



Yamaha Natural Sound

Stereo Cassetten-Deck

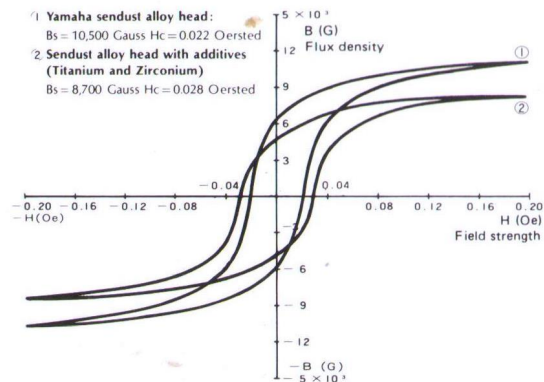
Bedienungshinweise

**TC - 1000**  
**TC - 1000 B**

## TC-1000 Konstruktions-Merkmale

### Tri-P-Sendust-Aufnahme/Wiedergabe-Kopf

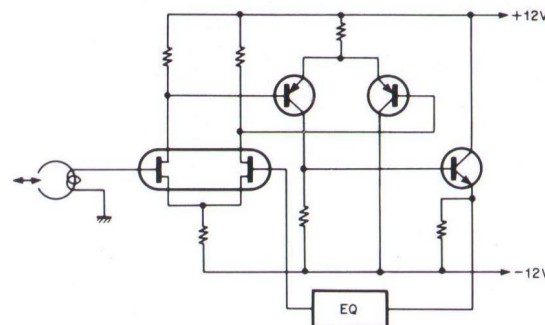
Sendust ist eine Legierung aus Eisen, Silikon und Aluminium und als solche bereits länger bekannt, als dieses Material in natürlicher Form in der Nähe des japanischen Ortes Sen (daher der Name Sendust = Sen-Staub) gefunden wurde. Seither war Sendust berühmt und berüchtigt, einerseits wegen der hervorragenden magnetischen Eigenschaften, andererseits wegen der Sprödhheit, die das Material bisher nahezu unverarbeitbar erscheinen ließ. Erst in jüngster Zeit versuchten sich einige Hersteller an der Verarbeitung von Sendust, wobei zumeist die Porosität des Materials durch Zugabe von „Weichmachern“ wie Yttrium, Cerium, Titanium oder Zirkonium herabgesetzt wurde. Diese Additive bewirken jedoch eine überproportionale Verschlechterung der magnetischen Eigenschaften. Unter Anwendung der bereits bei Herstellung der Beryllium-Kalotten erprobten Vakuum-Schleuderguß-Technik gelang es YAMAHA erstmals, Sendust in einer Reinheit von 99,999999 % herzustellen und damit die hervorragenden magnetischen Eigenschaften des Materials hundertprozentig nutzbar zu machen (die Produktions-Toleranzgrenze liegt bei 99,9 ‰). Ein weiteres Problem trat durch die nun verschiedenartigen Härtegrade von Sendust und Permalloy auf, in welches der Magnetkern normalerweise eingebettet wird (Sendust ist wesentlich härter), so daß ein ungleichmäßiger Abrieb und damit ungenaue Bandführung die Folge



gewesen wäre. Durch eine totale Oberflächenvergütung des gesamten Tonkopfes wird dies jedoch verhindert, wobei wiederum im Hochvakuum molekularisiertes, ionisiertes Sendust-Plasma auf den Tonkopf aufgedampft wird, ein Verfahren übrigens, welches bereits 1974 für YAMAHA patentiert wurde. Die Abbildung zeigt den Unterschied der magnetischen Eigenschaften von reinkarätigem YAMAHA-Sendust und einer mit Additiven versetzten Sendust-Legierung (Titanium und Zirkonium).

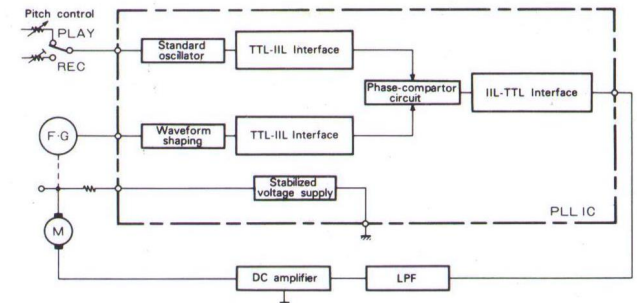
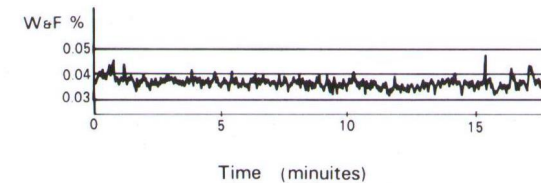
### Tonkopf-Verstärker mit YAMAHA Low-Noise Doppel-FET's

Die erste Stufe des Tonkopf-Verstärkers, wo gerade die Rauschfreiheit eine besondere Rolle spielt, arbeitet mit besonders rauscharmen, von YAMAHA entwickelten Doppel-Feldeffekt-Transistoren. Der Verstärker ist direkt an den Sendust-Kopf gekoppelt, die Eingangsstufe arbeitet sowohl mit einer Doppel-FET-Differenz-Verstärkung wie mit einer Transistor-Differenz-Verstärkung und doppelter Spannungsversorgung mit +12 und -12 Volt. Rauschfreiheit, geringster Klirrgradanteil und hohe Dynamik sind die Vorteile dieser Schaltungsart, die erstmals in einem Cassetten-Deck angewendet wird.



### YAMAHA Direktantrieb und Doppel-Riemen-Wickelantrieb

Das Zwei-Motoren-Laufwerk des TC-1000 treibt über einen Gleichstrommotor mit Doppelriemen die beiden Wickelteller, die Tonwelle wird über einen PL-Servo-Motor mit Frequenzgenerator-Steuerung direkt angetrieben. Die Motorfunktionen werden über vier Elektromagneten gesteuert, die bei höchster Zuverlässigkeit gleichzeitig höchsten Bedienungskomfort garantieren. Dies verhindert gleichzeitig Fehlbedienungen und garantiert neben optimaler Bandschonung auch größte Lebensdauer, und resultiert in Gleichlaufschwankungen von unter 0,05 % (wrms) korrespondierend weniger 0,15 % nach DIN (45500).

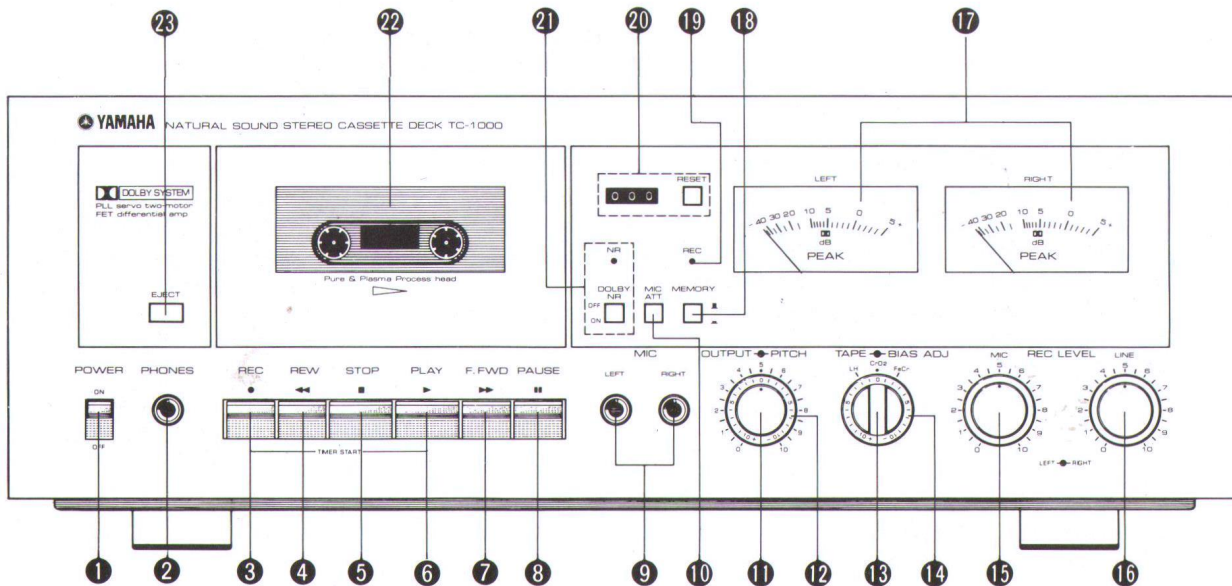


## SAFETY FIRST

Was Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt beachten sollten:

- ① Das TC-1000 (in schwarzer Ausführung als TC-1000B bezeichnet) ist ein Präzisionsinstrument, gehen Sie daher mit dem Gerät sorgfältig um.
- ② Setzen Sie das Gerät niemals direkter Sonneneinstrahlung, großer Hitze, übermäßiger Staub- oder Feuchtigkeitsentwicklung aus und verwenden Sie zur Reinigung der äußeren Teile keine Chemikalien, Lösungsmittel, Alkohol oder Benzin, sondern stets nur weiche Staubtücher.
- ③ Stellen Sie das TC-1000 nicht in unmittelbare Nähe starker Magnetfelder, wie sie durch Transformatoren, Fernsehgeräte oder Verstärker hervorgerufen werden können.
- ④ Überzeugen Sie sich bitte, ob der Netzspannungswähler an der Geräte-Rückseite auf die richtige Netzspannung eingestellt ist (in Deutschland meist 220 Volt), erforderlichenfalls korrigieren Sie bitte die Einstellung mit Hilfe einer Münze.
- ⑤ Öffnen Sie das Gehäuse bitte nicht selbst, um Einstellungen oder Reparaturen vorzunehmen, es besteht Gefahr der Beschädigung und von Stromschlag; überdies erlischt bei Eingriffen durch nicht autorisierte Personen Ihr Garantieanspruch. Im Fall einer Störung wenden Sie sich bitte an Ihren YAMAHA-Fachhändler oder eine autorisierte YAMAHA-Service-Stelle.
- ⑥ Bringen Sie keine Schraubenzieher oder andere metallische Gegenstände in die Nähe des Aufnahme/Wiedergabekopfes. Sie vermeiden damit nicht nur Schrammen oder andere mechanische Beschädigungen des Tonkopfes, sondern auch eine Veränderung der magnetischen Eigenschaften und damit eine Verschlechterung der Tonqualität.
- ⑦ Die extrem harten Aufnahme/Wiedergabeköpfe des TC-1000 aus reinkarätigem Sendust-Material garantieren höchste Aufnahme- und Wiedergabequalität. Dennoch können sie nach längerem Gebrauch, insbesondere durch ältere Cassetten durch Bandabrieb oder Staub Rückstände aufnehmen, die die Qualität der Wiedergabe besonders im Hochtonbereich deutlich verschlechtern. Von Zeit zu Zeit sollten die Köpfe daher durch Verwendung einer handelsüblichen Reinigungs-Cassette oder anderes Reinigungsmaterial gesäubert werden. Nach längerem Betrieb kann es ebenso sinnvoll sein, die Tonköpfe neu zu entmagnetisieren, dies sollte jeweils nach etwa 500–600 Spielstunden möglichst von Ihrem YAMAHA-Fachhändler oder einer YAMAHA-Service-Stelle durchgeführt werden.
- ⑧ Verwenden Sie möglichst nur Marken-Cassetten anstelle sogenannter markenloser Billigangebote und schützen Sie die Cassetten durch Lagerung in den vorgesehenen Archivbehältern vor Staub und Verschmutzung. Bei Archivierung über längere Zeiträume ohne Abspielen der Cassetten ist es sinnvoll, diese von Zeit zu Zeit im schnellen Vor- oder Rücklauf durchlaufen zu lassen, damit das Band in der Cassette nicht aufstockt.

## TC-1000 Bedienungs- und Funktions-Elemente



### ① POWER / Netzschalter

In gedrückter Stellung (nach unten) ist das TC-1000 ausgeschaltet. Anheben des Kipphebels nach oben schaltet das TC-1000 ein, die Instrumente werden beleuchtet.

### ② PHONES / Kopfhörer-Anschluß

Zum Anschluß eines Kopfhörers mit Klinkenstecker für Aufnahme-Kontrolle (Vorband) oder Wiedergabe bei abgeschaltetem Verstärker/Lautsprechersystem. Die Lautstärkeregelung erfolgt in diesem Fall über den Ausgangs-Pegelsteller OUTPUT ⑩.

### ③ REC ● / Aufnahme-Taste

Wird gedrückt um Aufnahmen durchzuführen, die Aussteuerungs-Anzeiger geben den Signal-Pegel an, die REC-Anzeige ⑱ leuchtet auf.

### ④ REW ◀◀ / Schneller Rücklauf

Soll eine bestimmte Bandpartie wiederholt oder das abgelaufene Band zurückgespult werden, wird diese Taste gedrückt. Die Abschaltung erfolgt entweder über die STOP-Taste ⑤ oder automatisch bei Bandende.

### ⑤ STOP ■ / Stop-Taste

Durch Betätigen der STOP-Taste werden alle Laufwerksfunktionen abgeschaltet.

### ⑥ PLAY ▶ / Wiedergabe-Taste

Mit dieser Taste wird die Wiedergabe gestartet, der Bandlauf setzt ein. Bei zusätzlich gedrückter Aufnahme-Taste ist der Aufnahme-Betrieb eingeschaltet. Die Abschaltung der Wiedergabe/Aufnahme erfolgt über die STOP-Taste oder automatisch bei Bandende.

### ⑦ F.FWD ▶▶ / Schneller Vorlauf

Zum Auffinden bestimmter Bandstellen unter Beobachtung des Bandzählwerks ⑳ wird ebenfalls über die STOP-Taste oder automatisch bei Bandende abgeschaltet.

### ⑧ PAUSE ■■ / Pausen-Taste

Für kurzzeitige Unterbrechungen bei Aufnahme und Wiedergabe wird die Pausen-Taste gedrückt. Nochmaliges Drücken löst die Taste wieder aus, die entsprechende Funktion wird wieder aktiviert.

### ⑨ MIC / Mikrofon-Eingänge links, rechts

Zum Anschluß eines Stereo-Mikrofons mit Klinkensteckern für den linken (LEFT) und rechten (RIGHT) Kanal.

### ⑩ MIC ATT / Mikrofon-Dämpfer

Senkt den Mikrofon-Eingangsspegel um  $-20$  dB (1/10) ab und ermöglicht so unverzerrte Mikrofon-Aufnahmen bei hohen Aufnahmelautstärken.

### ⑪ OUTPUT / Ausgangspegel-Steller

Regelt den Pegel für den mit VARIABLE bezeichneten Ausgang sowie für den Kopfhörer-Anschluß.

### ⑫ PITCH / Geschwindigkeits-Feineinstellung

Für Wiedergabe läßt sich die Abspielgeschwindigkeit um  $\pm 5$  Prozent variieren, um beispielsweise Cassette und Musikinstrument auf einen gemeinsamen Ton abzustimmen.

### ⑬ TAPE / Bandsorten-Schalter

Erlaubt die perfekte Voreinstellung von Löschfrequenz und Entzerrer für die handelsüblichen Bandsorten LH (LowNoise), Chromdioxid und FerriChrom.

### ⑭ BIAS ADJ / Löschfrequenz-Feineinstellung

Mit diesem Regler läßt sich die Löschfrequenz um  $\pm 8$  Prozent verändern, zur noch optimaleren Bandanpassung.

### ⑮ MIC / Mikrofon-Pegelsteller

Regelt den Aufnahme-Pegel der angeschlossenen Mikrofone, jeweils für den rechten und den linken Kanal.

### ⑯ LINE / Eingangspegel-Steller

Über diese Pegelsteller wird der Aufnahme-Pegel für den linken und den rechten Kanal eingestellt.

**17 Aussteuerungs-Anzeiger**

Die beiden Instrumente zeigen durch den Nadelausschlag den Pegel bei Aufnahme und Wiedergabe an. Die Markierung zeigt den Einstell-Pegel für Dolby-Betrieb. Beide Instrumente sind als Spitzenwert-Anzeiger ausgelegt mit einem Anzeigebereich von -40 dB bis +5 dB.

**18 MEMORY**

Diese Funktion des Bandzählwerks schaltet das Laufwerk aus allen Funktionen bei Zählwerksstellung „000“ ab und dient so zum leichteren Auffinden bestimmter Bandstellen oder zur einfachen Wiederholung bestimmter Passagen.

**19 REC / Aufnahme-Anzeige**

Leuchtet bei Drücken der Aufnahme-Taste auf und zeigt die Betriebsbereitschaft für Aufnahme an.

**20 Bandzählwerk mit RESET/Rücksteller**

Das dreistellige Bandzählwerk ist mit dem Bandtransport gekoppelt und erlaubt daher die schnelle Auffindung bestimmter Bandstellen. Ein Druck auf die RESET-Taste stellt das Zählwerk wieder auf „000“.

**21 DOLBY / Rauschunterdrückungs-System**

Bei Aufnahme und Wiedergabe wird störendes Bandrauschen besonders bei leisen Passagen weitgehend unterdrückt. Bei eingeschaltetem Dolby-System leuchtet die Anzeige oberhalb der Taste auf.

**22 Cassetten-Fach**

Zur Aufnahme der Cassette für Aufnahme und Wiedergabe. Wird über die EJECT-Taste 23 geöffnet und nach Einlegen der Cassette von Hand wieder geschlossen.

**23 EJECT / Öffnungstaste für das Cassettenfach**

Druck auf die EJECT-Taste öffnet das Cassettenfach, jedoch nur bei abgestelltem Laufwerk (STOP-Taste betätigen, oder bei automatischer Bandend-Abschaltung).

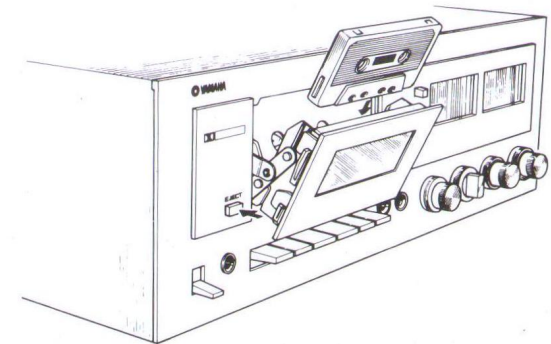
**Cassetten und Löschfrequenz**

Um die hohe Qualität des VC-1000 voll auszuschöpfen, empfehlen wir, nur Markencassetten zu verwenden; auf C-120 sollte dabei wegen des extrem dünnen Bandes verzichtet werden. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über verschiedene Cassetten-Typen und die von uns erprobte Feineinstellung der Löschfrequenz (sie erhebt keinesfalls den Anspruch auf Vollständigkeit). Für andere Cassetten sollten Sie die Mittenstellung der BIAS-Feineinstellung wählen, bis Sie eigene Erfahrungen mit den Bändern gesammelt haben.

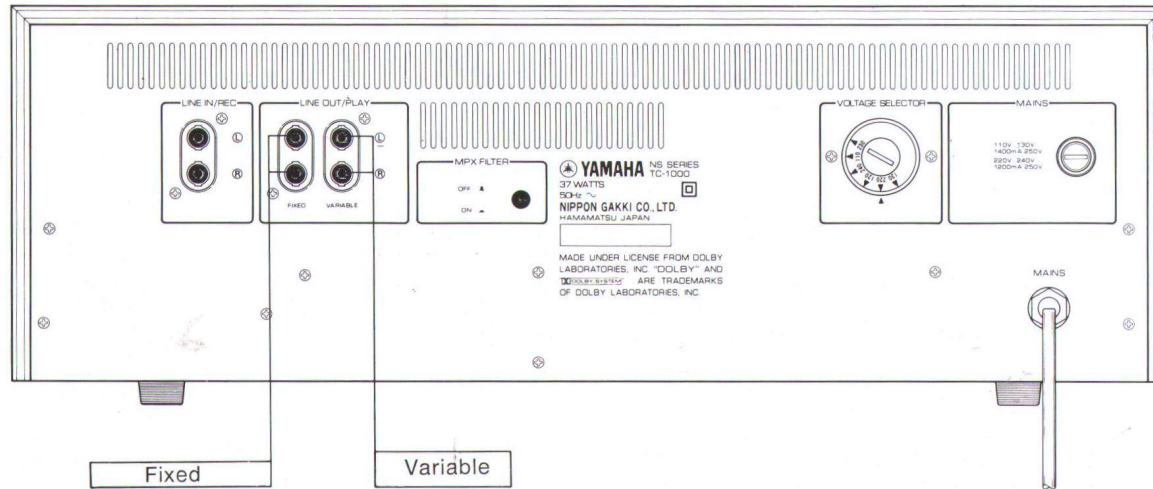
TC-1000 BIAS ADJ		
TAPE SELECTOR POSITION	TAPE	BIAS ADJ.
		-10    -5    0    5    +10
L·H	Maxell	UDXL-I
		UD
	T·D·K	AD
	Scotch	SD
	Master	
	FUJI	FX
CrO <sub>2</sub>	T·D·K	SA
	Maxell	UDXL-II
	BASF	CR
FeCr	Sony	Duad
	BASF	FCR

**Einlegen der Cassette**

Nach Öffnen des Cassetten-Faches durch Druck auf die EJECT-Taste wird die Cassette mit der Aufnahme/Abspielseite nach vorne, Bandlauf unten, in das Fach eingeschoben und nach unten gedrückt. Das Fach wird von Hand wieder durch Zudrücken geschlossen, bis der Deckel hörbar einrastet.



## TC-1000 Wiedergabe von Cassetten



Bei dolbysiertem Band ist auch der Dolby-Schaltkreis einzuschalten. Die Aussteuerungsanzeiger geben durch Nadelausschlag den Pegel der Wiedergabe an, unabhängig von der Lautstärke.

Bei Bandende schaltet die Automatik die Laufwerkfunktion ab. Durch Druck auf die EJECT-Taste wird das Cassetten-Fach geöffnet, die Cassette entnommen, umgedreht und wieder in das Cassettenfach geschoben. Durch erneutes Drücken der PLAY-Taste wird die Wiedergabe fortgesetzt. Durch Drücken der STOP-Taste ⑤ wird die Wiedergabe abgeschaltet. Für kurzzeitige Unterbrechungen empfiehlt sich der Gebrauch der PAUSE-Taste ⑧, die nach nochmaligem Drücken den Bandlauf wieder freigibt.

## Verbindung zum Verstärker

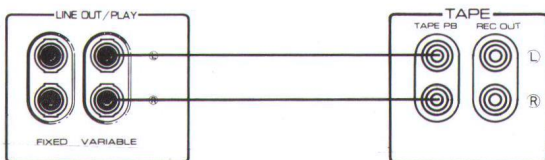
Das TC-1000 verfügt über zwei Paar Ausgangsbuchsen, FIXED mit einer Ausgangsspannung von 340 mV, VARIABLE mit einer über den Pegelsteller OUTPUT regelbaren Ausgangsspannung von 0 bis 340 mV. Der FIXED-Ausgang dient dabei vorzugsweise für den Anschluß an ein anderes Tonbandgerät für direkte Band-auf-Band-Kopien, der VARIABLE-Ausgang sollte mit den Eingangsbuchsen TAPE PB des Verstärkers verbunden und im Pegel so eingestellt werden, daß beim Umschalten von PHONO oder TUNER beim Umschalten auf Bandwiedergabe kein Lautstärkesprung auftritt.

## Wiedergabe

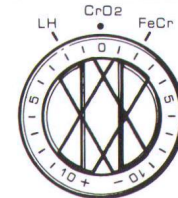
Zunächst überprüfen Sie, ob die Verbindungen richtig hergestellt sind. Schalten Sie das TC-1000 ein, das Cassettenfach und die Aussteuerungsanzeiger werden beleuchtet. Nach Einlegen der abspielbereiten Cassette wird der Bandsorten-Schalter ⑬ auf die verwendete Bandart eingestellt, bei wiedergabebereitem Verstärker wird die Wiedergabe-Taste des TC-1000 PLAY ④ gedrückt, die Wiedergabe beginnt. Lautstärke und Klang am Verstärker werden eingestellt.

▼ TC-1000

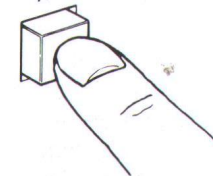
▼ Stereo-Verstärker



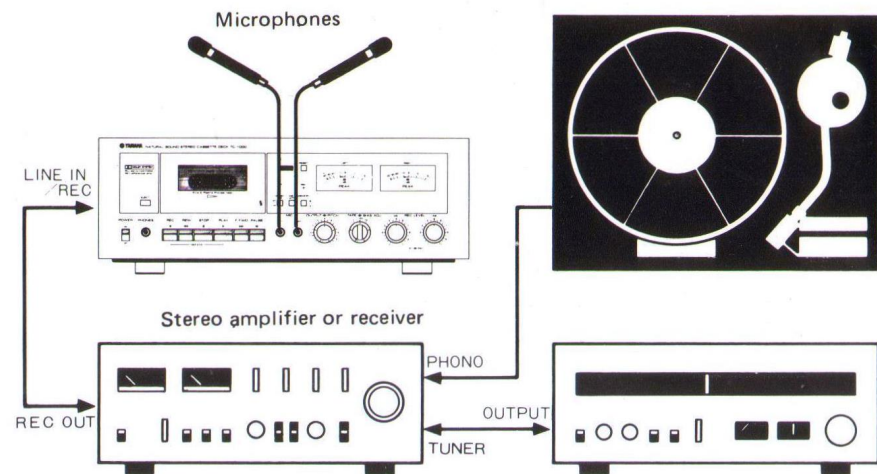
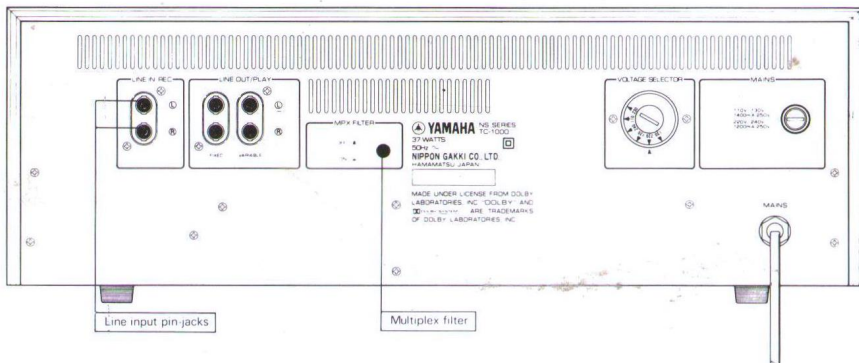
TAPE BIAS ADJ



DOLBY NR



# TC-1000 Aufnahme auf Cassetten

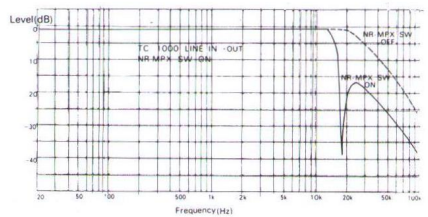


Über den LINE IN/REC-Eingang wird das TC-1000 mit den REC-OUT-Aufnahmebuchsen des Verstärkers verbunden und so für die Aufnahme vorbereitet. Das TC-1000 wird eingestellt, die Cassette eingelegt und entsprechend der verwendeten Bandsorte der Bandarten-Schalter eingestellt. Die Feinjustierung der Löschfrequenz sollte anhand der Tabelle auf Seite 5

erfolgen, die untere Abbildung zeigt den Einfluß der Feineinstellung auf den Frequenzgang (nur bei Aufnahme).

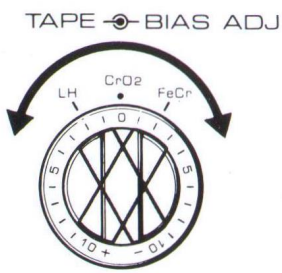
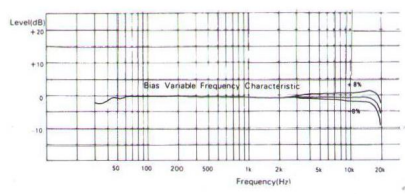
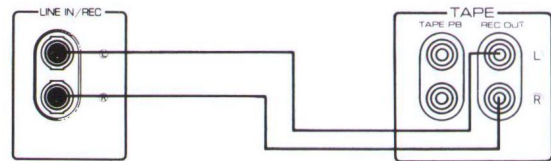
## Aufnahme

Bei aufnahmebereitem TC-1000 und wiedergabe-bereiter Aufnahmequelle (Tonband, Tuner, Platte) sollte zunächst die PAUSE-Taste gedrückt werden, dann gleichzeitig die Aufnahme-Taste REC und die Wiedergabe-Taste PLAY. Über den Pegelsteller LINE oder MIC sollte nun der Aufnahme-Pegel so eingestellt werden, daß die Anzeigenadel im Bereich von -5 dB bis 0 dB schwankt. Zu niedrige Aussteuerung bringt einen erhöhten Rauschanteil mit sich, zu hohe Aussteuerung erhöht den Klirrgradanteil.



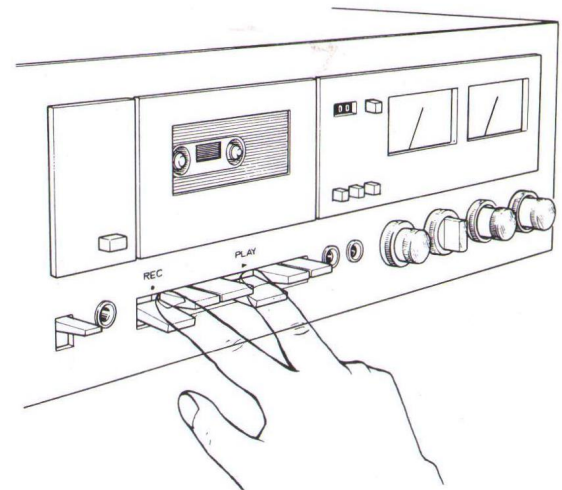
▼ TC-1000

▼ Stereo-Verstärker

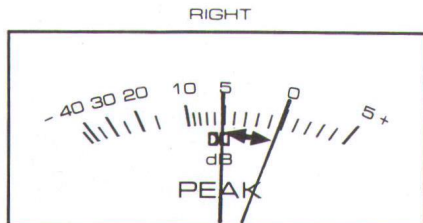


Der Multiplex-Filter hat nur Wirkung bei eingeschaltetem Dolby-System und unterdrückt bei solchen Aufnahmen bei Rundfunkaufzeichnungen eventuell auftretende Interferenzen zwischen Dolby und Piloton.

Bei Mikrofon-Aufnahmen sollten Sie beachten, daß die Eingangsimpedanz des TC-1000 für den Mikrofon-Anschluß 600 Ohm beträgt, es sollten daher nur Mikrofone mit einer Impedanz von 200 Ohm bis 10 kOhm verwendet werden.



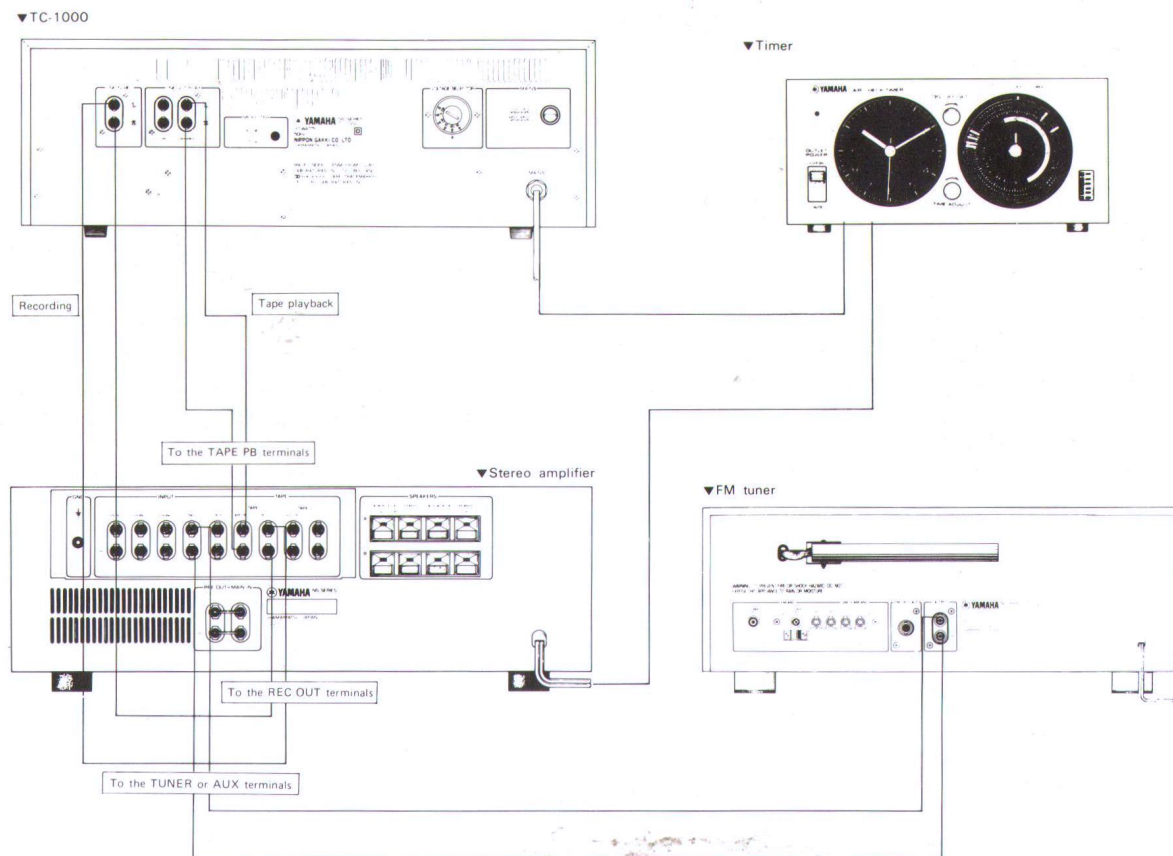
## Anschluß an Timer



Durch Lösen der PAUSE-Taste wird die Aufnahme nun gestartet. Beendigung der Aufnahme kann entweder über die STOP-Taste erfolgen oder automatisch bei Bandende über die Bandende-Abschaltung. Für kurzzeitige Unterbrechungen empfiehlt sich auch hier die Verwendung der PAUSE-Taste.

Für dolbysierte Aufnahmen ist der Dolby-Schalter zu drücken, der über den Dolby-Schaltkreis das Bandrauschen speziell bei leisen Passagen erheblich vermindert.

Bespielte Cassetten werden während des Aufnahmevorgangs automatisch gelöscht. Vorhandene Aufnahmen, die lediglich zu löschen beabsichtigt sind, werden entfernt, indem bei Aufnahme die Pegelsteller auf Minimum („0“) gestellt werden.



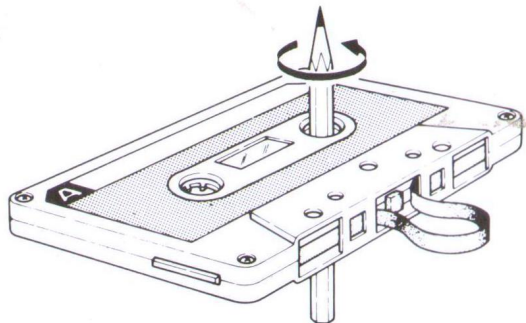
Mit dem TC-1000 können auch in Abwesenheit Aufnahmen gemacht werden, ebenso läßt sich das Gerät als „Musik-Wecker“ verwenden.

In Aufnahme- bzw. Wiedergabe-bereitem Zustand ist das TC-1000 an eine Schaltuhr anzuschließen. Zur

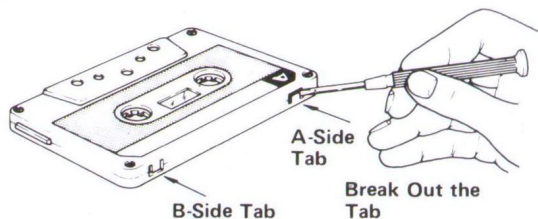
vorgewählten Zeit schaltet der Timer das TC-1000 ein, Aufnahme oder Wiedergabe beginnt. Für Wiedergabe ist selbstverständlich auch der Verstärker über den Timer anzuschließen, ebenso für Aufnahme der Rundfunkempfänger.

## Behandlung der Cassetten

Vor dem Einlegen der Cassetten in das Tape-Deck ist darauf zu achten, daß sich keine Bandschleife außerhalb der Cassette gebildet hat. Ist jedoch eine Schleife vorhanden, kann sie mit einem Bleistift, der in die Spulenmitte eingeschoben wird, durch Drehen beseitigt werden.

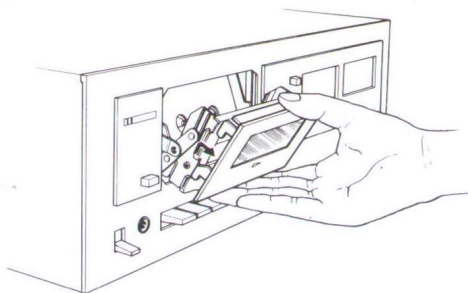


Wenn eine bespielte Cassette vor unbeabsichtigtem Löschen geschützt werden soll, sind die Schutzlaschen an der Rückseite der Cassette mit einem kleinen Schraubenzieher oder ähnlichem herauszubrechen. Die A- und B-Seite von Cassetten sind mit je einer Lasche geschützt, ist sie herausgebrochen, kann durch die automatische Aufnahmesperre das Band nicht mehr gelöscht werden, die Aufnahme-Taste läßt sich nicht einschalten. Wenn das Band für Neuaufnahmen wieder verwendet werden soll, kann die Öffnung mit einem Stück Klebeband wieder verschlossen werden.



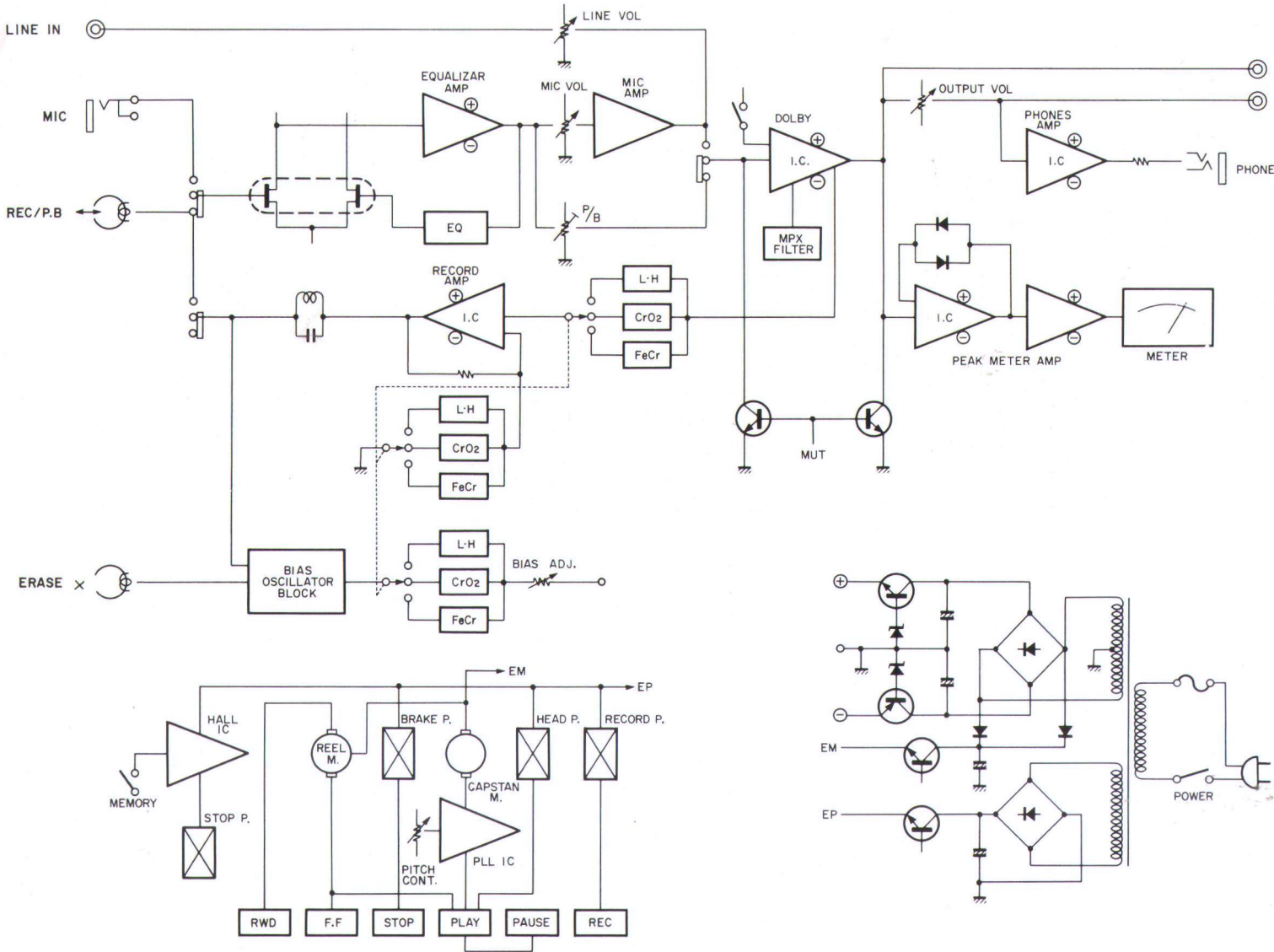
## Reinigung der Tonköpfe

Zur Reinigung der Tonköpfe (und eventuell erforderlichen Entmagnetisieren) kann der Deckel des Cassetten-Faches abgenommen werden.



Die Reinigung der Köpfe sollte vorzugsweise jedoch mit handelsüblichen Reinigungs-Cassetten erfolgen, das Entmagnetisieren besorgt am besten Ihr Fachhändler oder eine autorisierte YAMAHA-Service-Stelle.

# TC-1000 Block-Diagramm

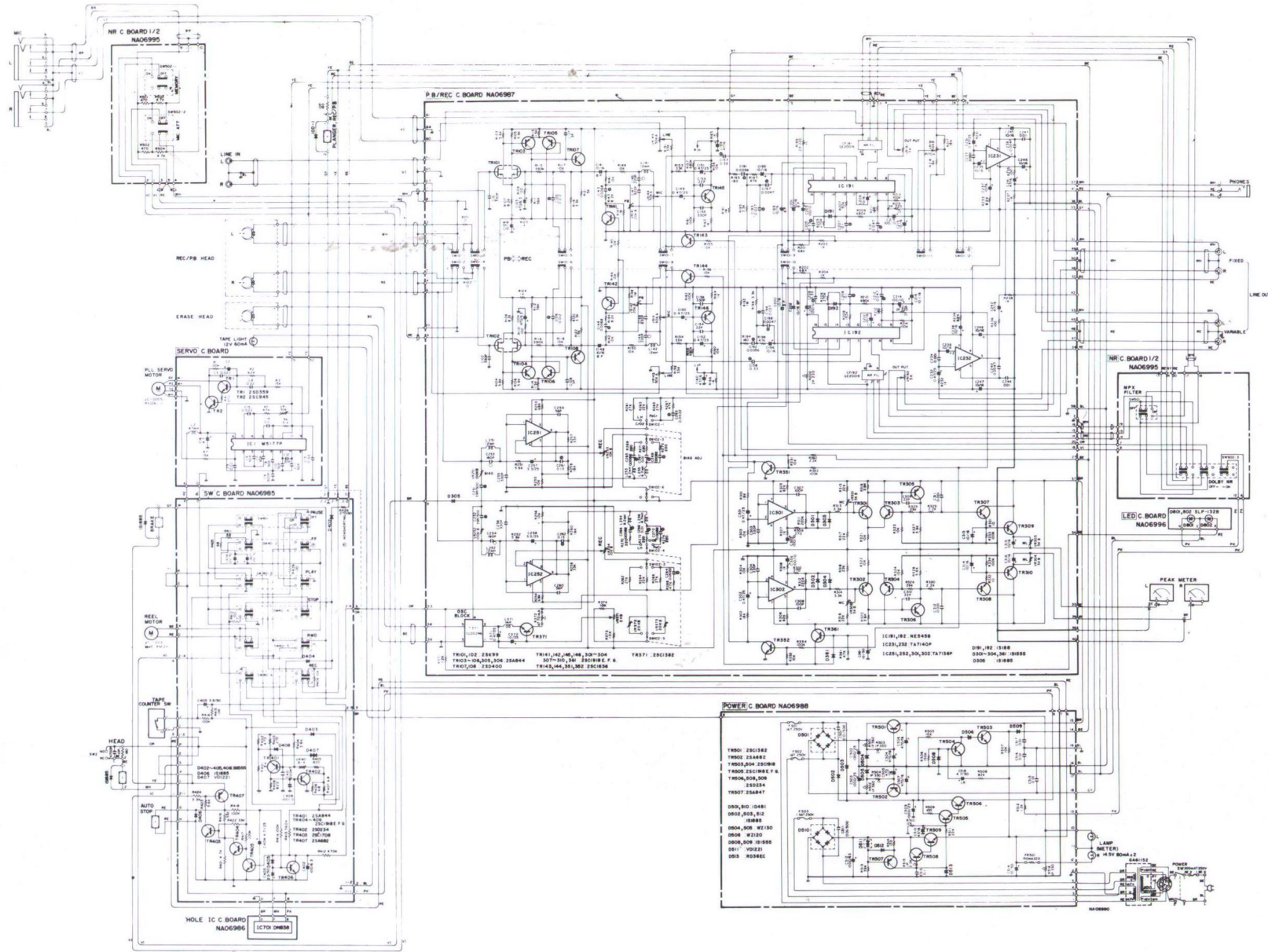


## TC-1000 Technische Daten

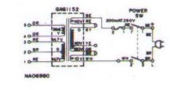
Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/Sek ± 1 %
Gleichlaufschwankungen (DIN)	weniger 0,15 %
Umspulzeit	weniger 70 Sek. bei C-60
Geschwindigkeit-Feinregulierung	± 5 % bei Wiedergabe
Frequenzgang Aufnahme/Wiedergabe	
LH-Band	30–16000 Hz ± 3 dB
CrO <sub>2</sub> -Band	30–18000 Hz ± 3 dB
Gesamtklirrgrad	
LH-Band	1,0 %
CrO <sub>2</sub> -Band	1,6 %
Fremdspannungsabstand (DIN)	57 dB
Dolby-Effekt	+9 dB
Löschfrequenz	105 kHz ± 8 %
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	30 dB
Aufnahmелöschung bei 1 kHz	60 dB
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	
MIC	0,25 mV/600 Ω
LINE	50 mV/50 kΩ
Ausgangsspannung/Impedanz	
LINE OUT FIXED	340 mV/10 kΩ
VARIABLE	0–340 mV/10 kΩ
Kopfhörer	1 mW/8 Ω, 4 mW/150 Ω
Netzspannung umschaltbar, 50 Hz	110/130/220/230/240 V
Leistungsaufnahme	37 W
Abmessungen B x H x T in mm	460 x 170 x 327
Gewicht	10,0 kg

Dolby ist ein Warenzeichen der Dolby Laboratories, Inc.

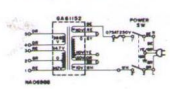
Änderungen vorbehalten



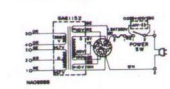
▼ British



▼ Australian



▼ General





**YAMAHA**

□ YAMAHA EUROPA G.m.b.H.  
D 2084 Rellingen b. Hamburg