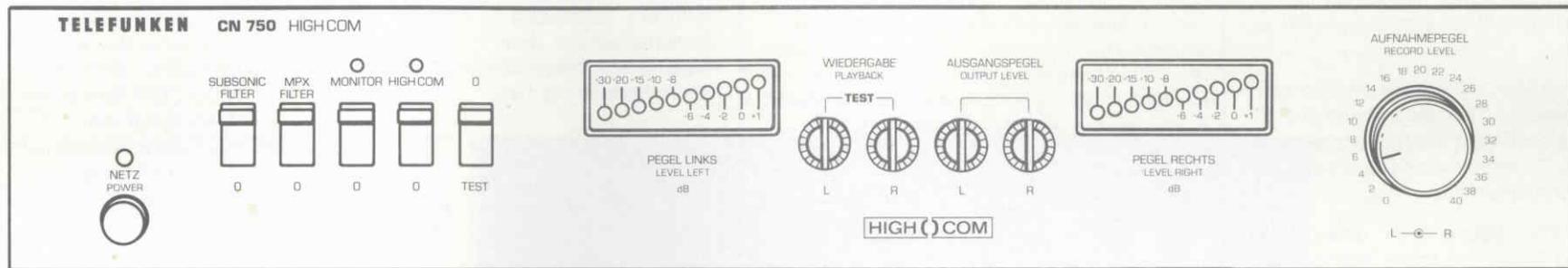


**Gebrauchsanweisung**  
**Operating Instructions**  
**Mode d'emploi**  
**Bruksanvisning**



*CN 750 HIGH COM*

**TELEFUNKEN**  
Ein Unternehmen des AEG-TELEFUNKEN Konzerns

# CN 750 HIGH COM

Das CN 750 HIGH COM ist eine Compander-Einheit für Rausch- und Störunterdrückung nach dem HIGH COM-System von Telefunken.

Um seine hervorragenden Eigenschaften voll nutzen zu können, sollte das CN 750 nur in Verbindung mit solchen Cassettenrecordern und Tonbandgeräten eingesetzt werden, die die gültigen HiFi-Normen erfüllen.

Das Gerät enthält 4 HIGH COM-Moduln, so daß Bandgeräte mit getrennten Tonköpfen für Aufnahme und Wiedergabe angeschlossen werden können.

Die Einregelung des CN 750 kann mit Hilfe der im Beipack befindlichen Testcassette und des eingebauten Testoscillators leicht vorgenommen werden. Die LED-Aussteuerungsanzeigen sind hierbei eine wertvolle Hilfe.

Eingebaute, abschaltbare Filter unterdrücken tiefstfrequente Störungen sowie Interferenzen, die durch Reste des Stereo-Pilottones entstehen können.

Alle Anschlüsse entsprechen den z.Z. gültigen Normen, so daß Geräte nahezu aller Fabrikate problemlos mit dem CN 750 verbunden werden können.

Wir haben uns mit dieser Gebrauchsanweisung viel Mühe gegeben, um Ihnen Schaden durch falsche Bedienung zu ersparen. Darum lesen Sie sie bitte ausführlich durch, bevor Sie sich mit Ihrem CN 750 HIGH COM beschäftigen.

Wir wünschen Ihnen viele schöne Stunden und ungetrübtes Musikvergnügen.

# Das alles sollten Sie wissen und beachten.

Zur Werterhaltung Ihres Gerätes empfehlen wir eine sorgfältige Behandlung und Pflege.

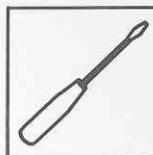
Gehäuse nur mit einem weichen, staubbindenden Tuch, ggf. mit einem nur leicht angefeuchteten Fensterleder reinigen. Keine scharfen Reinigungsmittel verwenden.

Das Gerät sollte stets auf einer ebenen Fläche stehen – weder an extrem heißen, kalten, feuchten oder staubigen Orten. Und benutzen Sie keinesfalls das Gerät als Abstellfläche für Vasen, Aschenbecher oder ähnliche Gegenstände.



## Garantie

Achten Sie darauf, daß Ihnen Ihr Fachhändler beim Kauf dieses Gerätes die ordnungsgemäß mit Datum, Stempel und Unterschrift versehene Identkarte aushändigt. Bewahren Sie diese Identkarte gut auf, denn nur so können Sie etwaige Garantieansprüche gegenüber dem Fachhändler geltend machen.



## Reparaturen

Reparaturen sollten nur vom Fachmann vorgenommen werden. Wenden Sie sich in einem solchen Fall bitte an Ihren Fachhändler.

Unsachgemäße Eingriffe können ein Erlöschen der Betriebszulassung sowie den Verfall des Garantieanspruches zur Folge haben.

# Inhalts-Verzeichnis

	Seite
HIGH COM	
System-Erklärung . . . . .	3
Anschluß- und Bedienungselemente . . . . .	4
So müssen Sie das Gerät anschließen . . . . .	5
Funktionen und Bedienungselemente . . . . .	8
Eichen des Wiedergabepegels . . . . .	9
Einstellung des Aufnahmepegels . . . . .	10
Praktischer Betrieb . . . . .	11
So machen Sie Ihre HIGH COM-Aufnahmen . . . . .	12
Wiedergabe von HIGH COM-Aufnahmen . . . . .	12
Prüfen und Beheben von Störungen . . . . .	13
Technische Daten . . . . .	14
Für Ihre Notizen . . . . .	14/15

# TELEFUNKEN-HIGH COM<sup>®</sup> anschließen

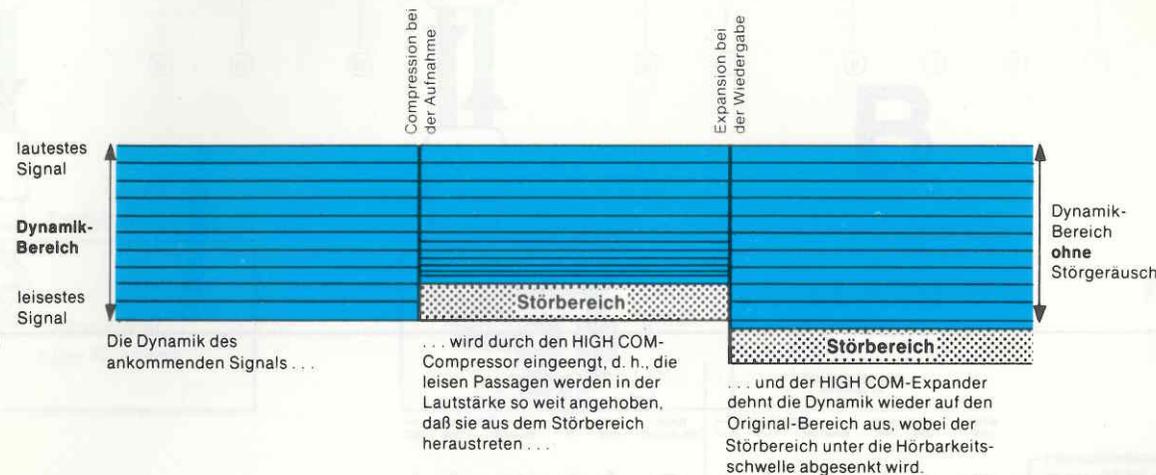
## das neue Rausch- und Stör-Unterdrückungssystem

... ohne Rausch-  
unterdrückung



... mit HIGH COM

HIGH COM<sup>®</sup>



Wie das PAL-System von TELEFUNKEN das Fernsehen, so revolutioniert das HIGH COM-System von TELEFUNKEN die Rausch- und Stör-Unterdrückung bei Tonaufnahme und Wiedergabe.

„HIGH COM“ ist der Name für ein völlig neues HiFi-Breitband-Componder-System, das – ohne hörbare Nebengeräusche – Klangreinheit bei Aufnahme und Wiedergabe garantiert, und zwar über den gesamten Frequenz-Umfang, ohne Klangverfälschungen durch Geräte- und Cassette-Toleranzen. Es senkt sämtliche Störsignale, die auf dem Übertragungsweg entstehen, deutlich unter die Hörschwelle ab. Jeder Tonbandfreund hat schon die Erfahrung gemacht, daß

der Hörgenuß durch das bisher unvermeidliche Bandrauschen erheblich geschmälert wird.

Bei leisen Musikpassagen oder Pausen machen sich diese Störgeräusche besonders unangenehm bemerkbar. Nicht zu hören sind sie bei lauten Passagen, weil sie dann von der Musik wieder überdeckt werden. Darauf darf natürlich nicht geschlossen werden, daß nur die Wiedergabe-Lautstärke erhöht werden muß, um Störgeräusche zu übertönen, denn diese werden bei einer Lautstärkeerhöhung im gleichen Maße wie die Musik verstärkt.

Die Lösung heißt: Componder-System = **Compressor** und **Expander**. Hierbei wird während

der Aufnahme die Dynamik (= Unterschied zwischen den leisesten und lautesten Tönen) durch den Kompressor eingeeengt, wobei die leisen Passagen angehoben werden. Dadurch hebt sich die Musik deutlich aus dem Stör-Bereich heraus. Die lauten Stellen, die die Störgeräusche ohnehin überdecken, bleiben unverändert.

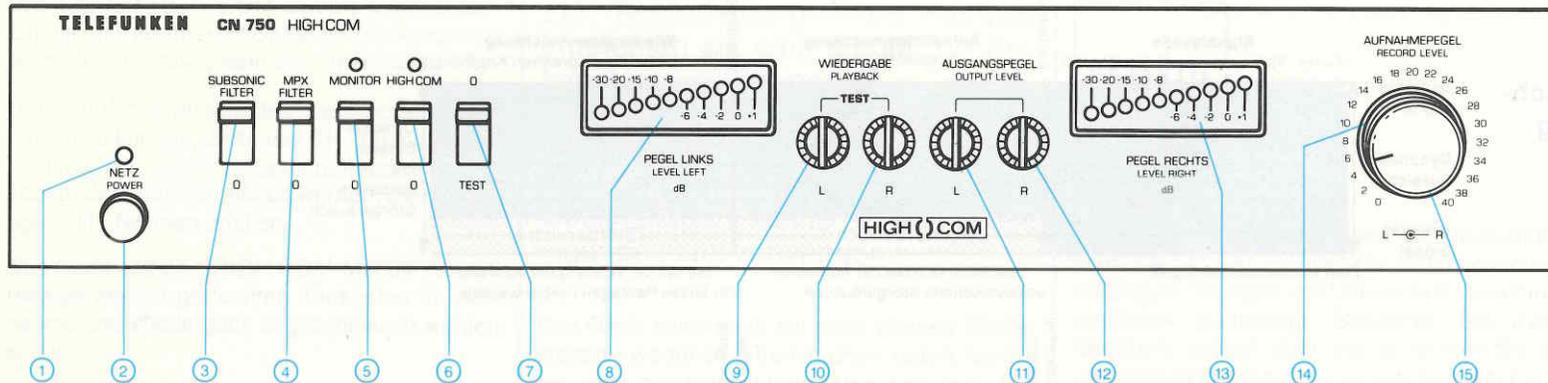
Bei der Wiedergabe werden die vorher angehobenen leisen Passagen durch den Expander wieder auf den ursprünglichen Wert abgesenkt, d.h. die volle Dynamik der Aufnahme wieder hergestellt, ohne jegliche auf dem Übertragungsweg und Speichermedium hinzugekommene Störgeräusche.

Der Vorteil des TELEFUNKEN-HIGH COM-Systems liegt darin, daß die Störfreiung **13x** wirkungsvoller ist, als die bisher üblichen Rausch- und Stör-Unterdrückungssysteme.

HIGH COM arbeitet über den gesamten Frequenzbereich, unterdrückt auch niederfrequente Störungen (Brummen) und senkt die Rauschleistung auf 1% des Ursprungwertes ab. Störfreiung etwa 20 dB (Leistungsverhältnis). Siehe obenstehende Grafik.

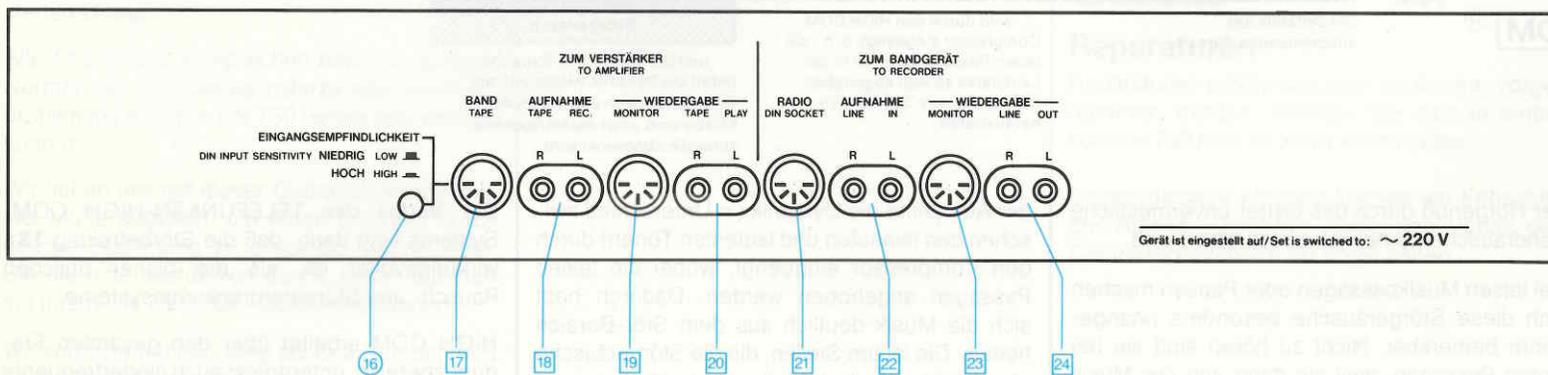
„HIGH COM“ Wort- und Bildzeichen sind eingetragene Warenzeichen der Fa. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft AEG-TELEFUNKEN, Berlin und Frankfurt.

# Bedienungs- Elemente



Zahlen im blauen Kreis ○

- ① Einschalt-Kontrolle
- ② Netz-Schalttaste
- ③ Schalter für Subsonic-Filter
- ④ Schalter für Multiplex-Filter
- ⑤ Umschalter für Wiedergabe-Ausgang mit roter LED-Kontrolle
- ⑥ Schalter für HIGH COM-Rauschunterdrückung mit grüner LED-Kontrolle
- ⑦ Tippschalter für Test-Oscillator
- ⑧ LED-Aussteuerungsanzeige linker Kanal
- ⑨ Einsteller zum Eichen des Wiedergabepegels linker Kanal
- ⑩ Einsteller zum Eichen des Wiedergabepegels rechter Kanal
- ⑪ Einsteller für Wiedergabe-Ausgangspegel linker Kanal
- ⑫ Einsteller für Wiedergabe-Ausgangspegel rechter Kanal
- ⑬ LED-Aussteuerungsanzeige rechter Kanal
- ⑭ Einsteller für Aufnahmepegel linker Kanal
- ⑮ Einsteller für Aufnahmepegel rechter Kanal
- ⑯ Umschalter für Eingangsempfindlichkeit



# Anschaft-Elemente

Zahlen im blauen Quadrat □

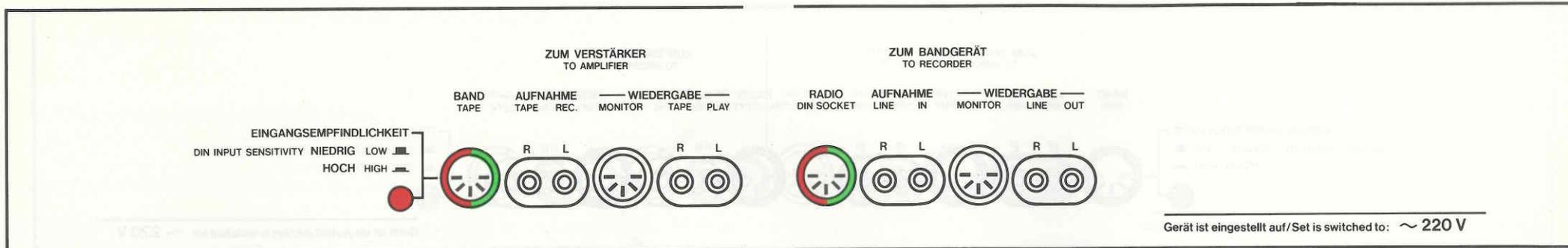
Anschaftbuchsen zur Verbindung mit dem Receiver oder Verstärker:

- 17 DIN-Buchse für Aufnahme und Wiedergabe mit umschaltbarer Eingangsempfindlichkeit (Schalter ⑯)
- 18 Cinch-Eingangs-buchsen für Aufnahme
- 19 DIN-Ausgangs-buchse für Wiedergabe
- 20 Cinch-Ausgangs-buchsen für Wiedergabe

Anschaftbuchsen zur Verbindung mit dem Tonbandgerät oder Cassettenrecorder:

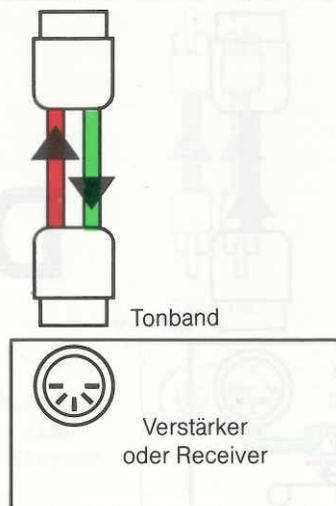
- 21 DIN-Buchse für Aufnahme und Wiedergabe
- 22 Cinch-Ausgangs-buchsen für Aufnahme
- 23 DIN-Eingangs-buchse für Wiedergabe
- 24 Cinch-Eingangs-buchsen für Wiedergabe

# So müssen Sie das Gerät anschließen



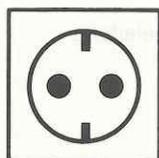
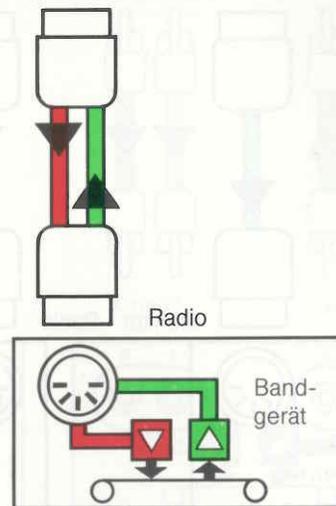
Anschluß eines Verstärkers oder Receivers **ohne** Monitorbuchse

## A



Anschluß eines Tonbandgerätes oder Cassettengerätes mit **2 Tonköpfen**

## B



## Netz

Das Gerät ist auf 220V Wechselspannung eingestellt. Bitte prüfen Sie, ob diese Spannung mit Ihrem Lichtnetz übereinstimmt.

1. Netzstecker (an ca. 2 m langem Kabel) in eine Netz-Steckdose stecken.
2. Durch kurzes Einschalten der Netz-Taste ② prüfen, ob das Gerät Strom bekommt. Die Einschaltkontrolle ① muß leuchten.

Das Gerät kann, falls erforderlich, auch auf 110V umgestellt werden. Das macht Ihr Fachhändler. Ein entsprechendes Hinweisschild befindet sich im Inneren des Gerätes.

Das Typschild finden Sie auf der Rückseite des Gehäuses neben den Anschlußbuchsen.

## Allgemeines

Verwenden Sie beim Anschluß von Geräten mit DIN-Buchsen immer die handelsüblichen Stereo-Tonleitungen mit 5poligen Rundsteckern nach DIN 41524.

Geräte mit Cinch(RCA)-Buchsen werden mit den hierzu gehörigen Spezialkabeln angeschlossen. Solche Leitungen erhalten Sie in den meisten HiFi-Spezialgeschäften.

Geräte mit gemischter Buchsenbestückung (DIN und Cinch) können ebenfalls angeschlossen werden. Hier fragen Sie in Zweifelsfällen bitte Ihren Fachhändler.

## Verstärker und Receiver mit DIN-Buchsen

Zum Anschluß von Verstärkern oder Receivern **ohne Monitor-Einrichtung** benötigen Sie **eine** Stereo-Tonleitung. Verbinden Sie damit gemäß Abb. A

- Buchse 17 BAND des CN 750 mit der Tonbandbuchse Ihres Verstärkers oder Receivers.

Bei Verstärkern oder Receivern **mit Monitor-Einrichtung** benötigen Sie eine **zusätzliche** Stereo-Tonleitung. Verbinden Sie damit gemäß Abb. C

- Buchse 19 WIEDERGABE des CN 750 mit der Monitorbuchse des Verstärkers.

## Bandgeräte mit DIN-Buchsen

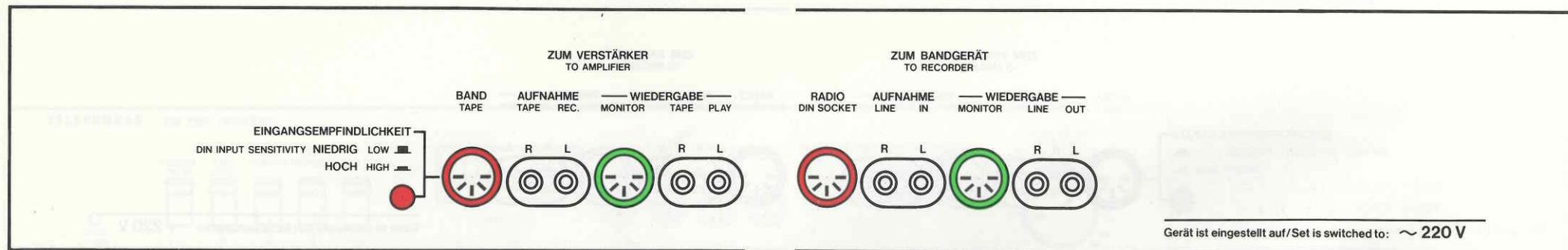
Tonband- und Cassettengeräte mit **kombiniertem** Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopf benötigen **eine** Stereo-Tonleitung, mit der Sie entsprechend Abb. B

- Buchse 21 RADIO des CN 750 mit der Radiobuchse des Bandgerätes verbinden.

Tonband- und Cassettengeräte mit **getrennten Tonköpfen** für Aufnahme und Wiedergabe benötigen eine **zusätzliche** Stereo-Tonleitung, mit der Sie gemäß Abb. D

- Buchse 23 WIEDERGABE des CN 750 mit der Monitorbuchse des Bandgerätes verbinden.

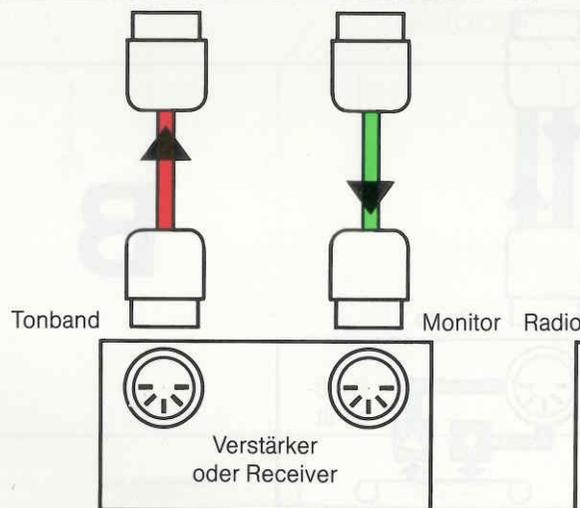
# So müssen Sie das Gerät anschließen



Gerät ist eingestellt auf/Set is switched to: ~ 220 V

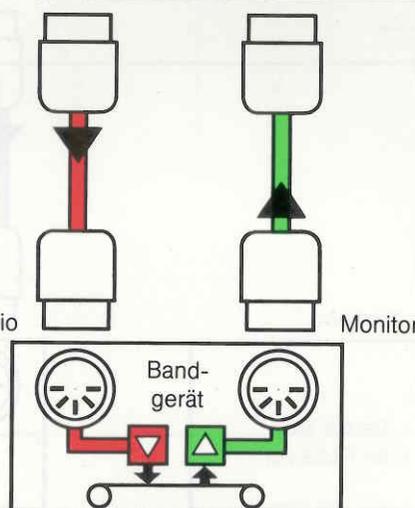
Anschluß eines Verstärkers oder Receivers mit Monitorbuchse

## C



Anschluß eines Tonbandgerätes oder Cassettenrecorders mit 3 Tonköpfen

## D



■ Aufnahmeleitung  
■ Wiedergabeleitung

Es gibt Tonbandgeräte und Cassettenrecorder, die zwar eine Monitor-Buchse haben, aber trotzdem nur über einen kombinierten Aufnahme/Wiedergabe-Kopf verfügen. Bei diesen Geräten führt die Monitor-Buchse bei Aufnahme das aufzunehmende Tonsignal, bei Wiedergabe jedoch die vom Band kommende Modulation. Solche Geräte können nach Abb. D angeschlossen werden. Hier hören Sie bei Anschluß des Verstärkers nach Abb. C sowohl bei Monitor- als auch bei Normalbetrieb die gleiche Toninformation.

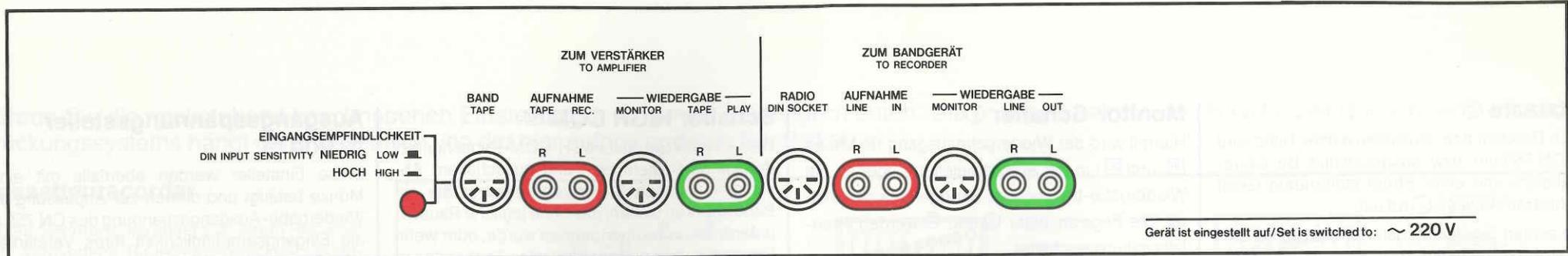
### Wichtiger Hinweis:

Wenn Sie an das CN 750 Geräte nach Abb. A oder B, also mit nur **einer** Stereo-Tonleitung anschließen, müssen Sie in jedem Falle die Buchsen 17 BAND bzw. 21 RADIO benutzen. Andernfalls entsteht ein störender Brummtön, da in den Buchsen 19 und 23 die Massekontakte zur Vermeidung von sog. Brummschleifen nicht angeschlossen sind.

**Mikrofonaufnahmen** mit HIGH COM sollten über den Verstärker oder Receiver gemacht werden, sofern dieser einen Mikrofon-Anschluß besitzt. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie auch ein mittelohmiges Mikrofon (z.B. Telefunken TCM 600 hifi) unter Zwischenschaltung des zum Mikrofon gehörigen Batterieadapters direkt an die Buchse 17 anschließen. Drucktaste 16 muß dann gedrückt werden, um den Vorverstärker auf hohe Eingangsempfindlichkeit umzuschalten. Ein automatischer Schalter trennt die Cinch-Buchsen 18 ab, wenn in Buchse 17 ein Stecker eingeführt wird. An Buchsen 18 angeschlossene Kabel brauchen also in diesem Falle nicht entfernt zu werden.

### Geräte mit Cinch/RCA-Buchsen

Sie benötigen grundsätzlich je Gerät 4 gleiche einpolige Spezialkabel mit Cinchsteckern an beiden Enden. Diese Kabel können Sie bei Ihrem HiFi-Fachhändler erwerben. Achten Sie beim Anschluß der Geräte stets auf die richtige Zuordnung der Stereo-Kanäle. Verbinden Sie immer die durch „R“ oder „Rechts“ oder „Right“ gekennzeichneten Buchsen miteinander, ebenso die mit „L“ oder „Links“ oder „Left“ bezeichneten. Ein Vertauschen der Kanäle beeinträchtigt die Stereowirkung und führt zu einem unnatürlichen Klangbild. Verstärker bzw. Receiver sowie Tonbandgeräte oder Cassettenrecorder werden so angeschlossen, wie wir in Abb. E dargestellt haben.



## E

### Verstärker bzw. Receiver:

- Verbinden Sie die Buchsen 18 AUFNAHME/TAPE REC des CN 750 mit den Buchsen „Tape Rec“ (evtl. auch „Tape out“ bezeichnet) Ihres Verstärkers.
- Verbinden Sie die Buchsen 20 WIEDERGABE/TAPE PLAY des CN 750 für den Normalbetrieb mit den Buchsen „Tape Play“ (evtl. auch „Tape in“ bezeichnet) des Verstärkers oder für den Monitorbetrieb mit den Buchsen „Tape Monitor“ am Verstärker bzw. Receiver.

### Tonbandgerät bzw. Cassettenrecorder

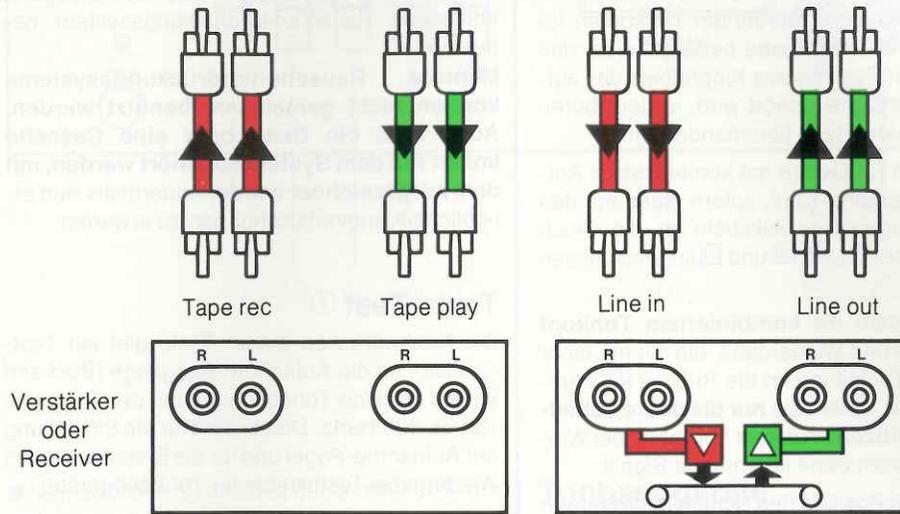
Für den Anschluß an das CN 750 spielt es keine Rolle, ob das Bandgerät einen kombinierten Aufnahme-/Wiedergabe-Kopf oder getrennte Tonköpfe enthält. Verbinden Sie stets

- Buchsen 22 AUFNAHME/LINE IN des CN 750 mit den Buchsen „Line in“ Ihres Bandgerätes sowie
- Buchsen 24 WIEDERGABE/LINE OUT des CN 750 mit den Buchsen „Line out“ des Bandgerätes.

Bei Bandgeräten mit kombiniertem Aufnahme-/Wiedergabe-Tonkopf führen die Buchsen „Line out“ bei Aufnahme das aufzuzeichnende Ton-signal, bei Wiedergabe die vom Band kommende Modulation.

Bei Bandgeräten mit getrennten Tonköpfen für Aufnahme und Wiedergabe führen die Buchsen „Line out“ bei Aufnahme **und** Wiedergabe je nach Stellung eines hierfür besonders bezeichneten Schalters am Bandgerät entweder die an den Buchsen „Line in“ für Aufnahme anstehende Tonmodulation oder das vom Band kommende Signal.

Sie haben nun Ihr CN 750 mit den übrigen Geräten Ihrer HiFi-Anlage verbunden. Nachdem Sie im nächsten Kapitel die Bedienungselemente kennengelernt haben, muß das CN 750 HIGH COM eingeregelt werden. Dabei wird es auf die individuellen Wiedergabe- und Aufnahmepegel Ihres Cassettenrecorders oder Tonbandgerätes eingestellt. Wie das gemacht wird, beschreiben wir im übernächsten Abschnitt.



Anschluß von Geräten mit **Cinch**-Steckverbindungen

Tonbandgerät oder Cassettenrecorder

- Aufnahmeleitung
- Wiedergabeleitung

## Netztaste ②

Durch Drücken bzw. Auslösen dieser Taste wird das CN 750 ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschaltetem und unter Strom stehendem Gerät leuchtet die Anzeige ① rot auf.

Bitte achten Sie darauf, daß der Lautstärke-Einsteller Ihres Receivers bzw. Verstärkers vor Inbetriebnahme des CN 750 auf Null steht, um plötzliche „Lautstärke-Überraschungen“ zu vermeiden.

## Subsonic-Filter ③

Dieses Filter unterdrückt tiefstfrequente Störungen, wie z. B. Rumpelgeräusche eines Plattenspielers oder einer Schallplatte. Solche Störungen können die Regelcharakteristik des HIGH COM-Systems nachteilig beeinflussen.

## Multiplex-Filter ④

Dieses Filter unterdrückt Störungen, die an der Obergrenze des Frequenzbereiches liegen, wie z. B. Reste des Stereo-Pilottones, die im Empfangsteil nicht ausreichend gedämpft worden sind. Auch diese Störungen können sich nachteilig auf die Funktion des Gerätes auswirken.

## Monitor-Schalter ⑤

Hiermit wird der Wiedergabeausgang (Buchsen ⑱ und ⑳) in die Aufnahmeleitung oder an die Wiedergabe-Leitung des Bandgerätes geschaltet. Die Pegelanzeiger ⑧ und ⑬ werden ebenfalls mit umgeschaltet.

Bei Bandgeräten mit getrennten Tonköpfen für Aufnahme und Wiedergabe bedeutet dies, daß in der unteren Position des Kiphebels das aufzunehmende Signal gehört wird, in der oberen Position das vom Band kommende Signal.

Dies gilt auch für Geräte mit kombiniertem Aufnahme/Wiedergabe-Kopf, sofern diese mit den hierzu gehörigen Spezialkabeln an die Cinch (RCA)-Buchsen ⑲, ⑳, ㉒ und ㉔ angeschlossen sind.

Bei Bandgeräten mit **kombiniertem Tonkopf** für Aufnahme und Wiedergabe, die mit nur einer DIN-Stereo-Tonleitung an die Buchse ㉔ angeschlossen sind, sollten Sie **nur die obere Schaltung benutzen**. In dieser hören Sie bei Wiedergabe das vom Band kommende Signal.

In der unteren Position des Schalters ⑤ können in diesem Falle Rückkopplungen entstehen, die sich bei Aufnahme und Wiedergabe durch unangenehme Pfeifstörungen bemerkbar machen.

## Schalter HIGH COM ⑥

Hier können Sie das HIGH COM-Rauschunterdrückungs-System ein- und ausschalten. Abschalten müssen Sie es dann, wenn Sie ein Band abhören wollen, das ohne jegliche Rauschunterdrückung aufgenommen wurde, oder wenn Sie das in Ihrem Recorder oder Tonbandgerät enthaltene Rauschunterdrückungssystem benutzen.

**Mehrere Rauschunterdrückungssysteme können nicht gemeinsam benutzt werden. Auch muß ein Band oder eine Cassette immer mit dem System abgehört werden, mit dem aufgezeichnet wurde.** Andernfalls sind erhebliche Klangverfälschungen zu erwarten.

## Taste Test ⑦

Bei Niederdrücken dieser Taste gibt ein Testoscillator an die Aufnahme-Ausgänge (Buchsen ㉑ und ㉒) eine Tonspannung mit der Frequenz von ca. 400 Hertz. Diese dient für die Einstellung der Aufnahme-Pegel und für die Erstellung eines Wiedergabe-Testbandes für Tonbandgeräte.

## Pegelanzeiger ⑧ und ⑬

Hier zeigen Leuchtdiodenkettchen in Abhängigkeit vom Schalter Monitor ⑤ die Wiedergabe- bzw. Aufnahmepegel an.

## Wiedergabe-Pegelsteller ⑨ und ⑩

Diese Einsteller werden mit einer Münze betätigt und dienen zum einmaligen Einstellen des Wiedergabepegels.

## Ausgangsspannungssteller ⑪ und ⑫

Diese Einsteller werden ebenfalls mit einer Münze betätigt und dienen zur Anpassung der Wiedergabe-Ausgangsspannung des CN 750 an die Eingangsempfindlichkeit Ihres Verstärkers oder Receivers.

## Aufnahmepegelsteller ⑭ und ⑮

Nach erfolgter Justage der Wiedergabe- und Aufnahmepegel wird bei Bandaufnahmen mit dem CN 750 an diesem Doppelknopf angesteuert. Das Maß der Aussteuerung überwachen Sie an den entsprechenden Instrumenten Ihres Bandgerätes bzw. an den Pegelanzeigen ⑧ und ⑬.

## Umschalter für die Eingangsempfindlichkeit ⑯

Mit diesem Schalter können Sie die Aufnahme-Ausgangsspannung Ihres Verstärkers oder Receivers an die Eingangsempfindlichkeit der Buchse ㉗ des CN 750 anpassen.

# Eichen des Wiedergabepegels

Einstellung des Aufnahmepegels

Führen Sie die nachstehend beschriebenen Einstellungen so genau wie möglich durch. Die präzise Funktion des HIGH COM Rausch- und Störunterdrückungssystems hängt ganz wesentlich von der hier angewendeten Sorgfalt ab.

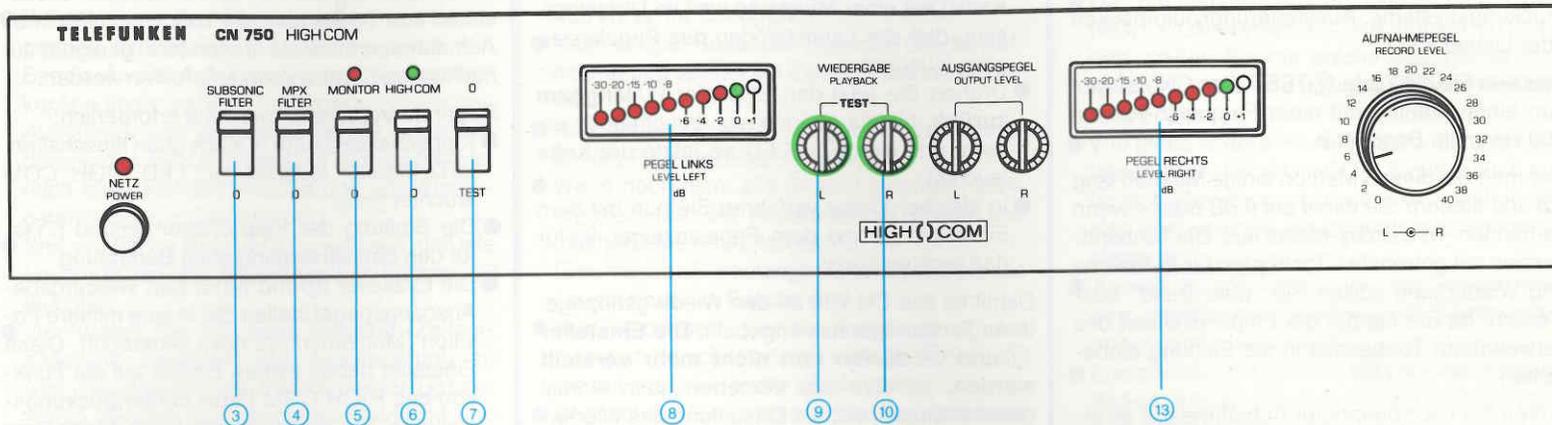
## Cassettenrecorder

Prüfen Sie zuerst, ob andere, in Ihrem Recorder evtl. vorhandene Rauschunterdrückungssysteme **ausgeschaltet** sind.

Anzahl und Anordnung der Tonköpfe in Ihrem Recorder haben keinen Einfluß auf die Einstellung des Wiedergabepegels.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Kippschalter ⑤ und ⑥ nach oben einschalten. LED Monitor leuchtet **rot**, LED HIGH COM leuchtet **grün**.
- Die Stellung der Kippschalter ③ und ④ ist für den Einstellvorgang ohne Bedeutung.
- Stellen Sie die Wiedergabe-Pegelsteller ⑨ und ⑩ etwa auf Mitte (Münzenschlitz senkrecht).
- Wenn der Recorder einen Bandsortenschalter hat, dann stellen Sie diesen auf „Fe“.
- Legen Sie die Testcassette ein und starten Sie die Wiedergabe.
- Sollte Ihr Cassettenrecorder gesonderte Einsteller für den Wiedergabepegel haben, dann beachten Sie bitte folgendes:  
Wenn die Aussteuerungs-Instrumente Ihres Recorders auf der Skala eine Markierung „DL“, „DNR“ oder auch „Dolby Level“ haben, dann stellen Sie die Pegelsteller des Recorders so, daß die Zeiger der Instrumente beim Abspielen der Testcassette auf diese Markierungen zeigen.  
Wenn die oben erwähnten Markierungen fehlen, dann stellen Sie den Wiedergabepegel so ein, daß die Instrumente 0 dB (Vollaussteuerung) anzeigen.
- Hat der Meßton auf der Testcassette inzwischen sein Ende erreicht, so spulen Sie die Cassette zurück und starten die Wiedergabe von neuem.



- Nun drehen Sie zunächst den Einsteller ⑨ (für den linken Kanal) mit einer Münze so weit im Uhrzeigersinn, daß **alle** Leuchtdioden des Pegelanzeigers ⑧ leuchten.
- Drehen Sie jetzt den Einsteller ⑨ **langsam zurück**, bis die oberste **rote** Leuchtdiode erlischt und die **grüne** LED als letzte der Kette leuchtet.
- In gleicher Weise verfahren Sie nun mit dem Einsteller ⑩ und dem Pegelanzeiger ⑬ für den rechten Kanal.

Damit ist das CN 750 an den Wiedergabepegel Ihres Cassettenrecorders angepaßt. **Die Einsteller ⑨ und ⑩ sowie die evtl. im Recorder vorhandenen Wiedergabe-Pegelsteller dürfen nun nicht mehr verstellt werden.** Ist dies aus Versehen doch einmal geschehen, so muß der Abgleich des Wiedergabepegels wie oben geschildert wiederholt werden.

## Tonbandgeräte

Auch hier überprüfen Sie bitte zuerst, ob andere, mit Ihrem Tonbandgerät verbundene Rauschunterdrückungssysteme **ausgeschaltet** sind.

Anzahl und Anordnung der Tonköpfe haben keinen Einfluß auf die Einstellung des Wiedergabepegels.

Beachten Sie, daß bei den verschiedenen Bandgeschwindigkeiten die Ein- und Ausgangspegel nicht gleich sein müssen. **Entscheiden Sie sich für Ihre HIGH COM-Aufnahmen für eine bestimmte Bandgeschwindigkeit.** Andernfalls müssen nach jedem Wechsel der Bandgeschwindigkeit die Wiedergabe- und Aufnahmepegel neu eingestellt werden.

Im Gegensatz zu den Cassettenrecordern ist bei den Tonbandgeräten die Bandmagnetisierung nicht einheitlich. Daher kann dem CN 750 HIGH COM kein allgemein verbindliches Testband beigelegt werden. Es ist also erforderlich, daß Sie mit Ihrem Tonbandgerät das notwendige Testband selbst erstellen. Verwenden Sie dazu nur solche Tonbänder, die vom Hersteller Ihres Tonbandgerätes als besonders geeignet für hochwertige Aufnahmen genannt werden.

## Erstellung des Testbandes

Bereiten Sie Ihr Tonbandgerät für die Aufnahme vor. Schalten Sie vorhandene Rauschunterdrückungssysteme, Aussteuerungsautomatiken oder Limiter ab.

Drücken Sie die Taste ⑦ TEST. Das CN 750 gibt nun einen Meßton mit einer Frequenz von ca. 400 Hz an Ihr Bandgerät.

Nehmen Sie diesen Meßton einige Minuten lang auf und steuern Sie dabei auf 0 dB oder – wenn vorhanden – die Dolby-Marke aus. Bei Tonbandgeräten mit getrennten Tonköpfen für Aufnahme und Wiedergabe sollten Sie „über Band“ aussteuern, da Sie hierbei die Empfindlichkeit des verwendeten Tonbandes in die Eichung einbeziehen.

Prüfen Sie nach beendeter Aufnahme das so erstellte Testband durch Abhören und – wenn möglich – Messen des Pegels mit Hilfe der Aussteuerungsinstrumente.

Markieren Sie das Testband durch eine entsprechende Aufschrift auf der Spule und versehen Sie es mit ausreichend langem Vor- und Nachspann.

Starten Sie jetzt die Wiedergabe und verfahren Sie folgendermaßen:

- Drehen Sie zunächst den Einsteller ⑨ (linker Kanal) mit einer Münze so weit im Uhrzeigersinn, daß alle Leuchtdioden des Pegelanzeigers ⑧ leuchten.
- Drehen Sie jetzt den Einsteller ⑨ **langsam zurück**, bis die oberste **rote** Leuchtdiode erlischt und die **grüne** LED als letzte der Kette leuchtet.
- In gleicher Weise verfahren Sie nun mit dem Einsteller ⑩ und dem Pegelanzeiger ⑬ für den rechten Kanal.

Damit ist das CN 750 an den Wiedergabepegel Ihres Tonbandgerätes angepaßt. **Die Einsteller ⑨ und ⑩ dürfen nun nicht mehr verstellt werden.** Ist dies aus Versehen doch einmal geschehen, so muß die Einstellung des Wiedergabe-Pegels wiederholt werden.

**Auch diese Justagen sollten Sie mit größtmöglicher Sorgfalt vornehmen.**

Verwenden Sie zur Aufnahme nur solche Cassetten und Tonbänder, die vom Hersteller Ihres Aufnahmeapparates als besonders geeignet für hochwertige Aufnahmen empfohlen werden.

Folgende Vorbereitungen sind erforderlich:

- Kippschalter ⑤ und ⑥ nach oben einschalten. LED Monitor leuchtet **rot**, LED HIGH COM leuchtet **grün**.
- Die Stellung der Kippschalter ③ und ④ ist für den Einstellvorgang ohne Bedeutung.
- Die Einsteller ⑪ und ⑫ für den Wiedergabe-Ausgangspegel stellen Sie in eine mittlere Position (Münzenschlitz etwa senkrecht). Diese Einsteller haben keinen Einfluß auf die Funktion des HIGH COM Rauschunterdrückungssystems. Sie dienen lediglich zur Anpassung der Ausgangsspannung des CN 750 an die Eingangsempfindlichkeit Ihres Verstärkers oder Receivers.
- Die Einsteller ⑭ und ⑮ für den Aufnahmepegel drehen Sie ganz auf Null (Linksanschlag).

Nun bereiten Sie Ihren Cassettenrecorder bzw. Ihr Tonbandgerät für die Aufnahme vor:

- Schalten Sie vorhandene Rauschunterdrückungssysteme aus, auch solche, die nur bei Wiedergabe wirken.
- Schalten Sie vorhandene Aufnahmeautomatiken und Limiter aus.
- Bringen Sie bei Ihrem Cassettenrecorder einen evtl. vorhandenen Bandsortenschalter in die richtige Position.
- Bei Cassettenrecordern, die von außen zugängliche Abgleich Elemente für Vormagnetisierung (Bias) und Entzerrung (Equalization) haben, müssen diese vor der Aufnahme sorgfältig auf den verwendeten Cassettyp eingestellt worden sein.

Die Einstellung des Aufnahmepegels ist bei Tonbandgeräten und Cassettenrecordern grundsätzlich gleich, unterscheidet sich jedoch nach Anordnung und Anzahl der Tonköpfe.

# Einstellung des Aufnahmepegels

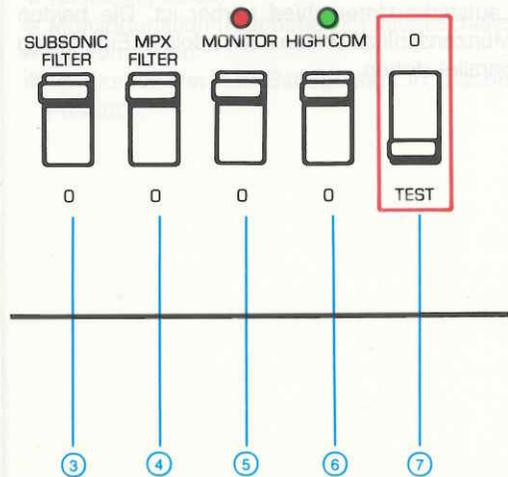
Es wird vorausgesetzt, daß der Wiedergabepegel wie auf Seiten 9 und 10 beschrieben eingestellt worden ist.

## Justage des Aufnahmepegels bei Tonbandgeräten und Cassettenrecordern mit getrennten Tonköpfen für Aufnahme und Wiedergabe.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Wählen Sie die gleiche Bandgeschwindigkeit wie bei der Einstellung des Wiedergabepegels.
- Hat Ihr Bandgerät einen Monitor-Schalter (vor Band – über Band oder source – tape beschriftet), so stellen Sie diesen auf „über Band“ bzw. „tape“.
- Starten Sie die Aufnahme.

### CN 750 HIGH COM



- Drücken Sie Taste ⑦ „TEST“. Das CN 750 gibt nun einen Meßton mit einer Frequenz von ca. 400 Hz an Ihr Bandgerät.
- Bei dem nun folgenden Aussteuern des Bandgerätes denken Sie bitte an die durch den Bandlauf vom Aufnahme- zum Wiedergabekopf bedingte zeitliche Verzögerung zwischen Aufnahme- und Wiedergabesignal. Jede Änderung des aufzunehmenden Signals tritt erst nach einer kleinen Verzögerung am Wiedergabeausgang in Erscheinung.
- Steuern Sie Ihr Bandgerät so weit aus, daß alle Leuchtdioden der Pegelanzeiger ⑧ bzw. ⑬ leuchten.
- Vermindern Sie nun ganz langsam (Zeitverzögerung beachten) die Aussteuerung so weit, bis in jedem der Pegelanzeiger ⑧ bzw. ⑬ die oberste rote Leuchtdiode erlischt und die grüne LED als letzte der Kette leuchtet.

Der Aufnahmepegel Ihres Bandgerätes ist damit an das CN 750 angepaßt. **Die Aussteuerungssteller Ihres Bandgerätes dürfen Sie nun nicht mehr verändern.** Ist dies aus Versehen doch einmal geschehen, so muß die Justage des Aufnahmepegels wiederholt werden.

## Justage des Aufnahmepegels bei Tonbandgeräten und Cassettenrecordern mit kombiniertem Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe.

Verfahren Sie folgendermaßen:

- Wählen Sie die gleiche Bandgeschwindigkeit wie bei der Einstellung des Wiedergabepegels.
- Stellen Sie das Bandzählwerk auf 000.
- Bringen Sie die Aussteuerungssteller Ihres Bandgerätes in eine mittlere Position.

- Starten Sie die Aufnahme.
- Drücken Sie Taste ⑦ „Test“. Das CN 750 gibt nun einen Meßton mit einer Frequenz von ca. 400 Hz an Ihr Bandgerät.
- Nach einigen Sekunden beenden Sie die Aufnahme und spulen bis Zählwerkstand 000 zurück.
- Nun starten Sie die Wiedergabe und beobachten die Pegelanzeiger ⑧ und ⑬.
- Wenn noch nicht alle Dioden leuchten, dann erhöhen Sie die Aussteuerung etwas und machen eine neue Aufnahme. Dies müssen Sie solange wiederholen, bis alle Leuchtdioden in Betrieb sind.
- Nun vermindern Sie die Aussteuerung ein wenig und machen wieder eine kurze Aufnahme mit anschließender Wiedergabe.
- Beobachten Sie jedesmal die Pegelanzeiger ⑧ und ⑬.

Durch entsprechendes Verringern der Aussteuerung können Sie einen Punkt erreichen, an dem die oberste rote LED eines jeden Pegelanzeigers gerade erlischt und die grüne Diode als oberste der Kette leuchtet.

Damit ist der Aufnahmepegel Ihres Bandgerätes an das CN 750 angepaßt. **Die Aussteuerungssteller des Bandgerätes dürfen nun nicht mehr verändert werden.** Ist dies aus Versehen doch einmal geschehen, so muß der Aufnahmepegel neu eingestellt werden.

# Praktischer Betrieb

## Zuvor nochmals einige wichtige Hinweise

- Um die hervorragenden Eigenschaften des HIGH COM-Verfahrens voll nutzen zu können, sollten Sie nur solche Bandgeräte verwenden, welche die gültigen HiFi-Normen bereits erfüllen.
- Wie jedes andere Rauschunterdrückungsverfahren kann das HIGH COM-System auch nur für sich allein eingesetzt werden. Schalten Sie also alle anderen Rauschunterdrückungssysteme ab.
- Aussteuerungsautomatiken und Limiter müssen abgeschaltet werden, um Klangverfälschungen zu vermeiden.
- Entscheiden Sie sich für **eine** Bandgeschwindigkeit, mit der Sie Ihre HIGH COM-Aufnahmen machen. Bei einem Wechsel der Bandgeschwindigkeit müssen Wiedergabe- und Aufnahmepegel neu eingestellt werden.
- Verwenden Sie nur Bänder bzw. Cassetten, die von dem Hersteller Ihres Bandgerätes als für hochwertige Aufnahmen geeignet genannt werden.

## Und so machen Sie Ihre HIGH COM-Aufnahmen

### Einstellung der Filter:

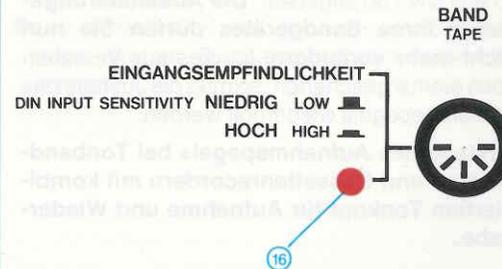
- Das Subsonic-Filter ③ sollten Sie bei eigenen Mikrofon-Aufnahmen und bei Überspielungen von Schallplatten einschalten. In diesen Fällen können tiefstfrequente Störungen entstehen, die die Funktion des HIGH COM-Systems nachteilig beeinflussen.
- Das MPX-Filter ④ müssen Sie bei Aufnahmen vom UKW-Rundfunk einschalten. Es begrenzt dabei den Frequenzumfang nach oben bei ca. 16 kHz (der Rundfunk sendet nur bis 15 kHz). So können evtl. aus dem Empfänger kommende Reste des Stereo-Pilottones (Frequenz 19 kHz) keine Störungen verursachen. Bei allen anderen Aufnahmen können Sie das MPX-Filter ④ ausschalten. Der Frequenzbereich erweitert sich dann bis 20 kHz.

**Die Aufnahme wird grundsätzlich** mit den Pegelstellern ⑭ und ⑮ des CN 750 ausgesteuert und **an den Instrumenten des Tonbandgerätes oder Cassettenrecorders überwacht.** Bei Bandgeräten mit getrennten Tonköpfen für Aufnahme und Wiedergabe kann im Über-Band-Betrieb (Kippschalter ⑤ Monitor in oberer Position, rote LED leuchtet) die Aussteuerung auch mit den Pegelanzeigen ⑧ und ⑬ des CN 750 beobachtet werden. Da die Aussteuerungsinstrumente der verschiedenen Bandgeräte sich durch ihre Anzeigecharakteristik unterscheiden, kann es jedoch vorkommen, daß die LED-Ketten des CN 750 die Vollaussteuerungsmarke schneller erreichen als die mit mechanischer Trägheit behafteten Zeigerinstrumente. In diesem Falle sollten Sie die Aussteuerung nach den Pegelanzeigen ⑧ und ⑬ bemessen, da diese eine genauere Anzeige gewährleisten.

Wenn Sie Ihren Verstärker oder Receiver mit einer DIN-Stereo-Tonleitung an das CN 750 angeschlossen haben, dann können Sie mit der Drucktaste ⑯ die Eingangsempfindlichkeit des CN 750 an die Ausgangsspannung Ihres Verstärkers anpassen.

Wählen Sie als Tonquelle den UKW-Ortssender, schalten Sie Ihr Bandgerät auf Aufnahme und beobachten Sie die Aussteuerungsinstrumente des Bandgerätes.

Stellen Sie die Markierungsschlitze der Knöpfe ⑭ und ⑮ genau in eine Linie und regeln Sie den Aufnahmepegel so ein, daß an Ihrem Bandgerät Vollaussteuerung angezeigt wird. Durch Betätigung der Taste ⑯ können Sie nun erreichen, daß die Pegelsteller ⑭ und ⑮ annähernd im mittleren Drittel ihres Drehbereiches stehen.



Durch gegenseitiges Verdrehen der Knöpfe ⑭ und ⑮ können Sie eine Verschiebung der Balance bewirken. Dies ist aber nur bei eigenen Mikrofon-Aufnahmen erforderlich, da Rundfunksendungen und Schallplatten-Aufnahmen bereits in der Balance optimal eingestellt sind.

## Wiedergabe von HIGH COM-Aufnahmen

Der Monitor-Schalter ⑤ sollte bei Tonbandgeräten und Cassettenrecordern mit kombiniertem Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe in der oberen Position verbleiben (rote LED leuchtet). In der Aus-Stellung (Kipphebel unten) kann es zu Rückkopplungen mit unangenehmen Pfeifstörgeräten kommen.

Bei Tonbandgeräten und Cassettenrecordern mit getrennten Tonköpfen können Sie mit dem Monitor-Schalter ⑤ frei wählen, ob Sie „vor Band“ oder „hinter Band“ abhören möchten.

Mit den Pegelstellern ⑪ und ⑫ passen Sie die Wiedergabe-Ausgangsspannung des CN 750 an die Eingangsempfindlichkeit Ihres Verstärkers bzw. Receivers an. Stellen Sie die Ausgangsspannung mit einer Münze so ein, daß beim Umschalten des Verstärkers auf eine andere Tonquelle (z. B. UKW-Rundfunk) kein wesentlicher Lautstärke-Unterschied hörbar ist. Die beiden Münzenschlitze sollten nach erfolgter Einstellung parallel stehen.

**Sollten Sie an Ihrem Gerät Störungen feststellen, prüfen Sie bitte, ob vielleicht ein Bedienungsfehler vorliegt!**

**Bei Störungen, die für Sie unerklärlich sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.**

Gehen Sie bitte zunächst anhand der nachstehenden Prüf-Liste vor (\* mögliche Ursachen bzw. Beseitigung des Fehlers):

## Bei Drücken der Netz-Taste ② keine Betriebsfunktion.

- \* Netz-Leitung unterbrochen, evtl. schlechter Kontakt zur Steckdose. Hat die Steckdose Strom? (Ggf. mit einer Lampe prüfen.)

## Keine Wiedergabe vom Bandgerät

Pegelanzeiger ⑧ und ⑬ zeigen **nicht** an.

- \* Tonleitung defekt
- \* Monitorfunktion (Kipphebel ⑤) ausgeschaltet wenn vorhanden:
- \* Monitorschalter des Bandgerätes in falscher Position

## Keine Wiedergabe vom Bandgerät

Pegelanzeiger ⑧ und ⑬ zeigen **an**.

- \* Tonleitung defekt
- \* Receiver/Verstärker nicht auf Bandwiedergabe bzw. Monitor geschaltet
- \* Steller ⑪ und ⑫ für Ausgangsspannung zugedreht

## Pfeifton bei Aufnahme oder Wiedergabe

nur bei Bandgeräten mit 2 Tonköpfen:

- \* Schalter ⑤ Monitor in unterer Position

## Keine Bandaufnahme

Pegelanzeiger ⑧ und ⑬ zeigen **nicht** an.

- \* Tonleitung defekt wenn vorhanden:
- \* Tape copy-Schalter im Verstärker/Receiver in falscher Position

## Keine Bandaufnahme

Pegelanzeiger ⑧ und ⑬ zeigen **an**.

- \* Tonleitung defekt
- \* Eingangswahlschalter des Bandgerätes in falscher Position

## Unbefriedigende Tonqualität

bei Wiedergabe eigener HIGH COM-Aufnahmen

- \* Justage von Wiedergabe- und/oder Aufnahmepegel nicht mehr in Ordnung
- \* Tiefstfrequente Störungen. Subsonic-Filter ③ war nicht eingeschaltet
- \* Störungen durch den Stereo-Pilotton. MPX-Filter ④ war nicht eingeschaltet wenn vorhanden:
- \* Entzerrung und/oder Vormagnetisierung des Cassettenrecorders nicht richtig eingestellt

## Unbefriedigende Tonqualität

bei Wiedergabe fremder Bänder bzw. Cassetten

- \* Schalter ⑥ HIGH COM in falscher Position

## Wichtig!

Mit dem CN 750 können nur solche Bandaufnahmen wiedergegeben werden, die mit HIGH COM oder ohne jegliches Rauschunterdrückungsverfahren aufgenommen worden sind. Die Wiedergabe von Bandaufzeichnungen, die mit anderen Rauschunterdrückungssystemen hergestellt wurden, führt stets zu Klangverfälschungen.

## Wichtiger Hinweis!

Dieses Gerät entspricht gemäß Aufdruck auf dem Typschild den jeweils geltenden Vorschriften für elektrische Sicherheit, Funkschutz und Einstrahlungsfestigkeit. Das Gerät darf nur benutzt werden, wenn diese Bedingungen erfüllt sind (Betriebszulassung). Unsachgemäße Eingriffe können die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen beeinträchtigen. Wir empfehlen Ihnen daher, im Falle eines Defektes das Gerät nur in einer anerkannten Fachwerkstatt reparieren zu lassen.

# Technische Daten

<b>Kanäle:</b> . . . . .	4 gesamt, 2x Kompressor, 2x Expander
<b>Frequenzgang über alles, Subsonic- und MPX-Filter ausgeschaltet:</b> . . . . .	20 – 20000 Hz + 0 – 3 dB
<b>Frequenzgang Subsonic-Filter:</b> . . . . .	10 Hz – 35 dB
<b>Frequenzgang MPX-Filter:</b> . . . . .	19 kHz – 35 dB
<b>Rauschverminderung</b>	
<b>DIN Kurve A eff.:</b> . . . . .	20 dB
<b>15 kHz:</b> . . . . .	25 dB
<b>3 kHz:</b> . . . . .	20 dB
<b>100 Hz:</b> . . . . .	15 dB
<b>Klirrfaktor:</b> . . . . .	≲ 0,2% bei 1 kHz
<b>Geräuschspannungsabstand:</b> . . . . .	≳ 80 dB, bezogen auf eine Eingangsspannung von 6 mV am Aufnahme- ingang DIN ≳ 90 dB, bezogen auf eine Eingangsspannung von 1 V am Aufnahme- ingang Cinch
<b>Testoscillator</b>	
<b>Frequenz:</b> . . . . .	ca. 400 Hz
<b>Ausgangsspannung DIN:</b> . . . . .	1 mV/kOhm
<b>Ausgangsspannung Cinch:</b> . . . . .	600 mV
<b>Anschlüsse für Verstärker/Receiver</b>	
<b>Eingangsempfindlichkeit</b>	
<b>Aufnahme DIN:</b> . . . . .	≳ 0,6 mV an 6 kOhm
<b>umschaltbar auf:</b> . . . . .	≳ 6 mV an 6 kOhm
<b>Aufnahme Cinch:</b> . . . . .	≳ 200 mV an 47 kOhm
<b>Wiedergabe-Ausgangsspannung</b>	
<b>DIN und Cinch:</b> . . . . .	0–1,6 V aus 5,6 kOhm
<b>Anschlüsse für Bandgerät</b>	
<b>Aufnahme DIN:</b> . . . . .	1 mV/kOhm
<b>Aufnahme Cinch:</b> . . . . .	600 mV aus 5,6 kOhm
<b>Wiedergabe DIN und Cinch:</b> . . . . .	≳ 200 mV in 47 kOhm
<b>Bestückung:</b> . . . . .	15 integrierte Schaltungen 4 Transistoren 8 Dioden 23 Leuchtdioden 1 Gleichrichter
<b>Netzanschluß:</b> . . . . .	220 V 50/60 Hz, umstellbar auf 110 V
<b>Sicherungen:</b> . . . . .	Netz 220 V 80 mA träge, 110 V 160 mA träge Sekundär 2x315 mA träge
<b>Gehäuseabmessungen:</b> . . . . .	46 x 8 x 35 cm
<b>Gewicht:</b> . . . . .	5,5 kg

# Für Ihre Notizen

**TELEFUNKEN**

Fernseh und Rundfunk GmbH

Göttinger Chaussee 76 · 3000 Hannover 91 · Germany