkabel

Kabelstecker an eine Wandsteckdose anschließen (angegebene Nennspannung beachten!).

31. Eingangsbuchsen

Hier sind die Ausgangskabel der aufzunehmenden Programmquellen anzuschließen.

20. Monitor-Schalter

tape: zur Aufnahme, Hinterbandkontrolle und Wiedergabe.

source: diese Position dient für Vorderbandkontrolle, d. h. das Programm wird vor der Aufzeichnung auf Tonband gehört. Zum Vergleich der Qualität der Aufnahme mit dem Original zwischen diesen beiden Positionen umschalten.

21. Instrumenten-Schalter (meter)

peak: Die Instrumente arbeiten als Spitzenwertmesser, um z. B. den Aufnahmepegel optimal aussteuern zu können.

VU: Die Instrumente arbeiten als herkömmliche VU-Meter, d. h., der Aufnahme bzw. Wiedergabepegel wird angezeigt.

22. Ausgangspegel-Kopfhörerpegelregler (output level)

Dient für das gleichzeitige Einstellen des linken und rechten Ausgangspegels, der an die Buchsen line output (32) und phones (18) geliefert wird.

23. Mikrofonpegelregler (mic/DIN)

Dienen zur Einstellung des Eingangspegels des linken und rechten Mikrofons bzw. einer an die DIN-Buchsen (33 oder 34) angeschlossenen Tonquelle.

24. Zeitschaltuhr-Bereitschaftsschalter

play: sobald der mittels Zeitschaltuhr eingestellte Zeitpunkt erreicht ist, wird das Gerät automatisch auf Wiedergabe geschaltet.

off: Stellung bei Normalbetrieb.

rec: sobald der mittels Zeitschaltuhr eingestellte Zeitpunkt erreicht ist, wird das Gerät automatisch auf Aufnahme geschaltet.

25. Hauptpegelregler (master)

Dieser Schalter wird für die Einstellung des Aufnahmepegels verwendet und wirkt auf beide Kanäle. Die Aufsprechpegel des linken und rechten Kanals sind mit Hilfe des line rec-Pegelschalters (29) und des mic rec-Pegelschalters (23) aufeinander abzugleichen.

26. Vormagnetisierungs-Feineinstellung (bias fine)

Mit diesem Schalter kann der für die Aufnahme erforderliche Vormagnetisierungsstrom in einem Bereich von $\pm 10\%$ gegenüber dem Normalwert für den linken und rechten Kanal eingestellt werden.

27. Prüfsignalgenerator (test osc)

400 Hz: diese Position für die Dolby-Kalibrierung verwenden.

off: Normalbetrieb.

10 KHz: diese Position für die Vormagnetisierungs-Feineinstellung verwenden.

28. Dolby-Kalibrierregler

Mit diesem Regler kann der Dolby-Aufnahme- und Wiedergabepegel in Abhängigkeit von der verwendeten Tonbandsorte eingestellt werden.

29. Eingangspegelregler (line)

Mit diesen beiden Reglern können die Eingangspegel des linken und rechten Kanals separat eingestellt werden.

32. Ausgangsbuchsen

Diese Buchsen mit den entsprechenden Eingängen Ihres Verstärkers für Tonbandwiedergabe verbinden.

33. DIN-Buchse (rec/play) (nur für europäische Modelle)

Ist Ihr Verstärker mit einer DIN-Buchse ausgerüstet, das Kassetten-Tonbandgerät mit Hilfe eines DIN-Kabels an den Verstärker anschließen.

ACHTUNG: Dieses Gerät ist mit zwei DIN-Buchsen aus-

gerüstet, die aber nicht gleichzeitig verwendet werden können. Normalerweise ist das Kabel an die obere, mit monitor rec/play bezeichnete Buchse anzuschließen. In diesem Fall kann es jedoch manchmal vorkommen, daß die Nadel des Anzeigeinstrumentes übermäßigen Ausschlag aufweist und kein Signal aufgezeichnet wird, so daß es danach bei der Wiedergabe zu Störungen kommt. Dies ist auf die Mischung des Eingangs- und Ausgangssignals des Tonbandgerätes im Verstärker zurückzuführen und stellt keine Störung des Tonbandgerätes dar. Falls diese Probleme auftreten sollten, das Kabel an die untere, mit rec/play bezeichnete Buchse anschließen. Bei dieser Buchse sind die Ausgänge des

Tonbandgerätes separat verdrahtet, sodaß kein Ausgangssignal während der Aufnahme anliegt. Während der Aufnahme kann das aufgenommene Tonmaterial daher nicht über Lautsprecher mitgehört werden. Sie können aber die Programmquelle über die Kopfhörer mithören, indem Sie einen Kopfhörer an die Kopfhörerbuchse (phones) (18) anschließen und den Monitor-Schalter (20) auf Position source oder tape stellen. Bei der Wiedergabe kann aber natürlich normal über die Lautsprecherboxen gehört werden

34. Monitorbuchse (nur für europäische Modelle)

Über diese Buchse kann die Hinterbandkontrolle durchgeführt werden.

Bedienung

Einsetzen einer Kassette

1. Die Auswurfaste (7) drücken, um den Kassettenschacht zu öffnen.
2. Die Kassette, freiliegende Tonbandfläche nach unten, so in den Kassettenschacht legen, daß die gewünschte Seite im Klarsichtfenster sichtbar ist.
3. Danach den Kassettenschachtdeckel zudrücken, wodurch die Kassette richtig positioniert wird.



Wiedergabe

1. Gerät einschalten und den Monitorschalter (20) auf Position tape stellen.
2. Die gewünschte Kassette gemäß obiger Beschreibung in den Kassettenschacht einsetzen.
3. Die Nullstellaste (4) des Bandzählwerkes drücken, um die Anzeige auf „000“ zu stellen.
4. Den Bandsortenwähler (5) gemäß verwendeter Tonbandkassette einstellen.
5. Für die Wiedergabe einer dolbysierten Kassette ist der Dolby-NR-Schalter (6) auf Position „on“ zu stellen; wurde das Tonband ohne Dolby bespielt, dann ist die Position „off“ des Dolby-NR-Schalters zu benutzen.
6. Startaste (►) drücken; die Wiedergabe beginnt.

7. Den Ausgangspegelregler/Kopfhörer-Pegelregler (22) entsprechend einstellen.
8. Um eine bestimmte Tonbandstelle rasch aufzufinden, die Schnellvorlauf- (►►) oder Rücklauffaste (◄◄) verwenden.
9. Läuft das Tonband während der Wiedergabe vollständig ab, dann wird die Startaste am Tonbandende automatisch freigegeben, wonach das Bandlaufwerk selbstständig abschaltet. Um die Wiedergabe an beliebiger Stelle zu beenden, die Stoptaste betätigen.
10. Zur Entnahme der Kassette Auswurfaste (7) drücken.
11. Falls auch das auf der anderen Tonbandseite aufgezeichnete Programm abgespielt werden soll, die Kassette aus dem Gerät nehmen, umkehren und wieder in den Kassettenschacht einsetzen. Danach die Startaste drücken, um die zweite Seite abzuspielen.

Aufnahme

Aufnahme über einen Stereo-Verstärker

1. Gerät einschalten und den Monitorschalter (20) auf Position „tape“ stellen.
2. Eine Kassette gemäß obiger Beschreibung in den Kassettenschacht einlegen.
3. Die Nullstellaste (4) des Bandzählwerkes drücken, um die Anzeige auf „000“ zu stellen.
4. Den Bandsortenwähler (5) gemäß der verwendeten Tonbandsorte einstellen.
5. Für Aufnahme mit Dolby ist der Dolby-NR-Schalter (6) auf Position „on“ zu stellen; diesen Schalter auf Position „off“ stellen, wenn die Aufnahme ohne Dolby-Rauschunterdrückung durchgeführt werden soll. Für Aufnahmen von UKW-Stereo-Programmen mit Dolby-

Rauschunterdrückung diesen Schalter auf Position Dolby NR/MPX-Filter on“ stellen.

6. Danach die Pausentaste drücken; anschließend die Startaste (►) und die Aufnahmetaste gleichzeitig drücken.
7. Mit Hilfe der Aufnahmepegelregler (23 bzw. 29) ist danach der Aufnahmepegel richtig auszusteuern.
8. Um mit der Aufnahme zu beginnen, die Pausentaste durch nochmaliges Drücken freigeben.
9. Läuft das Tonband während der Aufnahme vollständig ab, dann werden am Tonbandende die Aufnahmetaste und die Startaste automatisch freigegeben, worauf das Bandlaufwerk selbstständig abschaltet.
10. Falls die Aufnahme über Kopfhörer bzw. Lautsprecher Stereo-Verstärker) mitgehört werden soll, den Ausgangspegel-/Kopfhörer-Pegelregler (22) entsprechend einstellen.

Aussteuern des Aufnahmepegels

Der Aufnahmepegel hat großen Einfluß auf die Qualität der Aufnahme. Sowohl zu hoher als auch zu niedriger Pegel kann Verzerrungen, verschlechterten Fremdspannungsabstand usw. verursachen. Vor dem Aussteuern des maximalen Aufnahmepegels sollte das Instrument auf die Spitzenwert-Anzeige-funktion (peak) eingestellt werden. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte der Aufnahmepegel bis zu +7 bis +4 dB für Metallpartikelbänder und FeCr-Bänder, +5 bis +2 dB für Chromdioxidbänder und 0 bis -3 dB für Eisenoxidbänder ausgerechnet werden.

Um den Aufnahmepegel einzustellen, zuerst die Mikrofonpegelregler (23) gegen den Uhrzeigersinn bis auf Position „0“ drehen. Anschließend die line (29) bzw. mic/DIN (23) Regler langsam im Uhrzeigersinn drehen, wobei die Anzeige des Pegelmessers zu beobachten ist; den Aufnahmepegel für beide Kanäle gleich aussteuern und auf den optimalen Wert einstellen. Sobald diese Einstellung vorgenommen wurde, sollte der Aufnahmepegel nur mit dem Hauptpegelregler einjustiert werden.

Dolby-Kalibrierungs- (28) und Vormagnetisierungs-Feineinstellregler (26)

Die Dolby-NR-Rauschunterdrückung wurde werksseitig auf den optimalen Signalpegel eines Bezugsbandes eingestellt. Da aber dieser Bezugspegel von Band zu Band abweicht, ist eine Kalibrierung erforderlich, um die Dolby-NR-Rauschunterdrückung optimal nutzen zu können.

1. Eine Kassette in den Kassettenschacht einsetzen und die unter Aufnahme beschriebenen Vorgänge durchführen.
2. Den Monitorschalter (20) auf Position „source“ stellen.
3. Den Bandsortenwähler (5) gemäß der verwendeten Bandsorte einstellen.
4. Den Prüfsignalschalter (27) auf „400 Hz“ einstellen.
5. Den Dolby-NR/UKW-Stereo-Filter-Schalter (6) auf Position „on“ stellen.
6. Mit der Aufnahme beginnen.
7. Den Monitorschalter (20) auf Position „tape“ stellen.
8. Die Dolby-Kalibrierungsregler (L & R) (28) so einstellen, daß die Zeiger beider Pegelmesser (16) auf die Kalibriermarke (0 dB) zeigen.
9. Danach den Prüfsignalschalter (27) auf Position „off“ stellen.
10. Anschließend den Monitorschalter (20) wiederum auf Position „source“ stellen.
11. Den Prüfsignalschalter (27) auf 10 KHz einstellen.
12. Mit der Aufnahme beginnen.
13. Den Monitorschalter (20) wieder auf Position „tape“ stellen.
14. Die Vormagnetisierungs-Feineinstellregler (L & R) (26) so einstellen, daß die Zeiger der beiden Pegelmesser (16) auf die Marke CAL (0 dB) zeigen.
15. Danach den Prüfsignalschalter (27) abschalten (Position off), wodurch die Einstellung beendet ist.

Aufnahme mittels Mikrofonen

1. Ein Paar Mikrofone an die Mikrofonbuchsen (links und rechts) (19) anschließen.
2. Die unter „Aufnahme über einen Stereo-Verstärker“ beschriebenen Punkte 1 bis 10 befolgen, wobei jedoch in Punkt 7 die Pegelregler (line rec level) (29) auf Minimum zu stellen sind und der Aufnahmepegel mit Hilfe der Mikrofonpegel- (23)/Hauptpegelregler (25) richtig ausgerechnet werden muß.

Die Verwendung der L/mono-Buchse macht Aufnahme bei L und R mit nur einem Mikrofon möglich.

Mischaufnahme

Mikrofonzumischung zu Bandaufnahmen über die Eingangsbuchsen ist möglich. Die Aufnahme erfolgt gleich wie unter „Aufnahmen mittels Mikrofonen“ beschrieben, wobei jedoch die Programmquelle an die Eingänge (31) auf der Geräterückseite angeschlossen werden muß und sowohl die Eingangspegelregler (29) als auch die Mikrofonpegelregler (23) eingestellt werden müssen, um richtigen Aufnahmepegel zu erhalten.

Es können auch Mischaufnahmen von zwei Tonquellen durchgeführt werden, deren eine an die Eingangsbuchsen (31) und die andere an die DIN-Buchsen (33 bzw. 34) angeschlossen ist. Die Aussteuerung der an die DIN-Buchsen angeschlossenen Tonquelle erfolgt mittels des Mikrofonpegelreglers (23).

ACHTUNG: Mischaufnahmen von Mikrofon und einer an die DIN-Buchsen angeschlossenen Tonquelle sind nicht möglich.

Aufnahme mittels Zeitschaltuhr

1. Geräte gemäß nachstehender Abbildung anschließen.
2. Den Tuner einschalten und den gewünschten Sender einstellen.
3. Danach die unter „Aufnahme vom Stereo-Verstärker“ beschriebenen Punkte 1 bis 7 befolgen.
4. Die Stoptaste drücken, um die Aufnahmetaste und die Wiedergabetaste freizugeben. Die Pausentaste durch nochmaliges Drücken ebenfalls freigeben.
5. Die Zeitschaltuhr auf den gewünschten Einschaltzeitpunkt einstellen, zu welchem Stereo-Verstärker, Tuner und FL-900 eingeschaltet werden sollen.

6. Den Zeitschaltuhr-Bereitschaftsschalter (24) auf Position „rec“ (linke Seite) stellen.

Sobald der vorprogrammierte Zeitpunkt erreicht ist, schaltet die Zeitschaltuhr die Geräte für die Aufnahme ein.

Wiedergabe mittels Zeitschaltuhr

1. Geräte gemäß nachstehender Abbildung anschließen.
2. Die unter „Wiedergabe“ beschriebenen Punkte 1 bis 5 befolgen.
3. Die Zeitschaltuhr auf den gewünschten Einschaltzeitpunkt einstellen, zu welchem der Stereo-Verstärker und FL-900 eingeschaltet werden sollen.
4. Den Zeitschaltuhr-Bereitschaftsschalter (24) auf Position „play“ (rechte Seite) stellen.

Sobald der vorprogrammierte Zeitpunkt erreicht ist, schaltet die Zeitschaltuhr die Geräte auf Wiedergabe.

Hinweis: Vor Inbetriebnahme der Zeitschaltuhr sollten Sie die mitgelieferte Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen.

Achtung!

Den Zeitschaltuhr-Bereitschaftsschalter (24) immer auf Position „off“ stellen, wenn keine unbeaufsichtigten Aufnahmen oder Wiedergaben durchgeführt werden sollen.

Bei auf Position „rec“ oder „play“ eingestelltem Zeitschaltuhr-Bereitschaftsschalter darf der Kassettenschacht für einige Sekunden nach dem Einschalten des Netzschalters nicht geöffnet oder geschlossen werden, um das Laufwerk zu schützen.

Falls der Zeitschaltuhr-Bereitschaftsschalter auf Position „rec“ oder „play“ gestellt bleibt, dann beginnt das Tonbandgerät automatisch mit der Aufnahme oder Wiedergabe einige Sekunden, nachdem der Netzschalter eingeschaltet wurde.

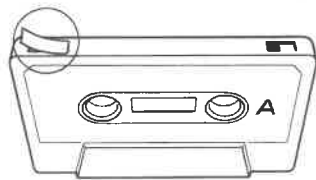
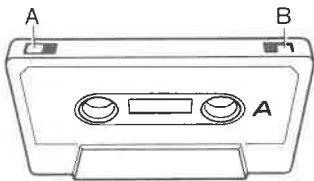
Wenn daher eine Kassette ohne Aufnahmesperre (d. h. mit intakten Rückenlamellen) eingesetzt ist, wird das auf diesem Tonband aufgezeichnete Tonmaterial gelöscht.

Löschen

Mit jeder Neuaufnahme wird das alte, auf dieser Spur aufgezeichnete Tonmaterial automatisch gelöscht. Um eine Aufnahme zu löschen, ohne eine neue durchzuführen, die Mikrofone, das DIN-Kabel und die Eingangskabel abtrennen und die Aufnahmepegelregler (23 und 29) ganz zudrehen. Danach das Gerät auf Aufnahme schalten. Für besonders schnelles Löschen kann auch ein im Fachhandel erhältliches Löschergerät verwendet werden (für Metallpartikel-Bänder nicht geeignet).

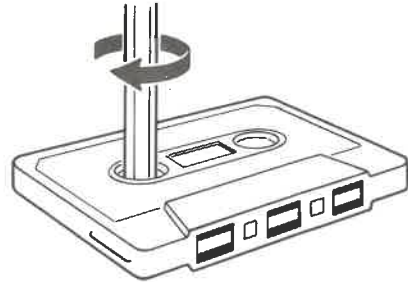
Aufnahmesperre

Alle Neukassetten sind mit zwei kleinen Lamellen auf der Kassetten-Rückseite versehen. Falls Sie Ihre wertvollen Aufnahmen vor unbeabsichtigtem Löschen schützen möchten, die Lamelle A bzw. B ausbrechen, um die Seite A oder B zu schützen. Wird eine Kassette mit Aufnahmesperre, d.h. mit ausgebrochenen Rückenlamellen, in das Gerät eingesetzt, dann kann die Aufnahmetaste nicht eingerastet werden. Falls eine so geschützte Kassette jemals wieder für Aufnahmen verwendet werden soll, einfach die entstandene Öffnung mit einem Stück Klebeband abdecken.



Bandschlaufen

Um Bandschlaufen in der Kassette zu vermeiden, einen Bleistift in eine der Spulennaben einstecken und das Band durch Drehen des Bleistiftes spannen. Immer darauf achten, daß das Band in der Kassette gespannt ist, da es sonst zu Störungen kommen könnte.



Verwendung der Auto play- (10) und Auto rew- (11) Schalter

Die Funktion dieser Schalter wurde bereits früher beschrieben. Mit Hilfe dieser Schalter können die folgenden Vorgänge ausgeführt werden:

1. Wiedergabe einer Tonbandseite und danach automatisches Rückspulen bis zum Tonbandbeginn: auto rew on.
2. Automatisches Einsetzen der Wiedergabe, nachdem das Tonband durch Betätigung der Rücklauftaste vollständig zurückgespult wurde: auto play on.
3. Wiederholte Wiedergabe der gleichen Seite des Tonbandes: auto play on, auto rew on.
4. Verwendung des memory-Schalters (12) gemeinsam mit den auto play- und auto rew-Schaltern: Wiederholung der Wiedergabe ab einer bestimmten, im Speicher vorprogrammierten Tonbandstelle: auto play on, auto rew on, memory on.

	auto play	auto rew	memory
1.	—	on	—
2.	on	—	—
3.	on	on	—
4.	on	on	on

Speicherfunktion

Die Speichertaste (12) kann verwendet werden, um die Start-Position eines Programmes zu bestimmen und ein aufgenommenes Programm beliebig oft abzuspielen. Das Bandlaufwerk wird abgeschaltet, sobald das Bandzählwerk während der Rücklauffunktion „999“ anzeigt.

1. Bei eingeschaltetem Bandlaufwerk ist die Nullstelltaste (4) des Bandzählwerkes zu drücken, um die Anzeige auf „000“ zu stellen, wenn die Stelle erreicht ist, an der danach die Aufnahme oder Wiedergabe beginnen soll.

2. Die Speichertaste drücken.
3. Das Gerät auf Aufnahme oder Wiedergabe schalten.
4. Die Stoptaste an der gewünschten Stelle drücken, um das Bandlaufwerk abzuschalten.
5. Die Rücklauftaste (◀◀) drücken, um das Tonband zurückzuspuhlen.
6. Sobald das Bandzählwerk „999“ anzeigt, wird das Bandlaufwerk automatisch abgeschaltet, worauf die Rücklauftaste freigegeben wird.

Metallpartikelbänder

In jüngster Zeit wurden vielseitige Neuerungen eingeführt, die alle eine Verbesserung der Klangqualität von Kassetten-Tonbandgeräten zur Aufgabe haben. Zu diesen Neuerungen gehören auch unterschiedliche Tonbandbeschichtungen. Bis vor kurzem waren nur die drei Sorten Eisenoxid (Fe_2O_3), Chromdioxid (CrO_2) und Ferrochrom (FeCr)

im Fachhandel erhältlich. In den letzten Monaten wurden jedoch Metallpartikelbänder auf den Markt gebracht, die sich durch weitgehend verbesserte Frequenzgang- und Dynamikeigenschaften auszeichnen. Bei diesem Band ist das aus Polyester hergestellte Trägermaterial hauptsächlich mit Reineisenpartikeln (Fe) beschichtet. Diese neue Beschichtung ermöglicht wesentlich dichtere Aufzeichnung von Signalinformationen, wobei jedoch auch der Vorma-

netisierungsstrom gegenüber den anderen Bandsorten erhöht werden muß. Es sind daher nicht alle Kassetten-Tonbandgeräte für diese Bandsorte geeignet. Die mit Metallpartikelkassetten erreichbare Klangqualität ist mit der von Vierspur-Spulenbandmaschinen mit einer Bandgeschwindigkeit von 19 cm/sec. vergleichbar. Vorteile eines für Metallband geeigneten Kassetten-Tonbandgerätes gegenüber normalen Geräten:

1. Ausgedehnter Frequenzgang bei den Höhen sowohl für Aufnahme als auch für Wiedergabe.
2. Höherer maximaler Ausgangspegel über den gesamten Frequenzbereich.
3. Stark verbesserte Dynamik besonders im Höhenbereich.
4. Verbesselter Klirrfaktor bei Aufnahme/Wiedergabe.
5. Verbesselter Fremdspannungsabstand im Höhenbereich.

Auswechseln der Gerätesicherungen

Die Gerätesicherungen befinden sich im Inneren des Gerätes. Verfahren Sie wie folgt:

1. Netzstecker (30) aus der Steckdose ziehen.
2. Abdeckhaube nach Lösen der Schrauben entfernen.

3. Geschmolzene Sicherung(en) austauschen (1 x 500 mAT, 1 x 630 mAT, 2 x 1 AT, 1 x 1,25 AT). Nur Sicherungen gleichen Wertes verwenden!

4. Abdeckhaube wieder befestigen.

Sollte(n) bei anschließender Inbetriebnahme die Sicherung(en) erneut schmelzen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler bzw. Kundendienst.

Wartung

Schmierung

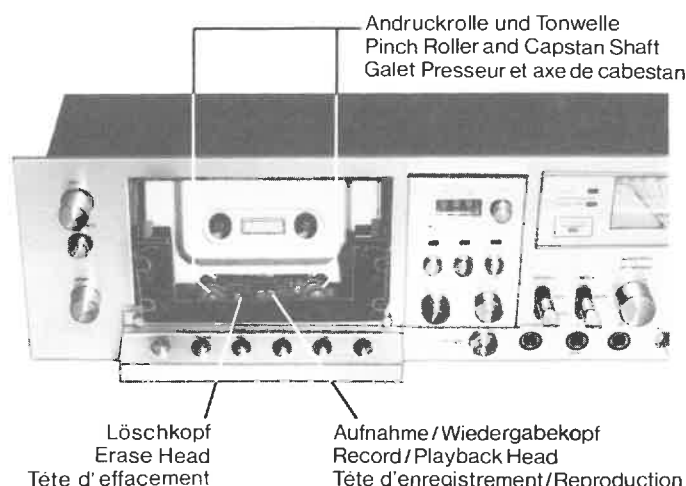
Die Schmierung des Gerätes sollte nur von einem qualifizierten Wartungstechniker mit geeigneten Werkzeugen durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich dafür an Ihren Fachhändler.

Reinigen

Wird eine verminderte Höhenwiedergabe festgestellt, dann sind wahrscheinlich die Tonköpfe verschmutzt und müssen gereinigt werden. Die Oberfläche der Tonköpfe, Tonwelle, Andruckrolle etc. mit einem in Alkohol angefeuchteten Wattestäbchen reinigen.

Reinigen des Gehäuses

Das Gehäuse mit einem weichen Tuch sauberwischen. Niemals Chemikalien wie Verdünner, Benzin etc. verwenden, da sonst die Oberfläche beschädigt werden könnte.



Technische Daten

Prinzip:	Viertel-Spurgerät, Zweikanal-Stereo
Bandgeschwindigkeit:	4,76 cm/sec. (bei Wiedergabe im Bereich $\pm 10\%$ regelbar)
Gleichlaufschwankungen:	0,035% wrms (Mittelwert)
Fremdspannungsabstand:	68 dB (mit Dolby NR on, EQ 70 μ s-Band) 55 dB (mit Dolby NR off, LH-Band)
Klirrfaktor:	0,9% (1 KHz Dolby-Pegel, FeCr-Band)
Frequenzgang:	Metall 20 bis 22.000 Hz (30 bis 20.000 Hz ± 3 dB) FeCr 20 bis 21.000 Hz (30 bis 19.000 Hz ± 3 dB) CrO ₂ 20 bis 20.000 Hz (30 bis 18.000 Hz ± 3 dB) Normal 20 bis 18.000 Hz (30 bis 16.000 Hz ± 3 dB)

Vormagnetisierungs-frequenz:	105 KHz
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz:	Mikrofon: 0,25 mV/ 200 Ohm bis 2 KOhm Line: 100 mV/50 KOhm
Ausgangspegel/Impedanz:	Kopfhörer: 2 mV/8 Ohm Line: 1 V/50 KOhm
Schnellvor-/Rücklaufzeit:	65 sec. (C-60)
Leistungsaufnahme:	40 W
Netzspannung und -frequenz:	220 V/50 Hz 120 V/60 Hz (für USA und Kanada) 240 V/50 Hz (für UK)
Bestückung:	128 Transistoren, 6 ICs, 90 Dioden, 3 Zenerdioden
Abmessungen:	455 (B) x 120 (H) x 300 (T) mm
Gewicht:	8,7 kg

Änderungen der technischen Daten und Merkmale ohne vorhergehende Ankündigung vorbehalten.

Congratulations on having chosen the Eumig FL-900 Stereo Cassette Deck. You have selected a deck of high performance which, together with high-class HiFi components like the Eumig 1000 and 500 series and using cassettes of good quality, makes your HiFi dreams come true.

Separate recording and playback heads are used, each one with the most suitable core gap (5μ , 1μ) according to its function, and considerable improvement has been made in distortion and frequency characteristics. Therefore, recording and playback operations can be made under almost ideal conditions.

These are the advantages of the Three-Head System:

You can adjust the recording level to the most suitable sensitivity depending on the type of tape to be used. When

The Eumig FL-900 employs a closed-loop dual capstan driving system without the slightest difference in the driving ratio between the two capstans, therefore the tape runs between them under a constant tension.

A two-motor transport system is provided for the capstan shaft and the take-up reel shaft rotation. Therefore, this function gives no excessive pressure to each motor and permits a stable high performance for a long time. Separate Dolby NR circuits are built in for both recording and playback. The world-famous Dolby NR system incorporated in this deck is very effective in reducing tape hiss. The Dolby circuit serves to improve signal to-noise ratio by 5 dB at 1 KHz and 10 dB at 5 KHz and over, without impairing sound quality. Use this system to obtain pleasing pianissimos and wider dynamic range when recording good music or playing a Dolbyized cassette.

A 4-step tape selector switch serves to obtain optimum recording and playback results from Metal, CrO_2 , FeCr and Normal tapes.

A record mute switch permits to eliminate commercials or

you turn on the built-in test oscillator, the meter shows recording signal level or playback signal level. The playback signal level is to be adjusted by output level/phones level (22) controls to the same level as the recording signal level, so that the most suitable recording and playback characteristics are obtained by calibrating the tape sensitivity.

The comparison between original and recorded sound permits you to decide whether a recording should be made with or without the Dolby* NR system.

Switching between original (source) and recorded sound (tape) permits you to compare the quality of the recording with the original sound source.



unwanted disturbances during live recording without stopping tape travel.

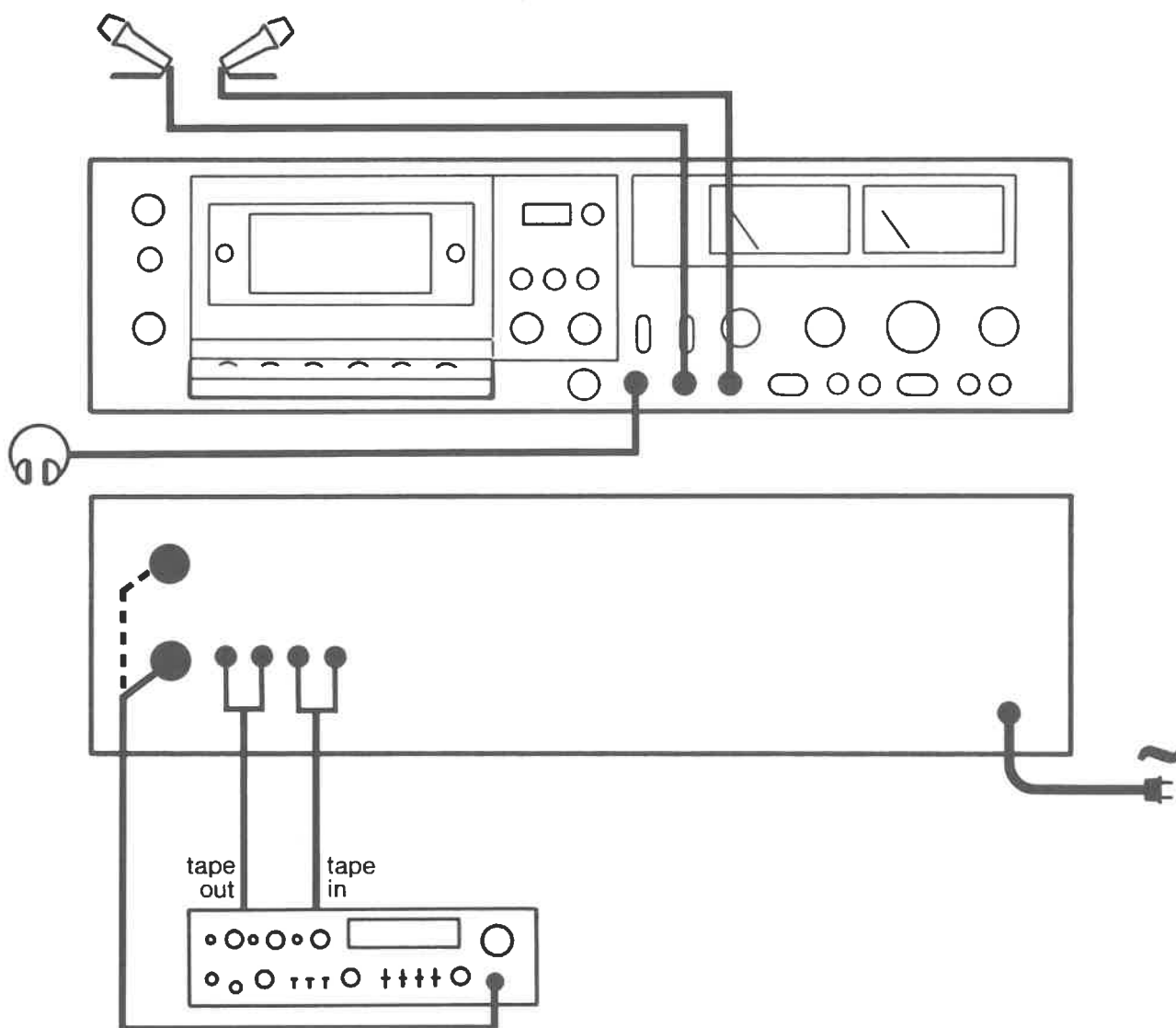
Feather-touch logic control pushbutton switches are employed. Operation modes can be directly changed. Indicators are provided for each of the modes.

A built-in oscillator (10 KHz, 400 Hz) permits adjustment of recording sensitivity and bias according to the type of tape. The auto play/auto rew/memory switch holds the playback mode without operating the keyboard. A timer switch is provided with recording mode and playback mode positions.

* Noise reduction circuit is made under licence from Dolby Laboratories. The word Dolby and the Double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories.

Installation

The Eumig FL-900 has been set in the factory for 220 V, 50 Hz (for UK: 240 V, 50 Hz). Install the unit in a location free from direct heat radiation, excessive moisture or dust. Make sure that the ventilation slots are not obstructed. Connect the FL-900 to the other components of your HiFi installation as shown on scheme.



Notice to users in the UK

The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

Blue: Neutral

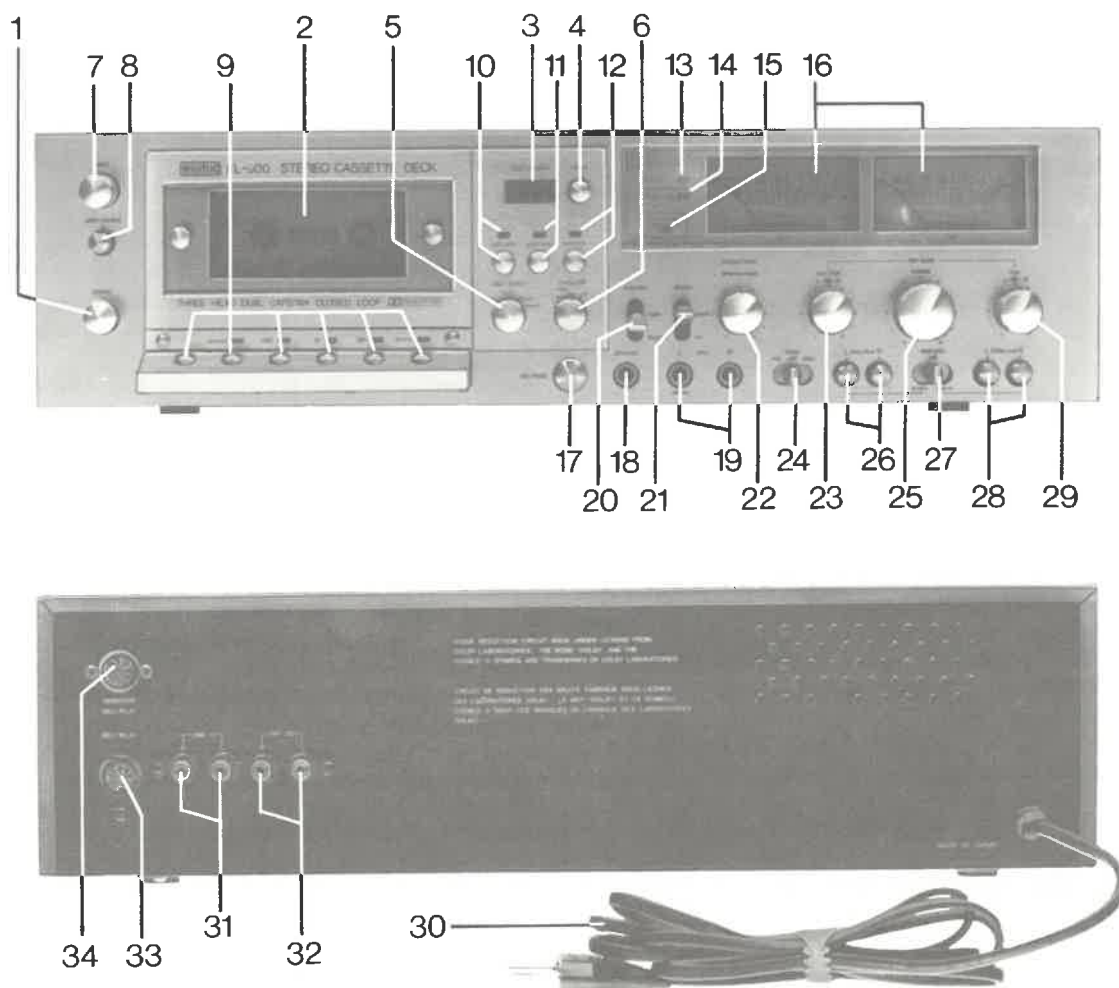
Brown: Live

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows: The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter "N" or coloured black.

The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter "L" or coloured red.

Operation

Turn unit on by pushing power switch (1); the level meters (16) will illuminate.



Description of operating elements on front panel

1. Power Switch
Push in to turn the unit on and push again to switch off.
2. Cassette door
Opens when the eject button (7) is pushed. To load a cassette, push the eject button and insert the cassette as shown in Fig. 3, Page . The full reel must be on the left. Then close the door to protect the cassette compartment against dust.
3. Tape Counter
Use to index or locate desired positions of the tape.
4. Counter Reset Button
Push to reset the tape counter to "000".

5. Tape Select Switch
Four positions of norm (normal), FeCr, CrO₂ and metal are provided for optimum performance in accordance with the kind of tape.
6. Dolby NR/MPX-Filter Switch
For recording or playback with Dolby NR circuit, set the switch to the "on" position.
Dolby NR on/MPX filter off: this position is selected for recording with Dolby NR process of for reproducing a tape recorded with Dolby NR process.
Dolby NR on/MPX filter on: this position is selected for recording FM stereo broadcast with Dolby NR process. Turn off the filter for Dolby recording any other source than FM stereo broadcast and for playback.
7. Eject Button
Push this button to open the cassette door when inserting or removing a cassette. The cassette door must be closed when the tape is running.
8. Pitch Control
This is used to control the tape running speed in the playback mode only; a change up to $\pm 10\%$ is possible.
+ : Fast - : Slow

9. Function Switches

- Stop:** Depressing this switch stops the tape.
- Rec:** Push this switch together with the play switch for recording.
- Rew (◀◀):** Push this switch to rewind the tape. The tape runs from the right to the left side.
- Play (▶):** Push this switch for playback. For recording, push this switch together with the rec switch (The tape runs from the left to the right side).
- FF (▶▶):** Push this switch for fast forwarding the tape.
- Pause:** When this switch is pushed during recording or playback, the tape motion stops momentarily. When this switch is pushed again, the tape resumes running. The pause function does not operate at FF and rew mode.

10. Auto Play Switch & Indicator

When this switch is on, the operation mode automatically changes over to playback after the tape has been rewound. The indicator lights up when the switch is on, and turns off when the switch is off.

11. Auto Rew Switch & Indicator

When this switch is on, the tape will be automatically rewound at the end of the tape.

12. Memory Switch & Indicator

When the switch is turned on, the memory stores the position "000" of the tape counter set at the time of recording or playback and you can select memory stop, auto rewind and other desired operation mode.

13. Rec Indicator

Lights when the unit is in record mode.

14. Dolby NR Indicator

Lights when the Dolby NR switch (6) is pushed.

15. Rec Mute Indicator

Lights while the record mute switch (17) is pushed.

16. Peak/VU Left and Right Meters

Indicate recording and playback levels of individual channel.

17. Record Mute Switch

Press and hold when you want to eliminate commercials or unwanted disturbances during live recording; silent passages will appear on the tape.

18. Phones Jack

Connect stereo headphones to this jack for private listening.

19. Microphone Jack

A jack for directly recording from microphones. L and R jacks are operable independently from each other. Use of the L/mono jack permits recording in both L and R with one microphone.

20. Monitor Switch

Tape: This position is used for both recording and playback.

Source: This position is used for listening to the signals just before they are recorded (recording input). While recording, alternately select both positions and monitor your recording.

21. Meter Switch

Peak: This position is used for recording level setting. The needle deflection is slow in this position.

VU: This position is used for input/output level indication for recording and playback.

22. Output Level/Phones Level Control

Simultaneously adjusts both the left and right outputs to be delivered to the line output (32) and phones (18) jacks.

23. Mic/DIN Rec Level Control

Use to set microphone or DIN inputs to proper recording level.

24. Timer Standby Switch

Play: The play mode takes place when the time set by the timer expires.

Off: Position for normal operation.

Rec: The recording mode takes place when the time set by the timer expires.

25. Record Level (Master)

This control is used for recording level adjustment, and effective for both L and R. L and R levels should be balanced with the line rec level controls (29) and mic/DIN rec level controls (23) respectively.

26. Bias Fine

This control is capable of adjusting the bias for recording in the range of $\pm 10\%$ for L and R.

27. Test Oscillator

400 Hz: Set to this position for Dolby calibration adjustment.

off: position for normal operation.

10 KHz: Set to this position for bias fine adjustment.

28. Dolby Cal

Use these to adjust the Dolby recording and playback levels in accordance with the type of tape you are using.

29. Line Rec Level Control

Use to set line inputs to proper recording level.

Description of elements on rear panel

30. AC Supply Cord

Connect to the AC outlet (check labeling on the rear panel for the correct voltage).

31. Line Input Jacks

These jacks are intended for delivering recording signals from your stereo amplifier.

32. Line Output Jacks

These jacks are intended for delivering playback output to your stereo amplifier.

33. Rec/Play (DIN) Jack (for European model only)

If your amplifier/receiver is equipped with DIN connector, use the DIN cord.

CAUTION: Two DIN jacks are provided, but they cannot be used simultaneously. Usually, connect the cable to the upper "monitor rec/play" jack. In this case, it may

sometimes happen that the meter deflects excessively during recording and a target signal cannot be clearly recorded or the recorded program is disturbed by a noise during playback. This is caused by mixing of input and output of the tape deck in an amplifier or receiver connected to the deck, and is not a fault. If such phenomena occur, connect the cable to the lower "rec/play" jack. In this jack, input and output of the deck are separated, and output signal is cut off during

recording. Accordingly, while recording, you can not monitor the recording source from the speakers but by inserting the head phones into the headphone (phones) jack (18) since the headphone signal is not cut off. Of course, when playing back, you can monitor with speakers.

34. Rec Monitor Jack (for European model only)
This permits monitoring of recording signal.

Operations

To load cassette.

1. Push the eject button (7) to open the cassette door.
2. Insert the desired cassette tape with its tape exposed side facing down and the appropriate label facing toward you into the cassette compartment located on the rear of the cassette door.
3. Push the door to close it. Now, the cassette is placed in position.



Playback

1. Turn unit on and set the monitor switch (20) to tape position.
2. Load the desired cassette in the manner instructed above.
3. Push the counter reset button (4) to set the tape counter to "000".
4. Set the tape select switch (5) according to the type of tape to be used.
5. Set the Dolby NR switch (6) to the "on" position for playing a Dolbyized tape or to the "off" position for playing a tape recorded without Dolby NR system.
6. Push the play switch (▶) to start playback.
7. Set the output level/phones level controls (22) for proper level.
8. When you wish to locate a particular portion of the tape, use the fast forward (▶▶) or the rewind (◀◀) switch.
9. To stop play, merely push the stop switch. When the tape ends, the mechanism will automatically stop.
10. To take out the cassette, push the eject button (7).
11. If you desire to play the programs on the reverse side, reload the cassette with its opposite program label facing toward you and push the play switch again.

Recording

Recording from stereo amplifier

1. Turn unit on and set the monitor switch (20) to "tape" position.
2. Load a cassette in position in the manner instructed above.
3. Push the counter reset button (4) to set the tape counter to "000".
4. Set the tape select switch (5) according to the type of tape to be used.
5. Set the Dolby NR switch (6) to the "on" position for Dolby recording or to the "off" position for recording without Dolby NR system. If you are recording an FM stereo program using Dolby NR system, set the switch to position "Dolby NR on, Filter on".
6. Push the pause switch first, then the play (▶) and record switches simultaneously.
7. Adjust the rec level (mic, line) controls (23 or 29) for proper recording level.
8. Push the pause switch again to release it. Now, recording will begin.
9. Push the pause switch to stop tape motion for a moment without using the stop switch. When the tape ends, the mechanism will automatically stop.
10. Adjust the monitor level with the output level/phones level control (22) when using stereo headphones or stereo amplifier to monitor the recording.

Recording level setting

The recording level has great influence on the sound quality. If a tape is recorded with the level meter needle deflected over full scale, the sound may be distorted, while the S/N ratio may be degraded and the sound may be disturbed by a noise if the needle deflection is too small. Set the meter switch (21) to "peak" before setting the maximum recording level.

It is generally advisable for successful recording to set the meter maximum level to +7 to +4 dB for metal particle tape and FeCr tape, +5 to +2 dB for chrome tape and 0 to -3 dB for an ordinary tape. To set the level, first turn line and mic level controls (29 and 23) counterclockwise. Turn the level control (master) (25) clockwise to set it to the "0" position. Then, turn line and mic level controls gradually clockwise while monitoring the meter deflection so that the maximum recording level and optimum sound volume balance of L and R are obtained. Once this adjustment has been completed, thereafter the recording level can be adjusted by operating the master control only.

Using the Dolby Cal (28) and Bias Fine (26) controls

The Dolby system is adjusted to the prescribed level for reference tapes. However, the recording and playback levels of tapes sold on the market do differ from tape to tape, in which case the Dolby system does not work effectively. To compensate for the fluctuations in the levels, adjust as outlined below.

1. Insert the tape into the tape deck, following the steps of "Recording".
2. Set the monitor switch (20) to "source".
3. Select the suitable tape select switch (5) setting in accordance with the type of tape you are using.
4. Set the test osc switch (27) to "400 Hz".
5. Set the Dolby NR/MPX filter switch (6) to "on".
6. Start recording.
7. Set the monitor switch (20) to "tape".
8. Adjust the Dolby cal (L & R) controls (28) so that the pointers of both levels meters indicate (0 dB 7) level.
9. Set the test osc switch (27) to "off".
10. Set the monitor switch (20) to "source".
11. Set the test osc switch (27) to "10 KHz".
12. Start recording.
13. Set the monitor switch (20) to "tape".
14. Adjust the bias fine (L & R) controls (26) so that the pointers of both level meters indicate CAL (0 dB) level.
15. Set the test osc switch (27) to "off". This completes the adjustment.

Recording from microphones

1. Connect a pair of microphones to the left and right microphone jacks (19).
2. Follow steps 1 through 10 described in "Recording from stereo amplifier" but at step 7 set the mic level (23) and master rec level (25) to obtain proper recording level.
NOTE: Use of the L/mono jack permits recording in both L and R with one microphone.

Mixed Recording

It is possible to make mixed recordings between microphone and line input. This is performed in the same manner as described in "Recording from microphones". The only two different points in operation are to connect the desired program source to the line input jacks (31) on the rear panel and to adjust both the mic and line rec level to obtain proper recording level. Otherwise, you can make a mixed recording using DIN and line input jacks. In this case, the recording level of the program source connected to the DIN socket (33 or 34) is controlled by means of the mic/DIN control (23).

ATTENTION: Mixed recordings of microphone and a program source connected to the DIN socket are not possible.

Timer Recording

1. Connect the various units as illustrated below.
2. Turn tuner on and select the desired station to be recorded.
3. Follow the steps 1 through 7 described in "Recording from stereo amplifier".
4. Push the stop switch to release the record, play and pause switches.
5. Set timer to the desired time at which the stereo amplifier, tuner and FL-500 should be turned on.
6. Set the timer standby switch (24) to "rec" position.

When the timer arrives at the preset time, the recording of the desired program will start.

Timer Playback

1. Connect the units as illustrated below.
2. Follow the steps 1 through 5 described in "Playback".
3. Set the timer to the desired time at which the stereo amplifier and FL-500 should be turned on.
4. Set the timer standby switch (24) to "play" position.

When the timer switches on at the preset time, the unit will start playback.

NOTE: Before using the timer, please read the operating instruction of the timer carefully.

Caution

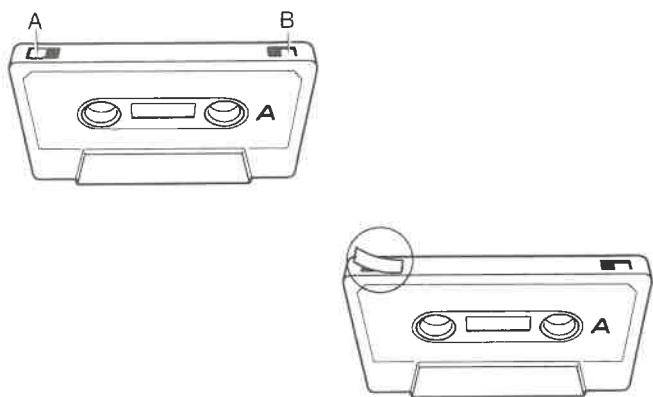
- Be sure to set the timer switch to the "off" position except for recording and playback with the timer.
- While the timer switch is set to the "rec" or "play" position, do not open or close the cassette door for several seconds after the power switch has been turned on for protection of the internal mechanism.
- If the timer switch is left set to the "rec" or "play" position, the tape drive mechanism will automatically start recording or playback several seconds after the power switch is turned on.
Therefore please note that if the accidental erasing protection tab of a cassette tape is not broken, the recorded contents of the tape will be erased.

Tape Erasing

Any program previously recorded will be erased as a new recording takes place. To erase a previous recording without making a new one, disconnect microphones and set the rec level (master) control (25) to minimum, then forward tape in record mode. For best and quick tape erasure, use a bulk tape eraser (not suitable for metal particle tapes).

To prevent accidental erasure

Cassettes have two small tabs (tab A and tab B) on their back. Tab A and tab B will be broken off to safeguard side A and side B from accidental erasure. When the tab has been broken off, you cannot make a recording. If you want to erase or re-record a cassette which has the tabs broken off, cover the appropriate opening with tape.



Memory switch operation

The memory switch (12) is used to detect the start position of the recorded program or to repeat the playback of the recorded programs as many times as desired. Tape motion stops when the tape is rewound to the point where the tape counter indicates "999".

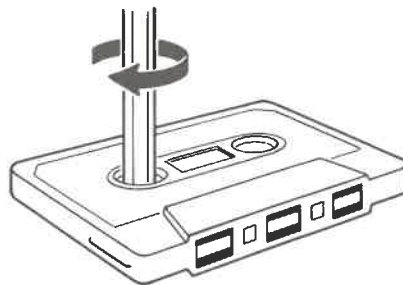
1. With the tape running, push the counter reset button (4) to have "000" counter indication of the point from which playback or recording is desired to start.

Metal particle tape

A number of techniques have been developed for improvement of the performance of a cassette deck. Among these techniques, an improvement in the performance of the magnetic material of tape is particularly noticeable. The material has been improved from iron oxide (Fe_2O_3) to chromium dioxide (CrO_2) and then ferrichrome (FeCr). In spite of such improvement of tape material, the performance of the tape itself made of the improved material has reached the limit and failed to fill a gap existing between reproduced sound and original sound. A metal particle tape made of a new material has been developed to satisfy the

To prevent tape tangle

If the tape becomes loose in the cassette pack, it may be rolled around the mechanism or the tape travel may be interrupted. Loose tapes can be corrected by inserting a pencil into the tape hub and turning it in the direction of the arrow.



Convenient usage of auto play (10), auto rew (11) and memory (12) switches

Function of these switches has been previously described. You can enjoy the following operations by using these three switches:

1. When you want to rewind the tape after the tape reaches the end in the playback mode: auto rew on.
2. When you want to playback the tape after the tape reaches the end in the rewind mode: auto play on.
3. When you want to repeat playback of one side of the tape: auto play on, auto rew on.
4. When the memory switch (12) is used in combination with auto play and auto rew switches: to repeat playback of the part of the tape specified by the memory and the part thereafter: auto play on, auto rew on, memory on.

	auto play	auto rew	memory
1.	—	on	—
2.	on	—	—
3.	on	on	—
4.	on	on	on

2. Push the memory switch.
3. Perform playback or recording.
4. Push the stop switch at the desired position to stop tape motion.
5. Push the rew switch ($\blacktriangleleft$) to rewind the tape.
6. Tape motion stops and the rew switch is automatically released when the tape counter indicates "999".

demand to improve the performance of a tape itself. In the metal particle tape, a polyester base is coated with a magnetic material composed primarily of pure iron (Fe). Appearance and touch of the metal particle tape are almost the same as those of a conventional tape. However, since the metal tape can record twice more larger information content with high density, the maximum output level can be improved over all frequency bands. Particularly, the frequency response and dynamic range can be considerably improved. Therefore, if this new material is applied to a cassette tape, the high frequency response will be improved to the level comparable to that of a reel-to-reel tape deck of 4-track/19 cm.

A tape deck handling metal particle tape is superior to any conventional tape deck in the following performance:

1. Frequency response in recording and playback of a high level input signal is higher.
2. The maximum output level is higher over all frequency bands.

3. Wide dynamic range in the high frequency range.
4. Improved recording/playback distortion factor.
5. Improved S/N ratio in the high frequency range.

Changing of the fuses

The fuses are located inside the FL-900. Proceed as follows:

1. Disconnect AC cord (30). Remove mains plug from mains socket.

2. Remove cover by loosening screws.
3. Exchange blown fuse(s) by fuse(s) of same type (1 x 500 mA, 1 x 630 mA, 2 x 1 A, 1 x 1,25 A).
4. Replace cover.

Should the newly inserted fuse(s) blow again, consult your HiFi dealer or serviceman.

Maintenance

Lubrication

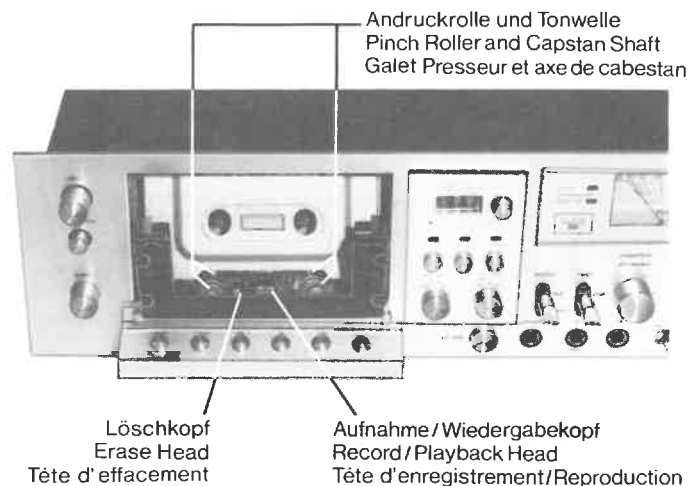
This should be performed by a qualified technician equipped with the proper tools. Please contact your serviceman for lubrication of the deck.

Cleaning

When cleaning the head of the equipment, remove the cassette door. If a loss of brilliance in frequency response is noticed, the tape heads probably require cleaning. Wipe the surface of head, capstan, pinch roller, etc. using a cotton swab moistened with alcohol or special cleaning fluid.

To clean the cabinet

Wipe the cabinet with a soft cloth. Avoid use of chemical fluids such as benzene and thinner because it may result in damage to the finish.



Specifications

Recording System:	4-track, 2-channel stereo
Tape Speed:	4.76 cm/sec. (1 - 7/8 ips) (can be adjusted for playback in the range $\pm 10\%$)
Wow & Flutter:	0.035% (wrms)
S/N ratio:	68 dB (Dolby NR on WTD) EQ 70 μ s tape 55 dB (Dolby NR off WTD) LH tape
Total Distortion:	0.9% (1 KHz Dolby level)
Frequency Response:	metal 20 to 22,000 Hz (30 to 20,000 Hz ± 3 dB) FeCr 20 to 21,000 Hz (30 to 19,000 Hz ± 3 dB) CrO ₂ 20 to 20,000 Hz (30 to 18,000 Hz ± 3 dB) normal 20 to 18,000 Hz - (30 to 16,000 Hz ± 3 dB)
Bias Frequency:	105 KHz

Input Sensitivity/Impedance:	mic: 0.25 mV/200 Ohm to 2 KOhm line: 100 mV/50 KOhm DIN: 0.1 mV/KOhm
Output Level/Impedance:	line: 1 V/50 KOhm DIN: 1 V/4 KOhm headphone: 2 mV/8 Ohm
Fast Forward/Rewind Time:	65 sec. (C-60)
Power Consumption:	40 W
Power Source:	220 V/50 Hz 120 V/60 Hz (for USA and Canada) 240 V/50 Hz (for UK)
Semi-conductors:	128 Transistors, 6 ICs, 90 Diodes, 3 Zener Diodes
Dimensions:	455 (W) x 120 (H) x 300 (D) mm
Weight:	8,7 kg

Specifications and characteristics are subject to change without prior notice.

Nous vous félicitons pour l'achat de votre magnétocassette EUMIG FL-900. Vous avez choisi un appareil de hautes performances qui, assemblé avec une chaîne HiFi du haut de la gamme comme les séries EUMIG 1000 et 500 et tout en faisant usage de bonnes cassettes, réalisera vos rêves de haute fidélité.

Etant donné que les têtes d'enregistrement et de reproduction sont séparées, elles sont munies chacune de l'entrefer (5μ , 1μ) qui convient le mieux à leur fonction respective. Ceci a un effet extrêmement favorable sur le taux de distorsion et les fréquences obtenues. L'enregistrement et la reproduction peuvent ainsi être réalisés dans des conditions quasi idéales.

En réglant le commutateur de contrôle sur «bande», on peut écouter l'enregistrement en temps réel en passant par

la tête de reproduction. Voici les avantages du système à trois têtes:

Il est possible d'ajuster le niveau d'enregistrement à sa sensibilité optimale en fonction du type de bande utilisé. Quand on enclenche l'oscillateur d'essai incorporé, l'indicateur donne soit le niveau du signal enregistré, soit le niveau du signal reproduit. Le niveau du signal reproduit doit être ajusté par les réglages à la même valeur que celui du signal enregistré, de façon à obtenir des caractéristiques d'enregistrement et de reproduction optimales.

En vérifiant l'effet DOLBY* on peut déterminer s'il convient d'utiliser ou non le circuit DOLBY NR.

Le système à trois têtes permet aussi de comparer le son provenant de la source et le son enregistré.

L'EUMIG FL-900 est doté d'un système d'entraînement à double cabestan à boucle fermée qui constitue le moyen le plus efficace et le plus fiable. Il n'y a pas de différence dans le rapport d'entraînement entre les deux cabestans; par conséquent, la bande doit défiler entre ces deux cabestans sous une tension constante.



Un système de transport à deux moteurs est prévu, l'un pour l'axe des cabestans et l'autre pour l'axe d'enroulement de la bande. Ces fonctions étant donc séparées, les moteurs garantissent un déroulement absolument stable de la bande.

Le système DOLBY NR bien connu dans le monde entier est incorporé à ce magnétocassette de qualité et s'avère efficace pour réduire le bruit de fond de la bande qui se fait particulièrement sentir dans la reproduction des aiguës. Les circuits DOLBY NR séparés fonctionnent aussi bien à l'enregistrement qu'à la reproduction. Ils servent à améliorer le rapport signal/bruit de 5 dB à 1 kHz, et 10 dB à 5 Hz et au-dessus, sans compromettre la qualité sonore. Utilisez ce système pour obtenir une portée dynamique plus large en enregistrant ou en reproduisant de la musique.

Le bouton sélecteur de bande à 4 positions est destiné à obtenir les meilleurs résultats d'enregistrement et de reproduction avec les bandes METAL, CrO₂, FeCr ou NORMAL.

Un interrupteur d'enregistrement permet d'éliminer par exemple les émissions publicitaires ou des perturbations

indésirables durant l'enregistrement sans arrêter le défilement de la bande.

Un clavier à commandes logiques avec touches sensibles est employé dans le FL-900. Les modes de fonctionnement peuvent être changés en passant directement d'une touche à l'autre. Des lampes témoins s'allument pour chaque fonction.

L'oscillateur incorporé (10 kHz, 400 Hz) permet le réglage de la sensibilité d'enregistrement et de la prémagnétisation en fonction du type de bande.

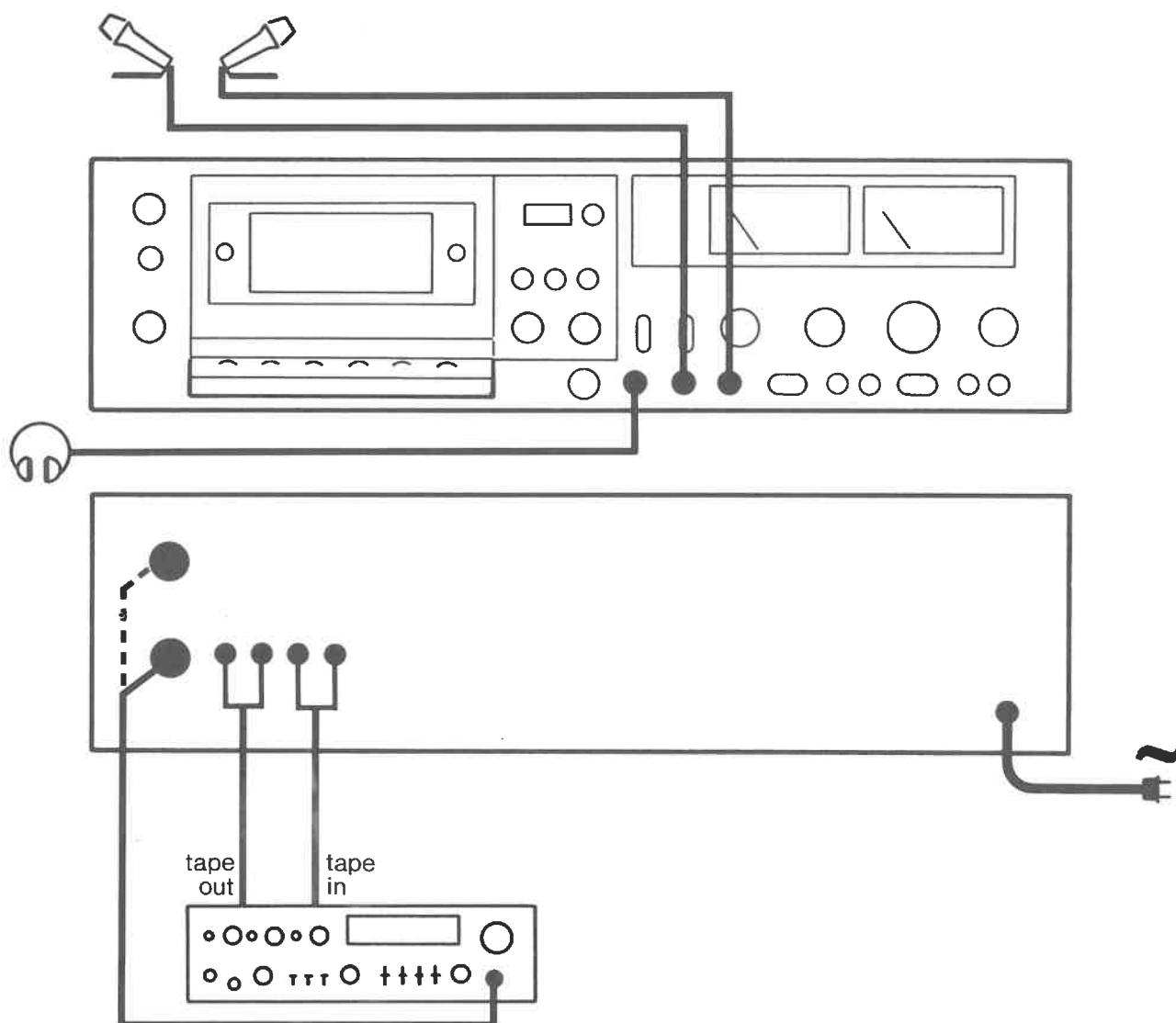
Le commutateur AUTO PLAY/AUTO REW/MEMORY (Reproduction auto/Rembobinage auto/mémoire) permet de mettre en mémoire différents modes de fonctionnement lors de la reproduction.

Le commutateur pour TIMER (minuterie) peut être utilisé lors de la reproduction et de l'enregistrement.

* Un circuit de réduction de bruit sous licence des Laboratoires DOLBY. Le mot «DOLBY» et le symbole à Double-D sont des marques déposées des Laboratoires DOLBY.

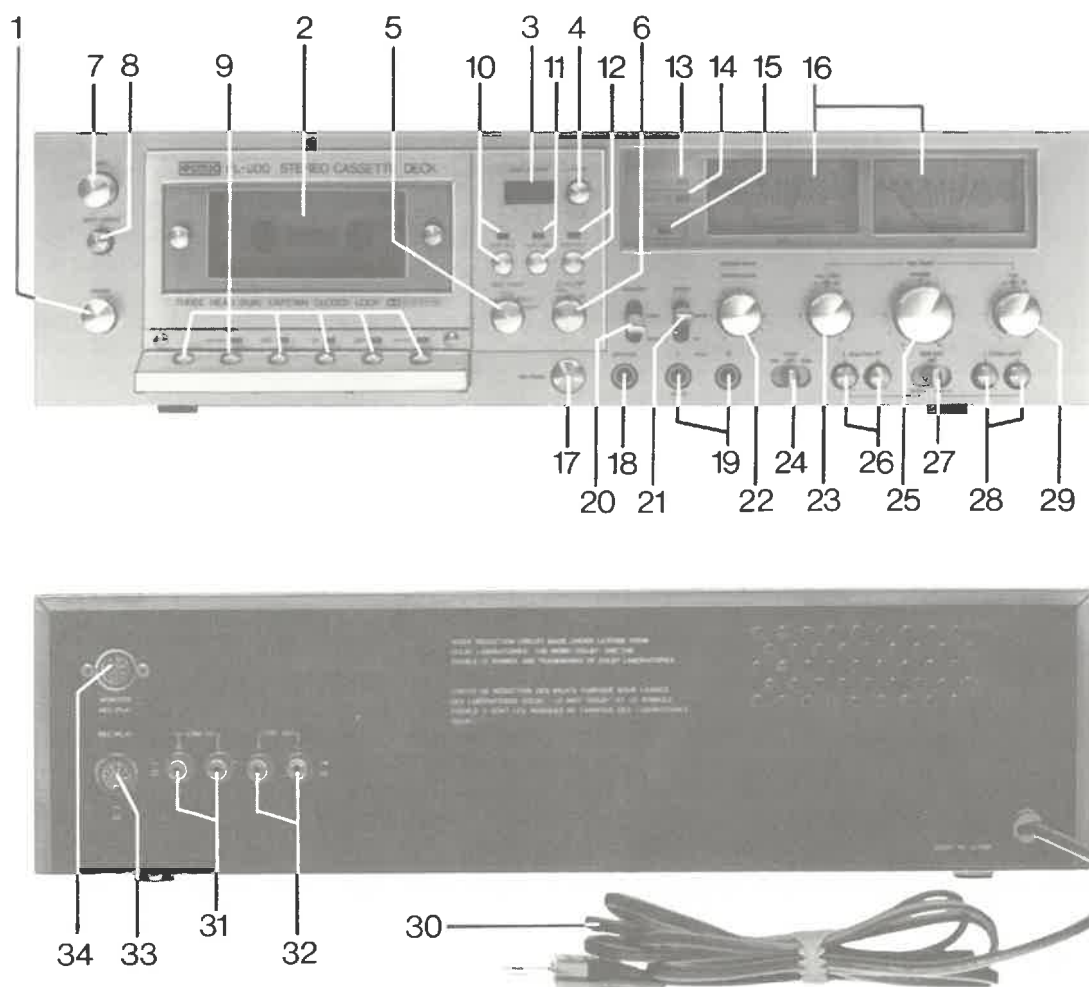
Installation et raccordement

A l'usine, l'appareil a été branché sur 220 V, 50 Hz. Choisissez un endroit convenable pour installer l'appareil en veillant à une aération suffisante. Les fentes d'aération doivent être libres. Raccordez l'appareil aux autres composants de votre chaîne haute fidélité selon le schéma de raccordement.



Mise en marche

Branchez l'appareil en appuyant sur l'interrupteur secteur (1). Les modulomètres (16) s'allument.



Description des éléments de commande sur la plaque frontale

1. Interrupteur secteur (power) — Enfoncez ce bouton pour mettre l'appareil sous tension. Appuyez à nouveau pour le mettre hors tension.
2. Porte du compartiment à cassette — Ouvrez en appuyant sur la touche EJECT. Pour charger une cassette, appuyez sur la touche EJECT et introduisez la cassette en dirigeant le côté où la bande est visible vers le bas, l'étiquette avec le programme choisi face à soi. Ensuite, refermez cette porte pour protéger le compartiment à cassette contre la poussière.
3. Compteur de bande — Il sert à repérer ou à localiser les passages désirés de la bande.
4. Bouton de remise à zéro (reset) — Appuyez sur le bouton pour remettre le compteur de bande à «000».
5. Bouton sélecteur de bande (tape select) — Quatre positions NORMAL, FeCr, CrO₂ et Métal sont prévues pour une reproduction optimale en fonction du type de bande utilisé.
6. Commutateur de DOLBY NR MPX filtre — Pour l'enregistrement ou la reproduction avec le circuit DOLBY NR, mettez ce commutateur à la position «ON». DOLBY NR ON/MPX filtre OFF: Cette position sert pour l'enregistrement avec le procédé DOLBY NR ou pour la reproduction d'une bande enregistrée avec le procédé DOLBY NR. DOLBY NR ON/MPX filtre ON: Cette position sert pour l'enregistrement d'une émission FM stéréo avec le procédé DOLBY NR. Déconnectez le filtre pour l'enregistrement ou la reproduction DOLBY de toute source autre qu'une émission FM stéréo.
7. Bouton d'ejection (eject) — Appuyez sur ce bouton pour ouvrir la porte du compartiment à cassette lorsqu'on doit insérer ou retirer la cassette. La porte doit être refermée quand la bande défile.
8. Réglage de vitesse (pitch control) — Ce commutateur permet de varier la vitesse de défilement de la bande de $\pm 10\%$.
+ rapide — lente

9. Touches de fonctionnement —
- STOP:** Quand on appuie sur cette touche durant le défilement de la bande, le mode de fonctionnement est stoppé et la bande arrête de défiler.
- REC:** Appuyez simultanément sur cette touche et celle de reproduction (PLAY) pour l'enregistrement.
- REW:** Appuyez sur cette touche pour rembobiner la bande. La bande défilera alors de droite à gauche.
- PLAY:** Appuyez sur cette touche pour la reproduction. Pour l'enregistrement appuyez sur cette touche en même temps que sur la touche d'enregistrement (REC). (La bande défilera alors de gauche à droite).
- FF:** Appuyez sur cette touche pour l'avancement rapide de la bande.
- PAUSE:** Lorsqu'on appuie sur cette touche durant l'enregistrement ou la reproduction, la bande s'arrêtera momentanément. Quand on appuie à nouveau, le défilement de la bande reprendra. La fonction de pause ne fonctionne pas lors du rembobinage et de l'avance rapide.
10. Commutateur de reproduction automatique (auto play) — Quand ce commutateur est sur «ON», l'appareil se met automatiquement sur reproduction une fois que la bande a été entièrement rembobinée.
11. Commutateur de rembobinage automatique (auto rew) — Quand ce commutateur est mis sur «ON» (l'indicateur s'allume), après que la bande ait défilé jusqu'au bout, elle sera rembobinée automatiquement.
12. Commutateur de mémoire (memory) — Quand ce commutateur est mis en fonction, la mémoire enregistre la position «000» du compteur de bande de sorte que la bande peut être rembobinée automatiquement jusqu'à cette position.
13. Indicateur d'enregistrement (rec) — S'allume quand l'appareil est mis sur enregistrement.
14. Indicateur DOLBY NR — S'allume quand le commutateur DOLBY NR (6) est enclenché.
15. Indicateur de réglage silencieux d'enregistrement — S'allume quand on appuie sur le commutateur de réglage silencieux d'enregistrement (17).
16. Indicateurs de crête/VU gauche et droit — Indiquent les niveaux d'enregistrement et de reproduction de chaque canal.
17. Commutateur de réglage silencieux d'enregistrement (rec mute) — Tenir cette touche appuyée quand on veut éliminer des annonces publicitaires ou des perturbations indésirées durant un enregistrement sur le vif, ainsi on obtiendra des passages silencieux sur la bande.
18. Prise jack de casque (phones) — Pour l'écoute individuelle branchez un casque stéréo à cette prise jack.
19. Prise jack de microphone — Cette prise jack sert à enregistrer directement. Les prises jack's L (gauche) et R (droite) fonctionnent indépendamment l'une de l'autre. L'emploi de la prise jack L/MONO permet d'enregistrer sur les deux canaux avec un microphone.
20. Commutateur de contrôle de bande (monitor) —
- TAPE:** Cette position sert à l'enregistrement et la reproduction d'une bande.
- SOURCE:** Cette position sert à l'écoute des signaux juste avant qu'ils ne soient enregistrés.
21. Commutateur d'indicateur (meter) —
- PEAK:** Cette position sert au réglage du niveau. La déviation des aiguilles est lente à cette position.
- VU:** Cette position sert à l'indication du niveau d'entrée/sortie à l'enregistrement et à la reproduction.
22. Réglage du niveau de sortie/niveau du casque (output level) — Permet de régler simultanément les signaux des deux canaux qui sont fournis aux prises jacks LINE OUTPUT (sortie de ligne) et PHONES (casque).
23. Réglage du niveau d'enregistrement de micro (gauche-droit) — Sert à régler les entrées au niveau d'enregistrement convenable.
24. Commutateur d'attente minuterie (timer) —
- PLAY:** Se met en reproduction à l'heure réglée sur la minuterie.
- OFF:** Hors fonction.
- REC:** Se met sur enregistrement à l'heure réglée sur la minuterie.
25. Niveau d'enregistrement (master) — Ce commutateur sert au réglage du niveau d'enregistrement, et est effectif pour les deux canaux. Les niveaux L (gauche) et R (droite) doivent être équilibrés soit avec le commutateur de niveau line rec (Enregistrement ligne) soit celui de mic/DIN (enregistrement micro).
26. Réglage fin de prémagnétisation (bias fine) — Ce commutateur permet de régler la prémagnétisation sur une plage de $\pm 10\%$ pour chaque canal.
27. Oscillator d'essai (test osc) —
- 400 Hz:** Utilisez cette position pour le calibrage DOLBY
- OFF:** Hors fonction.
- 10 kHz:** Régler à cette position pour l'ajustage de la prémagnétisation.
28. Calibrage DOLBY — Sert à régler les niveaux de reproduction et d'enregistrement DOLBY suivant le type de bande utilisé.
29. Réglage du niveau d'enregistrement de ligne (gauche-droit) — Sert à régler les entrées au niveau d'enregistrement convenable.

Désignation et fonctions des organes de réglage sur le panneau arrière

30. Cordon d'alimentation CA — Le brancher à la prise CA (Vérifier l'indication sur le panneau arrière pour la tension correcte).
31. Prises cinch d'entrée de ligne — Ces prises jacks sont destinées à recevoir les signaux d'enregistrement du votre amplificateur stéréo.
32. Prises cinch de sortie de ligne — Ces prises sont destinées à fournir les signaux de reproduction à votre amplificateur stéréo.
33. Prise DIN d'enregistrement/reproduction (rec play) (pour le modèle européen seulement) — Si votre amplificateur/récepteur est muni d'un connecteur DIN utilisez le cordon DIN.
- ATTENTION:** Deux prises de contrôle DIN sont prévues, mais elles ne peuvent pas servir simultanément. Normalement connecter le câble à la prise jack supérieure

«monitor rec/play» (contrôle d'enregistrement/reproduction). Dans ce cas, il peut arriver que l'aiguille de l'indicateur dévie excessivement durant l'enregistrement et qu'un signal cible ne puisse être enregistré clairement ou que le programme enregistré soit gêné par un bruit parasite durant la reproduction. Cela est causé par le mixage de l'entrée et de la sortie du magnéto-cassette dans un amplificateur ou un récepteur connecté à un magnétophone, et il n'y a pas de défaut à incriminer. Si un tel phénomène se produit, connecter le câble à la prise jack inférieure «rec/play» (enregistrement/reproduction). Dans cette prise jack, une entrée et une sortie du magnétophone sont séparées, et un

signal de sortie est coupé durant l'enregistrement. En conséquence, durant l'enregistrement, on peut contrôler la source d'enregistrement par les hauts-parleurs. Mais avec le casque, on peut contrôler la source du programme qu'on est en train d'enregistrer. En branchant la fiche du casque dans la prise jack et en réglant le bouton de contrôle de bande sur source ou tape. Bien sûr, lors de la reproduction sonore, l'on peut contrôler par les hauts-parleurs.

34. Prise DIN de contrôle d'enregistrement (pour le modèle européen seulement) — Cela permet de contrôler le niveau d'enregistrement.

Operations

POUR CHARGER LA CASSETTE

1. Appuyer sur la touche eject pour ouvrir la porte du compartiment à cassette.
2. Introduire la cassette avec le côté où la bande est visible dirigé vers le bas et l'étiquette avec le programme choisi faisant face à soi.
3. Appuyer sur la porte pour la refermer. A ce moment, la cassette est placée en bonne position.



Reproduction

1. Mettez l'appareil en marche (ON) et réglez le commutateur de contrôle (20) sur position «tape» (bande).
2. Chargez la cassette de la manière indiquée ci-dessus.
3. Appuyez sur le bouton de remise à zéro (4) du compteur de bande pour que celui-ci indique «000».
4. Réglez le bouton sélecteur de bande (5) suivant le type de bande à utiliser. (Pour les différentes positions, se référer au tableau de la page . . .)
5. Mettez le commutateur DOLBY NR (6) à la position «ON» (en fonction) pour reproduire une bande enregistrée en DOLBY ou à la position «OFF» (hors fonction) pour reproduire une bande enregistrée sans le système DOLBY NR.
6. Appuyez sur la touche de reproduction () pour commencer l'écoute.
7. Réglez les boutons output level/phones level (22) (Niveau de sortie/niveau écouteurs) au niveau convenable.
8. Pour localiser un passage particulier de la bande, se servir de la touche d'avance rapide () ou de rembobinage ().
9. Pour arrêter l'écoute, il suffit d'appuyer sur la touche d'arrêt.
10. Pour sortir la cassette, appuyez sur la touche eject.
11. Pour reproduire les programmes du côté inverse de la bande, rechargez la cassette avec l'étiquette de programme opposé dirigée vers soi et appuyez sur la touche de reproduction.

Enregistrement

Enregistrement à partir de l'amplificateur stéréo

1. Mettez l'appareil en marche (ON) et réglez le commutateur monitor (20) sur la position «tape».
2. Chargez une cassette comme indiqué ci-haut.
3. Appuyez sur le bouton de remise à zéro (4) du compteur de bande pour que celui-ci indique «000».
4. Réglez le commutateur tape select (5) suivant le type de bande à utiliser.
5. Réglez le commutateur DOLBY NR (6) sur position «ON» (en fonction) pour l'enregistrement DOLBY ou à la position «OFF» (hors fonction) pour l'enregistrement sans système DOLBY NR. Pour enregistrer un

programme FM Stéréo en utilisant le système DOLBY NR, régler le commutateur à la position du côté gauche.

6. Appuyez d'abord sur la touche de pause, ensuite enfoncer simultanément les touches play (reproduction) et record (enregistrement).
7. Réglez les boutons rec level (29) ou mic/DIN (23) pour obtenir le niveau d'enregistrement qui convient.
8. Appuyez à nouveau sur la touche de pause pour la libérer. A cet instant l'enregistrement commencera.
9. Quand la bande arrive à la fin, le mécanisme d'arrêt automatique libérera simultanément les touches record (enregistrement) et play (reproduction).
10. Ajustez le niveau de contrôle de bande à l'aide du bouton output level/phones level (22) (niveau de sortie/niveau d'écouteur) en utilisant un casque stéréo ou un amplificateur stéréo pour contrôler l'enregistrement.

Réglage du niveau d'enregistrement

Le niveau d'enregistrement a une grande répercussion sur la qualité de reproduction sonore. Si une bande est enregistrée avec l'aiguille de l'indicateur de niveau qui dévie à fond sur l'échelle graduée, le son risque d'être déformé à la reproduction. Si la déviation de l'aiguille est trop faible, le rapport S/B peut être diminué et le son gêné par les bruits parasites. Réglez l'indicateur sur peak (crête) avant de régler le niveau d'enregistrement maximal. Il est en principe préférable, pour obtenir un enregistrement réussi de régler le niveau maximal à l'indicateur sur +7 jusqu'à +4 dB pour une bande à particules métalliques et une bande FeCr, sur +5 +2 dB pour une bande à bioxyde de chrome et sur 0-3 dB pour une bande à oxyde de fer. Pour régler le niveau, tourner d'abord les boutons line (ligne) et mic level (23) (niveau de micro) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Tourner ensuite le commutateur level control master (25) dans le sens des aiguilles d'une montre pour le régler à la position «0». Puis tourner les boutons de line (ligne) et mic level (niveau de micro) progressivement dans le sens des aiguilles d'une montre tout en contrôlant la déviation de l'indicateur de façon à obtenir le niveau d'enregistrement maximal et l'équilibrage de volume sonore optimal de L (gauche) et R (droit). Une fois ce réglage terminé, le niveau d'enregistrement pourra alors être réglé uniquement en agissant sur le bouton de réglage master.

Utilisation des boutons dolby cal (28) (calibrage DOLBY) et bias fine (26) (réglage fin de prémagnétisation).

Le système DOLBY du FL-900 a été réglé à l'usine au niveau prescrit par une bande de références. Cependant, les niveaux d'enregistrement et de reproduction des bandes vendues sur le marché diffèrent d'une bande à l'autre et, dans certains cas, le système DOLBY ne fonctionne pas très efficacement. Pour compenser les fluctuations des niveaux, régler selon description ci-dessous:

1. Introduire la bande dans le magnétophone, en suivant les indications données pour «enregistrement».
2. Régler le commutateur monitor (contrôle de bande) (20) sur source.
3. Sélectionner les réglages convenables du commutateur tape select (sélecteur de bande) (5) suivant le type de bande que l'on utilise.
4. Régler le bouton test osc (osc. d'essai) (27) à 400 Hz.
5. Régler le commutateur de filtre DOLBY NR/MP X (6) sur ON (en fonction).
6. Commencer l'enregistrement.
7. Régler le commutateur monitor (contrôle de bande) (20) sur tape (bande).
8. Ajuster les boutons dolby cal (calibrage DOLBY) (gauche et droit) (28) de façon que les aiguilles des deux indicateurs de niveau (16) arrivent au repère (0 dB).
9. Régler le bouton test osc (osc. d'essai) (27) sur OFF (arrêt).
10. Régler le commutateur monitor (contrôle de bande) (20) sur source.
11. Régler le bouton test osc (osc. d'essai) (27) sur 10 kHz.
12. Commencer l'enregistrement.
13. Régler le commutateur monitor (contrôle de bande) sur tape (bande).
14. Ajuster les boutons bias fine (réglage fin de prémagnétisation, gauche et droit) (26) de façon que les aiguilles des deux indicateurs de niveau arrivent au repère CAL (0 dB).
15. Régler le bouton test osc (osc. d'essai) (27) sur OFF (arrêt). A ce moment le réglage sera terminé.

Enregistrement à partir des microphones

1. Brancher convenablement une paire de microphones aux prises jacks de microphone gauche et droite.
2. Suivre les indications de 1 à 10 décrites dans le chapitre «enregistrement à partir de l'amplificateur stéréo» mais à l'indication de l'alinéa 7, régler les boutons line rec level (niveau d'enregistrement de ligne) (29) à la position «0» (minimum) puis ajuster les boutons mic rec level (23), master rec level (niveau d'enregistrement principal) (25) pour obtenir le niveau d'enregistrement convenable.
Nota: l'emploi de la prise jack L/MONO (gauche/mono) permet d'enregistrer à la fois dans L (gauche) et R (droite) avec un microphone.

Mixage d'enregistrement

Le FL-900 permet de réaliser le mixage d'enregistrement entre l'entrée de microphone et l'entrée de ligne par canal. Cela s'effectue de la même manière que décrit dans «Enregistrement à partir des microphones», sauf sur les deux points suivants: connecter la source de programme désirée aux prises cinch d'entrée de ligne (31) sur le panneau arrière et à ajuster les deux réglages de mic/DIN (23) et line (29) pour obtenir le niveau d'enregistrement convenable. Autrement on peut réaliser le mixage d'enregistrement en utilisant les prises DIN et les prises cinch d'entrée de ligne. Dans ce cas, le niveau de la source sonore branchée à la prise DIN sera réglé à l'aide du réglage mic/DIN (23).

Attention: il n'est pas possible de faire des enregistrements mixtes d'un microphone et d'une source sonore branchée à la prise DIN.

Enregistrement par minuterie

1. Brancher les appareils comme illustré ci-dessous.
2. Mettre le tuner en marche et choisir la station désirée qui doit être enregistrée.
3. Suivre les indications de 1 à 7 décrites dans le paragraphe «Enregistrement à partir de l'amplificateur stéréo».
4. Appuyer sur la touche stop pour libérer les touches d'enregistrement et de reproduction et appuyer aussi sur la touche PAUSE pour les débloquent.
5. Régler la minuterie à l'heure de déclenchement désirée. Ensuite, le tuner-amplificateur stéréo et le FL-900 seront coupés.
6. Régler le commutateur d'attente de minuterie (24) de l'appareil FL-900 sur la position «rec» (enregistrement).
Lorsque l'heure convenue arrive, la minuterie se déclenchera et l'enregistrement du programme désiré commencera.

Reproduction par minuterie

1. Brancher les appareils comme illustré ci-dessous.
2. Suivre les indications de 1 à 5 décrites dans le paragraphe «reproduction».
3. Régler la minuterie à l'heure désirée.
4. Régler le commutateur d'attente de minuterie (24) de l'appareil sur la position «play» (reproduction).
A l'heure convenue, la minuterie se déclenchera et l'appareil commencera la reproduction.
Nota: Avant d'utiliser la minuterie, veuillez lire attentivement les instructions relatives à la minuterie.

Attention!

Mettre toujours le commutateur de minuterie à la position «off» (arrêt) sauf pour l'enregistrement et la reproduction avec la minuterie.

Pendant que le commutateur de minuterie est réglé sur la position «rec» (enregistrement) ou «play» (reproduction) ne pas ouvrir ou fermer la porte du compartiment à cassette pendant plusieurs secondes après que le bouton interrupteur ait été mis sur marche, ceci afin de protéger le mécanisme interne.

Si on laisse le commutateur à la position «rec» (enregistrement) ou «play» (reproduction), le mécanisme d'entraînement de bande commencera plusieurs secondes après que l'interrupteur ait été mis sur marche.

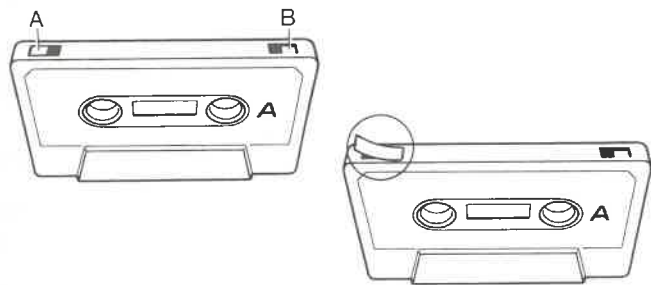
En conséquence, il est à noter que si la languette de protection contre l'effacement accidentel de la cassette n'est pas brisée, le contenu enregistré sur la bande sera effacé.

Effacement de la bande

Tout programme enregistré précédemment se trouvera effacé au fur et à mesure qu'un nouvel enregistrement a lieu. Pour effacer un enregistrement sans avoir à en réaliser un nouveau, débrancher les microphones, puis régler les boutons de mic/DIN (23) et line (29) au minimum, ensuite faire défiler la bande sur enregistrement. Pour un effacement de bande efficace et rapide, utiliser de préférence un effaceur magnétique de masse (ne convient pas pour des bandes à particules métalliques).

Pour éviter un effacement accidentel

Les cassettes possèdent deux languettes (languette A et languette B) sur le dos. Pour protéger le côté A et le côté B contre l'effacement accidentel, briser les languettes A et B. Une fois la languette brisée, il devient impossible d'enfoncer la touche d'enregistrement. Si néanmoins on désire effacer ou enregistrer ultérieurement une cassette dont les languettes ont été supprimées, recouvrir l'ouverture à l'aide du ruban adhésif.



Fonctionnement du commutateur de mémoire

Le commutateur de mémoire sert à détecter la position de départ d'un programme enregistré ou pour répéter l'écoute d'un programme enregistré autant de fois qu'on le désire. Le défilement de la bande s'arrête lorsque la bande est rembobinée au point où le compteur de la bande indique «999».

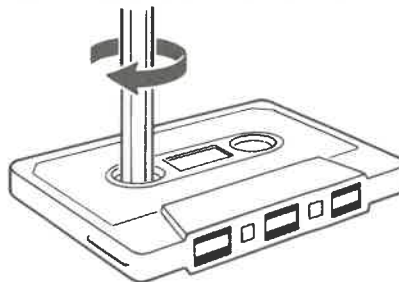
1. La bande étant en mouvement, appuyer sur le bouton de remise à zéro du compteur de bande pour obtenir le

Bandes à particules métalliques

Un certain nombre de techniques ont été mises au point pour améliorer les performances d'un magnétocassette. Entre autres, d'immenses progrès ont été réalisés dans la qualité du matériel magnétique de la bande. C'est ainsi

Pour éviter l'enchevêtrement de bande

Si la bande se détend à l'intérieur de la cassette, elle risque de s'enrouler sur le mécanisme ou alors son déroulement peut être interrompu. Pour retendre une bande détendue, insérer le bout d'un crayon dans le moyeu de bande et le tourner dans le sens de la flèche.



Usage supplémentaire des commutateurs auto play (reproduction auto) (10), auto rew (rembobinage auto) (11) et memory (mémoire) (12).

La fonction de chaque commutateur a été décrite précédemment. On peut profiter des opérations suivantes en utilisant ces commutateurs:

1. Pour le rembobinage automatique de la bande lorsque celle-ci a atteint la fin après reproduction (auto rew en fonction).
2. Pour la mise en fonction automatique de la reproduction après un rembobinage complet (auto play en fonction).
3. Pour reproduction répétée du même côté de la bande (auto play et auto rew en fonction).
4. Quand le commutateur memory (mémoire) est utilisé en combinaison avec les commutateurs auto play (reproduction auto) et auto rew (rembobinage auto).

Pour répéter la reproduction d'une partie de la bande répétée par la mémoire:

auto play (reproduction auto) ON (en fonction);
auto rew (rembobinage auto) ON (en fonction);
memory (mémoire) ON (en fonction).

	MEMORY	AUTO REW	AUTO PLAY
1.	—	ON	—
2.	ON	—	—
3.	ON	ON	—
4.	ON	ON	ON

chiffre «000» et ceci au moment où l'endroit est atteint à partir duquel on désire commencer la reproduction où l'enregistrement.

2. Appuyer sur le commutateur de mémoire.
3. Procéder à la reproduction ou l'enregistrement.
4. Appuyer sur la touche d'arrêt/éjection (stop/eject) à la position désirée pour arrêter le mouvement de la bande.
5. Appuyer sur la touche rew pour rembobiner la bande.
6. Le défilement de la bande s'arrêtera et la touche rew (rembobinage) sera libérée automatiquement lorsque le compteur de bande indiquera «999».

que l'oxyde de fer (Fe_2O_3) a été remplacé par le bioxyde de chrome (CrO_2) puis par le ferri-chrome (FeCr). Cependant, il semble que les rendements de ces bandes aient atteint leur limite et qu'elles n'aient pu supprimer entièrement les différences de qualité existant entre le son reproduit et le son original. Pour cette raison, il a été mis au

point une nouvelle bande à particules métalliques. Son support en polyester est revêtu d'une matière magnétique composée principalement de fer pur (Fe). L'aspect et le toucher d'une telle bande sont presque les mêmes que ceux de la bande traditionnelle. Cependant, étant donné que la bande à particules métalliques peut enregistrer deux ou plusieurs fois plus de contenu d'informations avec une grande densité, le niveau de sortie maximal peut être amélioré sur toutes les gammes de fréquences. En particulier, la réponse de fréquence et la portée dynamique peuvent être améliorées considérablement. Par conséquent, si ces nouvelles cassettes métalliques sont utilisées sur un magnétocassette, la réponse de haute fréquence sera améliorée au niveau comparable à celle d'un magnétophone à bande ouverte de 4 pistes/19 cm.

Changement des fusibles

Les fusibles sont à l'intérieur de l'appareil. Procédez comme suit:

1. Tirez la fiche (31) de la prise.
2. Dévissez les vis et enlevez le couvercle.

Un magnétocassette utilisant une bande à particules métalliques comporte les avantages suivants, comparé à un magnétocassette conventionnel:

1. La réponse de fréquence à l'enregistrement et à la reproduction d'un signal d'entrée à niveau élevé est plus étendue.
2. Le niveau de sortie maximal est supérieur sur toutes les gammes de fréquences.
3. Portée dynamique élargie dans les hautes fréquences.
4. Facteur de distorsion à l'enregistrement et la reproduction amélioré.
5. Rapport S/B amélioré dans les hautes fréquences.

3. Echangez le(s) fusible(s) (1 x 500 mAT, 1 x 630 mAT, 2 x 1 AT, 1 x 1,25 AT).
4. Remettez le couvercle en place.

Si le(s) fusible(s) saute(nt) de nouveau après mise en marche de l'appareil, adressez-vous à votre spécialiste.

Entretien

Lubrification

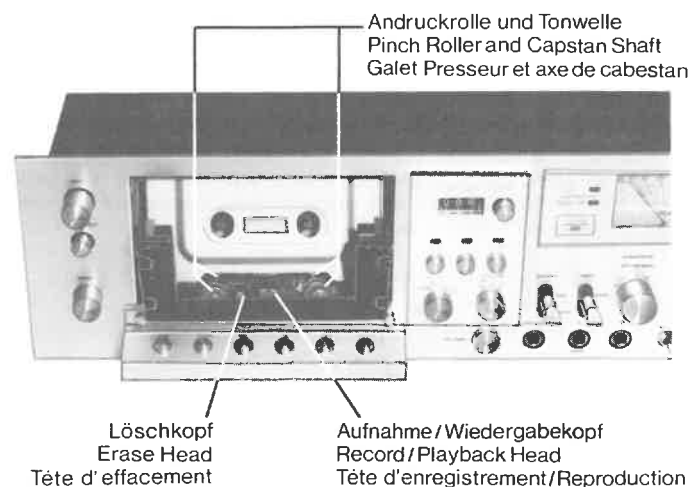
Elle doit être effectuée par un technicien ayant à sa disposition des outils appropriés. Veuillez contacter le magasin le plus proche pour la lubrification du magnétophone.

Nettoyage

Pour nettoyer les têtes magnétiques de l'appareil, enlever la porte du compartiment à cassette. Si l'on constate une perte dans la réponse des hautes fréquences, il est probable que la tête magnétique a besoin d'être nettoyée. A cet effet, essuyer la surface de la tête, du cabestan, du galet presseur, etc. à l'aide d'un morceau de coton imbibé d'alcool isopropylique ou de liquide de nettoyage spécial.

Pour nettoyer le coffret de l'appareil

Essuyer le coffret avec un chiffon doux. Eviter d'utiliser des produits chimiques tels que la benzine et du diluant, ceci risquerait de causer des dommages à la finition.



Specifications techniques

Système d'enregistrement:	4 pistes, 2 canaux stéréo
Vitesse de bande:	4,76 cm/sec. (plage de réglage de la vitesse de reproduction $\pm 10\%$.)
Pleurage et scintillement:	0,035% wrms
Rapport de signal au bruit:	68 dB (Dolby NR ON, bande EQ 70 μ s) 55 dB (Dolby NR OFF, bande LH)
Distorsion totale:	0,9% (1 KHz Dolby niveau, bande FeCr)
Réponse de fréquence:	Metal: 20 à 22.000 Hz (30 à 20.000 Hz ± 3 dB) FeCr: 20 à 21.000 Hz (30 à 19.000 Hz ± 3 dB) CrO ₂ : 20 à 21.000 Hz (30 à 18.000 Hz ± 3 dB) Normal 20 à 18.000 Hz (30 à 16.000 Hz ± 3 dB)

Fréquence de polarisation:	105 KHz
Impédance/sensibilité d'entrée:	Micro: 0,35 mV/200 ohms à 2 kohms Ligne: 100 mV/50 kohms (DIN: 0,1 mV/kohm)
Impédance/niveau de sortie:	Ligne: 1 V/50 kohm (DIN 1 V/4 ohms) Casque écouteur: 2 mV/8 ohms
Rembobinage rapide, temps:	65 sec. (C-60)
Consommation d'énergie:	40 W
Alimentation:	220 V/50 Hz 120 V/60 Hz (pour modèle USA et Canada) 240 V/50 Hz (pour le Royaume Uni)
Semi-conducteurs:	128 transistors, 6 CIs, 90 diodes, 3 diodes Zéner
Dimensions:	455 (L) x 120 (H) x 300 (P) mm
Poids:	8,7 kg

