



**BETRIEBSANLEITUNG
USER MANUAL**

CC 820 M

Seite / Page

Deutsch 4

English 26

Anhang / Appendix:

Technische Daten / Technical specifications 47

Willkommen.

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein **T+A**-Produkt entschieden haben. Mit dem **CC 820 M** haben Sie ein Gerät der Spitzenklasse erworben, bei dessen Konzeption und Entwicklung den Wünschen des audiophilen Musikliebhabers oberste Priorität eingeräumt wurde.

Die solide, durchdachte Konstruktion, die Synthese aus einem benutzerfreundlichen Bedienungskonzept und einer Ausstattung, die keine Wünsche offen lässt sowie die verwendeten hochwertigen Materialien werden dazu beitragen, dass diese Anlage höchsten Anforderungen und Ansprüchen über viele Jahre genügen wird.

Alle verwendeten Bauteile entsprechen den geltenden deutschen und europäischen Sicherheitsnormen und -standards gemäß IEC 65 und EN 60065.

Eine genaue Qualitätsprüfung aller Materialien, die sorgfältige Produktion durch hochqualifizierte Fachkräfte und eine rechnergesteuerte, vollautomatisierte Endkontrolle gewährleisten die hohe Produktqualität und die Einhaltung aller Spezifikationen.

In unserer Geräteproduktion wird der Einsatz aller umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffe wie z. B. chlorhaltige Lösungsmittel und FCKWs vermieden.

Darüber hinaus verzichten wir wo irgend möglich auf Kunststoffe (insbesondere auf PVC) als Konstruktionselement. Statt dessen wird auf Metalle oder andere unbedenkliche Materialien zurückgegriffen, die einerseits gut recyclebar sind und andererseits eine sehr gute elektrische Abschirmung ergeben.

Durch unsere massiven Ganzmetallgehäuse wird eine Beeinträchtigung der Wiedergabequalität durch äußere Störquellen ausgeschlossen.

Darüber hinaus wird hierdurch sichergestellt, dass die von den Geräten ausgehende elektromagnetische Strahlung (Elektrosmog) gut abgeschirmt und auf ein absolutes Minimum reduziert wird.

Die Kabel der **M**-Anlage sind durch ihre verdeckte Führung in das Abschirmkonzept integriert. Dadurch sind die Gehäuse rundum geschlossen und bieten auch von der Rückseite her eine perfekte Optik.

Eine durchdachte und technisch sinnvolle Zusammenfassung bestimmter Geräte in einem Gehäuse macht es möglich, mit vollendet aufeinander abgestimmten Gehäusetypen auszukommen.

Die Kompaktheit der Anlage resultiert aus der Komprimierung bewährter Baugruppen bis an die Grenze des Machbaren, ohne dass schaltungstechnische Zugeständnisse gemacht wurden.

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen und wünschen Ihnen viel Freude und Hörvergnügen mit Ihrer **T+A** Anlage.

T+A elektroakustik GmbH & Co KG

Hergestellt unter Lizenz von Dolby Laboratories.

HX Pro Dynamik Erweiterung beruht auf einer Entwicklung von Bang und Olufsen.

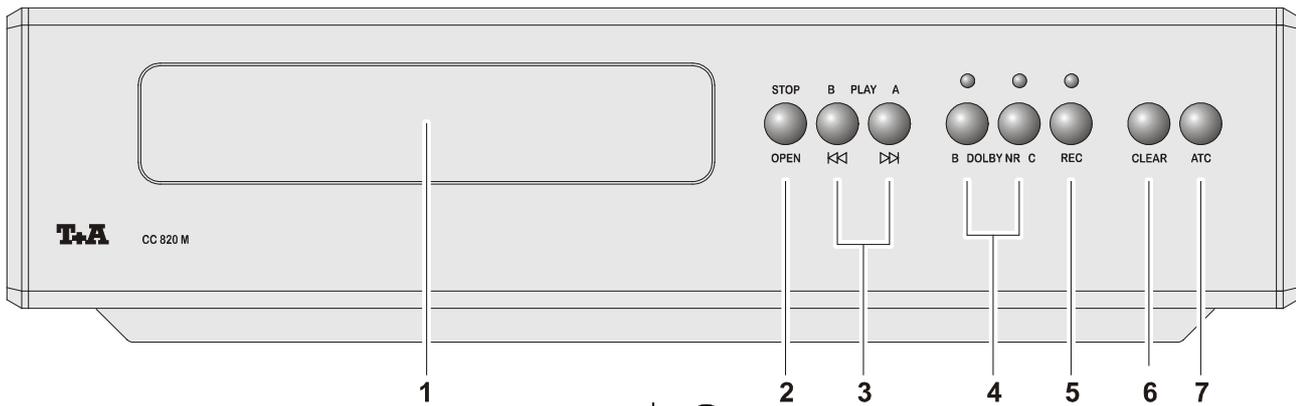
„Dolby“, „HX Pro“ und das Doppel-D Symbol sind Warenzeichen von Dolby Laboratories.

CE Alle verwendeten Bauteile entsprechen den geltenden deutschen und europäischen Sicherheitsnormen und -standards. Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie bitte unbedingt diese Betriebsanleitung vollständig lesen und insbesondere die Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitshinweise genau befolgen.

Inhaltsverzeichnis

Bedienung	
Bedienelemente der Frontseite	6
Bedienung des CC 820 M	
Einlegen einer Cassette	8
Wiedergabe starten	8
Beenden der Wiedergabe	8
Schnelles Zurück-/ Vorspulen	8
Fernbedienung des CC 820 M	9
Aufnahme	
Aufnahmepreparierungen	10
Aussteuern einer Aufnahme	11
Balance-Einstellung	11
Manuelle Bias-Korrektur	11
Grundeinstellungen	12
Aufnehmen	12
Aufnehmen mit Synchro-Start	13
Recorder-Sonderfunktionen	
Play-Betriebsart	14
Einmesscomputer (ATC) Standardwerte	15
MPX-Filter ein- /ausschalten	15
Begriffserläuterungen und Wissenswertes	16
Technische Beschreibung	
Compact-Cassetten	17
Bandsorten-Erkennung	17
Aufnahme- und Löschsperre	17
DOLBY Rauschunterdrückung	18
Installation – Inbetriebnahme – Sicherheitshinweise	
Anschlüsselemente auf der Rückseite	20
Verkabelung	21
Sicherheitshinweise	22
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	22
Gerätezulassung und Konformität mit EG Richtlinien	22
Pflege des Gerätes	22
Sonstiges	
Betriebsstörungen	23
Technische Daten	47

Bedienelemente der Frontseite



① Cassetten-Schublade

Die Schublade wird durch Drücken des **STOP** / **OPEN**-Tasters geöffnet und geschlossen.

Die Cassette wird mit der Bandöffnung zur Innenseite des Gerätes in die CC-Schublade eingelegt (siehe auch 'Einlegen einer Cassette').

② **STOP** / **OPEN**

Kombitaster zum Öffnen und Schließen der Cassetten-Schublade (OPEN) oder zum Beenden der Wiedergabe (STOP).

③ **PLAY** A / **PLAY** B / **FF** / **RR**

PLAY A	Kurzes Antippen startet die Wiedergabe auf Seite A; das Display zeigt 'PB A' .
FF	Länger gedrückt halten: Das Band spult vorwärts bis zum Loslassen des Tasters; das Display zeigt 'FF' .
PLAY B	Kurzes Antippen startet die Wiedergabe auf Seite B; das Display zeigt 'PB B' .
RR	Länger gedrückt halten: Das Band spult rückwärts bis zum Loslassen des Tasters; das Display zeigt 'RR' .

④ **DOLBY NR** B / C

Taster zum Ein- und Ausschalten der DOLBY-Rauschunterdrückung bei der Aufnahme und bei der Wiedergabe einer mit DOLBY NR aufgenommenen Cassette. Leuchtdioden über den beiden Tastern zeigen an, welches System zur Zeit aktiv ist.

⑤ **REC**

Schaltet das Gerät in die Aufnahmebereitschaft, wenn es sich in der Betriebsart STOP befindet. Die Leuchtdiode über dem Taster leuchtet bei Aufnahmebereitschaft.

⑥ **CLEAR**

Langes Drücken dieses Tasters (ca. 1 Sekunde) schaltet den Memory Stop ein und aus. Während des Spulens hält das Laufwerk bei eingeschaltetem Memory Stop beim Zählerstand **'0,00'** an.

Ein kurzer Druck setzt das digitale Bandzählwerk auf **'0,00'**.

⑦ **ATC** (Automatic Tape Calibration)

Der **CC 820 M** ist mit einem Einmesscomputer (Automatic Tape Calibration) ausgestattet, der das eingelegte Bandmaterial vor der Aufnahme überprüft und anschließend das Gerät für die Aufnahme auf einen optimalen, linearen Frequenzgang einstellt.

Vor dem Einmessen wird zunächst das zu messende Bandmaterial eingelegt. Dann muss die Bandlaufrichtung festgelegt und auf die beabsichtigte Aufnahme position vor- / zurückgespult werden.

Nach langem Drücken des Taster **ATC** gibt das Display die Meldung **'ATC'** aus. Jetzt überprüft der ATC das eingelegte Bandmaterial und stellt das Gerät für die Aufnahme auf einen optimalen, linearen Frequenzgang ein.

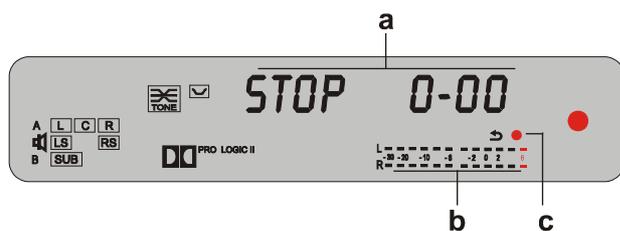
Hinweise:

Beim Einmessen werden ca. 20 Sekunden des Bandes überschrieben. Das Einmessen sollte nicht direkt am Bandanfang durchgeführt werden, da hier das Bandmaterial erfahrungsgemäß die meisten Dropouts (Fehler in der Magnetisierung) enthält. Auch das Einmessen auf dem Vorspannband führt zu falschen Messergebnissen.

Nach dem Einmessen spult das Gerät wieder auf die Bandposition zurück, auf der das Laufwerk vor dem Einmessen stand.

Multifunktions-Display (im PT 820 M)

Das Display des **PT 820 M** informiert über den Betriebszustand und alle Geräteeinstellungen. Der **CC 820 M** zeigt in folgendem Bereich Informationen an:



a Hauptanzeige

In der Hauptanzeige werden kontextabhängig Informationen der Programmquelle oder zu einzelnen Bedienvorgängen dargestellt.

Im normalen Abspielbetrieb wird hier die laufende Spielzeit angezeigt.

b Aussteuerungsanzeige

Nur während der Aufnahme aktiv.

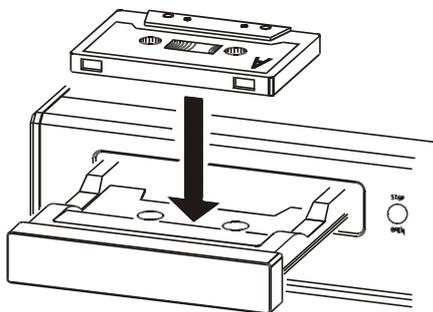
c Anzeige für Aufnahmemodus und Bandrichtung

Bedienung des CC 820 M

Einlegen einer Cassette

1. Zum Öffnen der Schublade den Taster **STOP** / **OPEN** an der Gerätefront drücken.

Im Display erscheint: **'OPEN'**.



2. Die Cassette mit der A-Seite nach oben so in die CC-Schublade einlegen, dass die Bandöffnung zur Innenseite des Gerätes weist.
3. Drücken Sie zum Schließen den Taster **STOP** / **OPEN** an der Gerätefront.

Das Gerät erkennt selbstständig die Bandsorte der eingelegten Cassette und stellt sie für ca. 2 Sekunden im Display dar: **'NORMAL'** / **'CHROME'** / **'METAL'**.

Dann zeigt das Display den aktuellen Betriebszustand **'STOP'**; das digitale Bandzählwerk steht auf **'0,00'**.

Hinweis:

Bei der Beschreibung aller Funktionen dieser Bedienungsanleitung wird davon ausgegangen, dass die Cassette mit der **A-Seite** nach oben eingelegt wurde!

Wiedergabe starten

Das Gerät besitzt ein Auto-Reverse-Laufwerk, das es gestattet, die Wiedergabe direkt von jeder der beiden Cassetten Seiten zu starten.

- Zur Wiedergabe von **Seite A** den Taster **▶▶** drücken.
- Zur Wiedergabe von **Seite B** den Taster **◀◀** drücken.

Das Display meldet entsprechend **'PB R'** bzw. **'PB B'**; das digitale Bandzählwerk beginnt zu laufen und bei Wiedergabe von Seite B leuchtet die Bandlaufungsanzeige (↻).

Variationen:

Wird nach dem Einlegen der Cassette sofort der **◀◀** oder **▶▶**-Taster gedrückt, so schließt sich die Schublade und der Abspielvorgang beginnt auf der entsprechenden Seite.

Wird während der Wiedergabe der gegenläufige Taster angetippt, so ändert das Gerät die Bandlaufungsrichtung und die andere Bandseite wird wiedergegeben.

Abhängig von der PLAY-Betriebsart (s. **'Recorder Sonderfunktionen'**) wird **eine** Cassettenseite, **beide** Cassettenseiten **nacheinander** oder **endlos** wiedergegeben.

Beenden der Wiedergabe

Ein Druck auf den **STOP** / **OPEN**-Taster beendet die Wiedergabe sofort.

Schnelles zurück- / vorspulen

- Zum schnellen Zurückspulen den Taster **◀◀** gedrückt halten.

Das Display zeigt: **'RW'**; bei Erreichen des gewünschten Zählerstandes den Taster **◀◀** loslassen.

- Zum schnellen Vorspulen den Taster **▶▶** gedrückt halten.

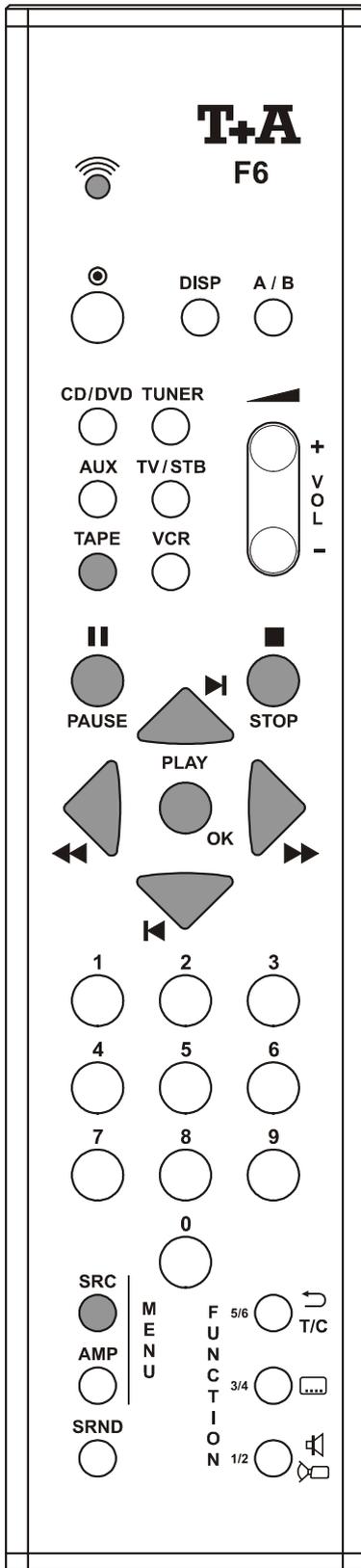
Das Display zeigt: **'FW'**; bei Erreichen des gewünschten Zählerstandes den **▶▶**-Taster loslassen.

Fernbedienung des CC 820 M

Allgemeines

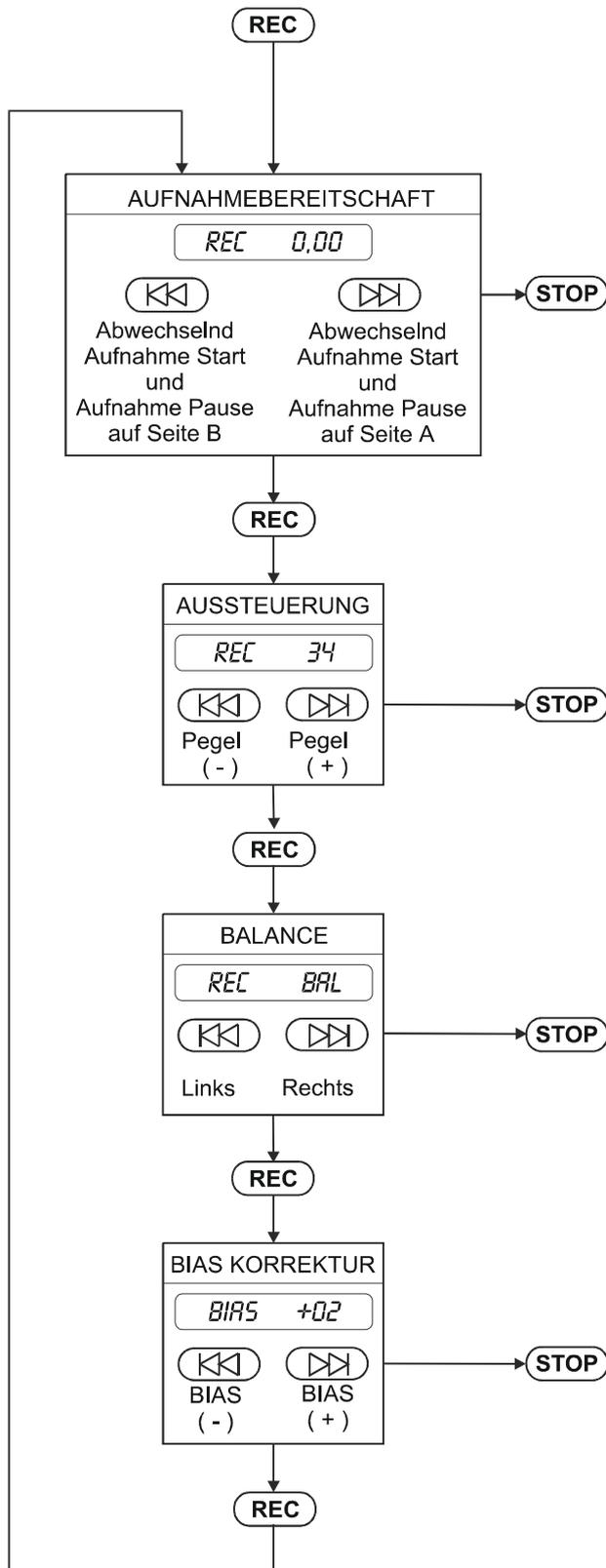
Zum Lieferumfang des **M-Systems** gehört die Fernbedienung **F6**, mit der alle wichtigen Funktionen des Gerätes fernbedient werden können.

Auf der Abbildung sind die Taster '  ' markiert, die für die Fernbedienung des Recorders benötigt werden. Alle anderen Taster wirken nicht auf den **CC 820 M**.



	TAPE 1 als Programmquelle wählen
	Während STOP: Starten der Wiedergabe von Seite A Während PAUSE: Fortsetzen der Wiedergabe von Seite A Bei Wiedergabe: Wahl des nächsten Titels
	Während STOP: Starten der Wiedergabe von Seite B Während PAUSE: Fortsetzen der Wiedergabe von Seite B Bei Wiedergabe: Wahl des vorhergehenden Titels
	Schneller Rücklauf / Vorlauf Schnelles Zurück- oder Vorspulen. Erreicht das Laufwerk das Bandende (oder bei eingeschaltetem MEMORY STOP den Zählerstand '0,00'), so hält es an. Das Display zeigt 'STOP'. Wird der Taster (<< oder >>) beim Spulen für ca. 1 Sekunde gedrückt gehalten, so stoppt das Laufwerk bei Erreichen des Bandendes (wenn MEMORY STOP aktiv ist, stoppt es auch bei Erreichen des Zählerstandes '0,00') und beginnt sofort mit der Wiedergabe in der zuletzt benutzten Abspielrichtung.
	Bei Wiedergabe: Wiedergabe unterbrechen Während PAUSE: Wiedergabe fortsetzen
	kurz antippen: Wiedergabe beenden, Schublade öffnen, Schublade schließen
	kurz antippen: Sonderfunktions-Menü öffnen (s. Kap. 'Recorder Sonderfunktionen')
Menü- bedienung	In Auswahlmenüs dienen die folgenden Taster zur Menü-Navigation: <div style="text-align: center;">  aufwärts  links  rechts  abwärts </div>
	Schließen des Auswahlmenüs
	Auswahl- / Bestätigungstaster

Aufnahme



STOP = beendet die Aufnahme zu jedem Zeitpunkt

Aufnahmepvorbereitung

Um optimale Aufnahme-Ergebnisse zu erzielen, sollten vor einer jeden Aufnahme die folgenden Arbeitsgänge durchgeführt werden:

- Bandmaterial einmessen (ATC)
- Exakt Aussteuern
- Balance einstellen
- ggf. Bias-Einstellung korrigieren

Zum Einmessen des Bandmaterials wird der **ATC**-Taster an der Gerätefront ca. 1 Sekunde gedrückt gehalten. Die Arbeitsgänge **b - c** können sowohl aus der **Aufnahmebereitschaft**, als auch **während der Aufnahme** aufgerufen werden.

- CC 820 M** in Aufnahmebereitschaft schalten (**REC**-Taster antippen)

Der **CC 820 M** nimmt automatisch das Signal der aktuellen **Hör-Quelle** auf.

Ausnahme:

Wenn TAPE 1 die aktuelle Hör-Quelle ist, so wird von der Quelle aufgenommen, die vor dem Umschalten auf TAPE 1 aktiv war.

Bemerkung:

Wenn in der M-Anlage auch ein **DD 820 M** vorhanden ist und TAPE 1 als Quelle gewählt ist, liegt das aufzunehmende Signal möglicherweise erst nach dem Drücken der Taste **REC** am Eingang des **CC 820 M** an.

Bemerkung:

Um ein Umschalten auf eine falsche Quelle zu vermeiden, können während der Aufnahme (-bereitschaft) nur noch die Quellen **TAPE 1** und die **aufzunehmende Quelle** angewählt werden.

Während der Aufnahmebereitschaft und der Aufnahme zeigt das Display rechts unter dem digitalen Bandzählwerk das zum Aussteuern benötigte VU-Meter.

Zur Kenntlichmachung des Aufnahmemodus leuchten die Leuchtdiode über dem **REC**-Taster und der rote REC-Indikator im **PT 820 M**, der zusätzlich durch Blinken die Betriebsart Aufnahme + PAUSE anzeigt. Die Bandlaufrichtungsanzeige (↔) zeigt die aktuelle Bandseite an.

Wie die Abbildung zeigt, werden durch Antippen des **REC**-Tasters nacheinander die Arbeitsgänge Aussteuerung, Balance, Manuelle Bias-Korrektur und wieder die Aufnahmebereitschaft angewählt.

Antippen des **STOP**-Tasters beendet die Aufnahmevorbereitungen sofort.

Aussteuern einer Aufnahme

Durch einen großen Dynamikumfang klingen Musikaufnahmen besonders lebendig. Der Dynamikbereich ist der Unterschied zwischen den sehr leisen und den sehr lauten Passagen.

Der Aufnahmepegel muss daher so eingestellt sein, dass die lautesten Passagen nicht den Dynamikumfang des Bandmaterials überschreiten und damit zu Verzerrungen führen.

Der Aufnahmepegel darf jedoch auch nicht zu gering eingestellt sein, da sonst bei sehr leisen Passagen das Band-Eigenrauschen stören würde.

Beim **CC 820 M** kann der Spitzenwert (Peak) des Eingangsspegels in 40 Schritten (0 ... 39) verändert und auf dem Displayfeld dargestellt werden.

Nach Anwählen des Arbeitsganges Aussteuern zeigt das Display anstelle des digitalen Bandzählwerkes den aktuellen Pegelschritt (0 ... 39).

Jetzt kann die Aussteuerung mit Hilfe der Taster  und  so eingestellt werden, dass die Peak-Anzeige des VU-Meters nur gelegentlich die **0 dB-Marke** überschreitet.

Nachdem optimal eingeppegelt ist, kann durch Antippen des -Tasters der Arbeitsgang Balance aufgerufen werden.

Hinweis:

Je nach verwendeter Programmquelle und Bandmaterial treten leichte Unterschiede hinsichtlich des optimalen Aussteuerungspegels auf. Im Zweifelsfall sollten Probeaufnahmen gemacht werden.

Balance-Einstellung

Die Lautstärken des linken und rechten Aufnahmekanals können aufgrund von unterschiedlichen Eingangssignalpegeln verschieden hoch sein.

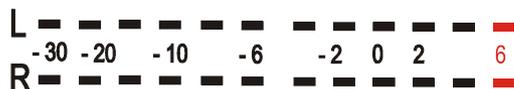
Der **CC 820 M** bietet die Möglichkeit, die Mittelwerte der Eingangsspiegel auf dem Displayfeld darzustellen und bei unterschiedlicher Lautstärke auszubalancieren.

Nach Anwählen des Arbeitsganges Balance wird im Display anstelle des digitalen Bandzählwerkes nun die aktuelle Balance-Einstellung dargestellt:

'L+nn'	Die Stereomitte ist um 'nn' Schritte nach links verschoben.
'BAL'	Die Stereomitte steht neutral.
'R+nn'	Die Stereomitte ist um 'nn' Schritte nach rechts verschoben.

Während der Balance-Anzeige können die Kanäle mit Hilfe der Taster  und  auf gleichen Pegel im VU-Meter eingestellt werden.

Nachdem die Kanäle gleich eingeppegelt sind, kann durch Antippen des -Tasters der Arbeitsgang **'Manuelle Bias-Korrektur'** aufgerufen werden.



Manuelle BIAS-Korrektur

Der Einmesscomputer stellt entsprechend der Bandsorte die Vormagnetisierung (Bias) auf einen optimalen Wert ein.

Wenn die Musikquelle zu wenig Höhen aufweist, so kann beim **CC 820 M** der Höhenanteil bei der Aufnahme durch manuelle Veränderung der Bias-Einstellung den individuellen Vorstellungen angepasst werden.

Nach Anwählen des Arbeitsganges Manuelle Bias-Korrektur wird im Displayfeld die aktuelle Bias-Einstellung als numerischer Wert zwischen **'BIAS -7'** und **'BIAS +8'** dargestellt. Während der Bias-Anzeige kann die Einstellung mit Hilfe der Taster  und  verändert werden.

Nachdem der Bias auf den gewünschten Wert eingestellt ist, kann durch Antippen des -Tasters wieder in die Aufnahmebereitschaft geschaltet werden.

Hinweise:

Je kleiner der gewählte Wert, desto geringer der Vormagnetisierungsstrom; das bedeutet für die Aufnahme mehr Höhenanteile.

Treten bei der Wiedergabe Verzerrungen auf, so muss der Wert wieder vergrößert werden.

Vor dem Verändern der Bias-Einstellung sollte man sich den Wert merken, den der Einmesscomputer gewählt hat, um diesen ggf. wieder einstellen zu können, wenn sich durch die Veränderung das Resultat der Aufnahme verschlechtert hat.

Grundeinstellungen

Einige Einstellungen müssen nicht ständig verändert werden. Sie werden in der Regel nur einmal durchgeführt. Dazu gehört:

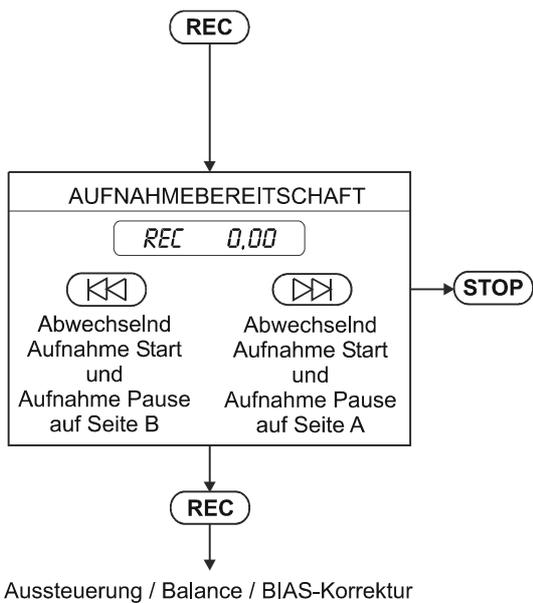
- die Wahl der Play-Betriebsart (s. Recorder Sonderfunktionen).
- die Wahl des DOLBY-Rauschunterdrückungssystems (B, C oder NR OFF) durch Antippen des entsprechenden **DOLBY NR**-Tasters.
- bei Aufnahmen vom Tuner: Einschalten des MPX-Filters (s. Recorder Sonderfunktionen).

Aufnehmen

Wenn die Aufnahmevorbereitungen durchgeführt sind, wird das Gerät in Aufnahmebereitschaft geschaltet - die Leuchtdiode über dem **REC**-Taster muss leuchten.

Beim Aufnehmen wird durch den Taster **⏮**- bzw. **⏭** abwechselnd der Aufnahmestart und die Aufnahme-Pause ausgelöst.

- Aufnahme zum gewünschten Zeitpunkt starten
 - auf Seite A: **⏭**-Taster antippen
 - auf Seite B: **⏮**-Taster antippen
- Aufnahme unterbrechen (z. B. um einen CD-Titel zu überspringen oder um bei Aufnahmen vom Tuner Werbesendungen bzw. Wortbeiträge auszublenden)
 - auf Seite A: **⏭**-Taster erneut antippen
 - auf Seite B: **⏮**-Taster erneut antippen
- Während der Aufnahme-Pause blinkt im Displayfeld der Aufnahme-Indikator (●)
- Aufnahme nach Unterbrechung fortsetzen
 - auf Seite A: **⏭**-Taster erneut antippen
 - auf Seite B: **⏮**-Taster erneut antippen
- Aufnahme beenden: **STOP** / **OPEN**-Taster



Hinweis:

Die Einstellung der Vormagnetisierung (Bias) sowie die Balance- und Pegelinstellungen können nicht nur in der Aufnahmebereitschaft sondern auch direkt während der Aufnahme verändert werden.

Aufnahmen mit Synchrostart

Für Aufnahmen vom **CD 820 M** und **DVD 820 M** ist eine **Synchro-Start**-Funktion vorhanden. Dabei wird bei der Bedienung des **CC 820 M** automatisch das Abspielen einer CD im **CD 820 M / DVD 820 M** gesteuert. Dadurch, dass die Steuerung nur durch den **CC 820 M** möglich ist, wird es möglich, z. B. während Aufnahmeпаusen am **CD 820 M / DVD 820 M** die CD zu wechseln oder ein anderes Stück zu wählen.

Überspielen einer CD mit Synchro-Funktion:

1. Legen Sie in den **CD 820 M / DVD 820 M** die ausgewählte CD ein.
2. Wählen Sie CD als Hörquelle durch Drücken von **CD** auf der Fernbedienung oder mit dem **SRC**-Taster am **PT 820 M**.
3. Wenn Sie nur einige Titel der CD überspielen wollen, können Sie jetzt ein entsprechendes Programm erstellen.
4. Wählen Sie jetzt **TAPE 1** als Hörquelle durch Drücken von **TAPE** auf der Fernbedienung oder mit dem **SRC**-Taster am **PT 820 M**.
5. Legen Sie die Cassette in den **CC 820 M** ein.
6. Suchen Sie jetzt die Stelle auf der Cassette, an der die Aufnahme beginnen soll.
7. Ein langer Druck auf den **ATC**-Taster des **CC 820 M** startet die Einmessung.
8. Beginnen Sie die Aufnahmebereitschaft durch Betätigung des **RECORD**-Tasters am **CC 820 M**. Falls Sie die Aussteuerung noch korrigieren möchten, können Sie mit den Tastern **◀**, **▶**, **◀◀** und **▶▶** am **CD 820 M / DVD 820 M** eine sehr laute Musikpassage suchen und wie bei 'Aussteuern einer Aufnahme' beschrieben den Aufnahmepegel einstellen. Hierzu können Sie die CD temporär als Hörquelle wählen, um die CD-Meldungen auf dem Display sehen zu können. Danach die CD-Wiedergabe mit dem **STOP**-Taster des **CD 820 M / DVD 820 M** beenden.
9. Die Aufnahme wird durch die **◀◀**- und **▶▶**-Taster am **CC 820 M** in der entsprechenden Richtung gestartet. Die Wiedergabe der CD startet automatisch.
Mit der Fernbedienung kann die Aufnahme nur mit dem **PAUSE**-Taster unterbrochen oder in der aktuellen Richtung fortgesetzt werden. Der **STOP**-Taster beendet die Aufnahme.
10. Wenn alle gewählten Stücke der CD gespielt sind, stoppt der **CD 820 M / DVD 820 M** die CD-Wiedergabe und der **CC 820 M** befindet sich im Pause-Zustand der Aufnahmebereitschaft.

Über folgende Hilfen für Aufnahmen verfügt die **M-Anlage**:

- Automatisches Wählen der zuletzt gewählten Hörquelle als Aufnahmequelle zu Beginn der Aufnahmebereitschaft des **CC 820 M**.
- Bei der Bedienung des **CC 820 M** wird die CD-Wiedergabe automatisch gestartet bzw. unterbrochen.
- Automatisches Stoppen der Aufnahme am Ende der CD bzw. des Programms.

Aufnahmen mehrerer Stücke von unterschiedlichen CDs:

Schritte 1. bis 8. siehe nebenstehend

9. Bringen Sie den **CD 820 M / DVD 820 M** mit dem **PAUSE**-Taster in die Betriebsart Pause. Wählen Sie dann mit den **◀** / **▶**-Tastern des **CD 820 M / DVD 820 M** das gewünschte Stück. Hierzu können Sie die CD temporär als Hörquelle wählen, um die CD-Meldungen auf dem Display sehen zu können.
10. Die Aufnahme wird dann mit **TAPE 1** als Hörquelle durch den **PAUSE**-Taster der Fernbedienung in der aktuellen Bandrichtung oder durch die **◀◀**- und **▶▶**-Taster am **CC 820 M** in der entsprechenden Richtung gestartet. Die Wiedergabe der CD startet automatisch.
11. Wenn das Stück beendet ist, wird mit dem **PAUSE**-Taster der Fernbedienung oder je nach Bandrichtung mit den **◀◀**- oder **▶▶**-Tastern die Aufnahme pausiert. Die CD-Wiedergabe pausiert automatisch.
12. Jetzt können Sie die CD wechseln. Wenn nötig, kann ein neues Abspielprogramm erstellt werden.
13. Wiederholen Sie die Schritte 9. bis 11. für alle Stücke, die Sie aufnehmen möchten.

Hinweis:

- Zur Vereinfachung kann als Aufnahmepegel für Aufnahmen vom **CD 820 M / DVD 820 M** ein Wert von ca. 29 eingestellt werden. Dieser Pegel ist für den größten Teil aller CDs praxisgerecht.
- Das Einmessen von Cassetten des gleichen Typs ist zwar sinnvoll aber nicht notwendig.

Somit können bei Verwendung eines Cassetten-typs die Punkte 7. und 8. entfallen.

Recorder Sonderfunktionen

Menüsteuerung

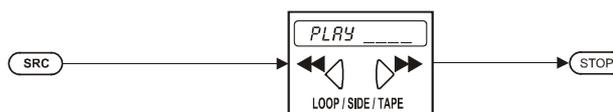
Hinter dem Sonderfunktions-Menü verbergen sich die Recorder-Funktionen, die nicht durch einen eigenen Taster an der Gerätefront aufgerufen werden, sondern durch eine fernbedienbare Menüsteuerung:

- Festlegen der PLAY-Betriebsart (PLAY)
- Einmesscomputer (ATC) auf Standardwerte zurücksetzen (CLEAR ATC)
- Ein- und Ausschalten des MPX-Filters (FILTER)

Die Menüsteuerung des **CC 820 M** erfolgt mit den Fernbedienungstastern **SRC**, **↖**, **↗**, **↙**, **↘**, **STOP** und **OK**.

SRC	Öffnet das Menü mit den drei Recorder-Sonderfunktionen: Menüpunkt 1: 'PLAY SIDE' 'PLAY TAPE' 'PLAY LOOP' Menüpunkt 2: 'CLEAR ATC' Menüpunkt 3: 'FILTER' 'NO FILTER'
↖ ↗	Wählt den Menüpunkt
↙ ↘	Veränderung oder Auswahl innerhalb der Menüpunkte.
OK	Aktivierung der im Display dargestellten Funktion.
STOP	Schließt das Menü

PLAY-Betriebsart (Menüpunkt 1):



Erläuterung:

Die **PLAY-Betriebsart** legt fest, wie die beiden Cassetenseiten (**Seite A** und **Seite B**) bei Aufnahme und Wiedergabe benutzt werden. Der **CC 820 M** kennt die Betriebsarten **PLAY SIDE**, **PLAY TAPE**, **PLAY LOOP**.

- Die Betriebsart **PLAY SIDE** wird gewählt, um nur **eine** Cassetenseite aufzunehmen oder wiedergabe zu geben. Beim Erreichen des Bandendes schaltet das Gerät in den STOP-Modus; Display: **'STOP'**.
- Damit **beide Cassetenseiten nacheinander** aufgenommen oder wiedergegeben werden können, wird die Betriebsart **PLAY TAPE** aktiviert. Das hat folgende Auswirkung:
 - Wenn die Aufnahme bzw. Wiedergabe auf Seite A startet, so wird beim Erreichen des Bandendes in dieser Richtung die Bandlaufrichtung umgekehrt. Beim Erreichen des Bandendes von Seite B schaltet das Gerät in den STOP-Modus, und das Display zeigt **'STOP'**.
 - Wenn die Aufnahme bzw. Wiedergabe auf Seite B startet, so schaltet das Gerät beim Erreichen des Bandendes in dieser Richtung in den STOP-Modus und das Display zeigt **'STOP'**.
- Die Betriebsart **PLAY LOOP** wird zur **Endloswiedergabe** benutzt. Unabhängig von der Richtung, in der die Wiedergabe startet, wird diese fortgesetzt, bis der **STOP** / **OPEN**-Taster gedrückt wird.

Bei einer Aufnahme in dieser Betriebsart schaltet das Gerät, wie in der Betriebsart **PLAY SIDE**, beim Erreichen des Bandendes ab!

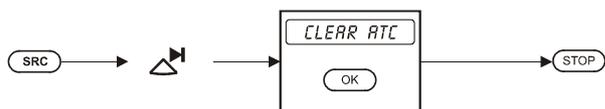
Bedienung:

Zum Ändern der **PLAY**-Betriebsart werden die Fernbedienungstaster in der o. a. Reihenfolge angetippt. Das Display zeigt die aktuelle Betriebsart, z. B.

'PLAY LOOP'

Diese Betriebsart wird durch Antippen der Fernbedienungstaster **↙** oder **↘** geändert. Die Änderung wird im Display dargestellt und sofort vom System übernommen.

CLEAR ATC (Menüpunkt 2):



Erläuterung:

Durch Anwählen dieses Menüpunktes werden die durch den Einmesscomputer (s. **ATC**-Taster) ermittelten Geräteeinstellungen auf Standardwerte zurückgesetzt.

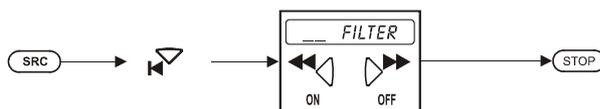
Bedienung:

Zum Zurücksetzen der Geräteeinstellungen werden die Fernbedienungstaster in der o. a. Reihenfolge angetippt.

Nach dem Drücken des **OK**-Tasters sind die ATC-Geräteeinstellungen auf Standardwerte zurückgesetzt und die Menü-Auswahl ist beendet.

Das Display stellt wieder die Normal-Anzeige dar.

FILTER / NO FILTER (Menüpunkt 3):



Erläuterung:

Bei einer Aufnahme von einem externen Tuner können Verzerrungen durch unhörbare Frequenzanteile (Trägerfrequenzen) entstehen, wenn dieser Tuner nicht mit einem MPX-Filter ausgestattet ist.

Diese störenden Frequenzanteile werden durch Einschalten des MPX-Filters ausgelöscht.

Hinweis:

Der eingebaute Tuner des **PT 820 M** ist mit einem MPX-Filter ausgestattet.

Bedienung:

Um das MPX-Filter ein- bzw. auszuschalten, werden die Fernbedienungstaster in der o. a. Reihenfolge gedrückt.

Das Display zeigt den aktuellen Zustand:

'FILTER'

oder

'NO FILTER'.

Die aktuelle Einstellung wird durch Antippen der Fernbedienungstaster **◀◀** oder **▶▶** geändert.

Begriffserläuterungen und Wissenswertes

Aufnahmepegel

Der Aufnahmepegel muss so eingestellt sein, dass die lautesten Passagen nicht den Dynamikumfang des Bandmaterials überschreiten und damit zu Verzerrungen führen. Andererseits darf der Aufnahmepegel auch nicht zu gering eingestellt sein, da sonst bei sehr leisen Passagen das Eigenrauschen des Bandes stören würde. Beim **CC 820 M** kann der Spitzenwert (Peak) des Aufnahmepegels auf dem Displayfeld dargestellt, und verändert werden.

Bandsorte

Der **CC 820 M** erkennt anhand von Kodieröffnungen auf der Cassettenrückseite automatisch die Bandsorte der eingelegten Cassette und stellt die Vormagnetisierung sowie die Equalizer-Pegel entsprechend ein. Die Bandsorte hat großen Einfluss auf die Qualität der Aufnahme. Chrome- und Metal-Cassetten bieten im Allgemeinen eine höhere Klangtreue als normale Eisenoxyd-Cassetten.

Bias

Der Bias (die Vormagnetisierung) wird durch den Einmesscomputer optimal eingestellt, kann jedoch auch manuell verändert werden. Durch die korrekte Vormagnetisierung wird der Höhenanteil bei der Aufnahme bestimmt.

Copyright ©

Das Überspielen und Wiedergeben urheberrechtlich geschützter Werke ist nur dann erlaubt, wenn die Rechte von Dritten nicht verletzt werden. Weitere Informationen zu diesem Thema: Copyright Act 1956, Dramatic and Musical Performers Act 1958, Performers Protection Acts 1963 und 1972.

Digitales Bandzählwerk

Das digitale Bandzählwerk des **CC 820 M** berechnet die augenblickliche Bandposition anhand der Rotationsgeschwindigkeit des linken und rechten Wickeltellers. Dadurch sind geringfügige Abweichungen von der Realzeit möglich.

Dynamik

Musikaufnahmen mit einem großen Dynamikumfang klingen besonders lebendig. Der Dynamikbereich ist der Unterschied zwischen den sehr leisen und den sehr lauten Passagen. Bei der Aufnahme muss darauf geachtet werden, dass sehr laute Passagen nicht den Dynamikumfang der Cassette überschreiten und damit zu Verzerrungen führen. Richtigen Aufnahmepegel einstellen!

Einmess-Computer (ATC)

Der **CC 820 M** ist mit einem Einmess-Computer (Automatic Tape Calibration) ausgestattet. Der Computer überprüft die Empfindlichkeit des eingelegten Bandmaterials in drei Frequenzbereichen (500 Hz, 5 kHz und 12 kHz). Daraufhin wird das Gerät für die Aufnahme auf einen optimalen, linearen Frequenzgang eingestellt.

MPX-Filter

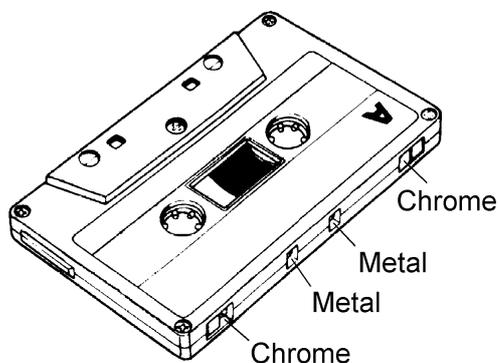
Wenn von einem Tuner FM-Stereo-Sendungen aufgenommen werden, muss das MPX-Filter eingeschaltet werden. Dieses 19 kHz-Filter löscht die im Tunersignal enthaltenen, unhörbaren Trägerfrequenzen, die ansonsten zu Verzerrungen bei der Aufnahme führen würden.

Technische Beschreibung Compact-Cassetten

Bandsorten-Erkennung

Der **CC 820 M** ist mit einer automatischen Bandsorten-Erkennung ausgestattet.

Wie die folgende Abbildung zeigt, ist die Rückseite der Cassette mit Codieröffnungen versehen.



Das Gerät erkennt anhand dieser Codieröffnungen die Bandsorte der eingelegten Cassette und stellt die Vormagnetisierung und die Equalizer-Pegel entsprechend ein.

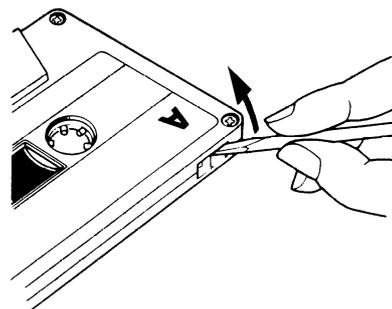
Hinweis:

Einige Metal-Cassetten enthalten keine Codieröffnungen. Diese Cassetten werden vom Gerät als '**CHROME**'-Cassetten erkannt. Das kann dazu führen, dass die Aufnahmen verzerrt wiedergegeben werden.

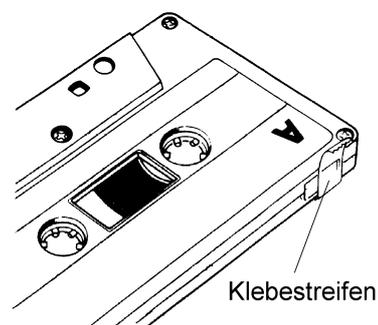
Aufnahme- und Löschsperre

Bei einer Aufnahme werden alle zuvor auf dem Band aufgezeichneten Stücke automatisch gelöscht (überspielt). Um ein versehentliches Überspielen wertvoller Aufnahmen zu verhindern, kann mit einem kleinen Schraubendreher o. ä. auf der Cassettenrückseite eine Zunge herausgebrochen werden. Für jede Cassetten-seite (**Seite A** und **Seite B**) ist eine separate Zunge vorhanden.

Die folgende Abbildung zeigt das Herausbrechen der Zunge für die **Seite A**.



Um die Aufnahme- bzw. Löschsperre wieder aufzuheben, kann die entstandene Öffnung mit einem Klebestreifen wieder verschlossen werden. Die folgende Abbildung zeigt das Verschließen für die **Seite A**.



Auf die Cassette kann man jetzt wieder aufnehmen oder sie kann gelöscht werden.

Technische Beschreibung

DOLBY-Rauschunterdrückungssystem

Mit dem DOLBY-Rauschunterdrückungssystem wird das bei Magnetbandaufzeichnungen auftretende, störende Bandrauschen (Hintergrundrauschen) erheblich vermindert.

Das Bandrauschen besteht aus mehreren, hauptsächlich hohen und mittleren Frequenzanteilen, die besonders bei der Wiedergabe von leisen Passagen störend auffallen.

Mit dem DOLBY-Rauschunterdrückungssystem wird bei geringer Lautstärke der Pegel mittlerer und hoher Frequenzen während der Aufnahme angehoben.

In gleichem Maße werden diese Signale bei der Wiedergabe wieder abgeschwächt. Dadurch ist das Wiedergabesignal identisch mit dem ursprünglichem Quellsignal. Jedoch wird der Pegel des Rauschens, welches durch das Band erzeugt wird, wesentlich reduziert.

Das am weitesten verbreitete Rauschunterdrückungssystem ist **DOLBY B NR** (NR = **N**oise **R**eduction - die englische Bezeichnung für Geräuschreduzierung).

Das Rauschunterdrückungssystem **DOLBY C NR** ist die neue, deutlich verbesserte Variante des **DOLBY B NR**.

Die Arbeitsweise von **DOLBY C NR** entspricht der vom **DOLBY B NR**, es unterscheidet sich nur in den Kennlinien der Codierung und Decodierung.

Während **DOLBY B NR** das Rauschen um ca. 10 dB reduzieren kann, wird bei **DOLBY C NR** eine Rauschverminderung von ca. 20 dB erzielt.

Sie ist damit dreimal größer als die des **DOLBY B NR**.

Darüber hinaus wird für **DOLBY C NR** eine Antisättigungsschaltung sowie eine Schaltung für kontrollierten Höhenabfall (Spectral Skewing) verwendet.

Diese Schaltungen verbessern den Dynamikumfang der mittleren und hohen Frequenzen erheblich.

Hinweis:

Das **DOLBY B/C** Rauschunterdrückungssystem arbeitet nur dann einwandfrei, wenn für die Aufnahme und für die Wiedergabe das gleiche Rauschunterdrückungssystem gewählt wird.

Wenn die Rauschunterdrückung nur für die Aufnahme oder nur für die Wiedergabe verwendet wird, klingt der Ton unnatürlich.

Das gilt auch, wenn für die Aufnahme und die Wiedergabe verschiedene Systeme benutzt werden.

Der **CC 820 M** ist mit dem **DOLBY HX PRO** Headroom-System ausgestattet. Dieses System wird bei der Aufnahme automatisch benutzt, so dass es nicht manuell eingeschaltet werden muss.

Das System funktioniert unabhängig von der Bandsorte (Normal-, CrO₂- oder Metallband).

Das **DOLBY HX PRO** Headroom-System dient dazu, bei Bandaufnahmen den Sättigungspegel im Hochtonbereich anzuheben. Dadurch werden nahezu alle Bestandteile des Hochtonbereiches, die bei konventionellen Cassetten-Recordern oft verzerrt werden oder ganz verloren gehen, auf dem **CC 820 M** klanggetreu wiedergegeben.

Da für die Wiedergabe eines mit **DOLBY HX PRO** aufgenommenen Bandes keine Decodierung erforderlich ist, macht sich die Klangverbesserung, die dieses System bewirkt, auch bei der Wiedergabe auf Fremdgeräten (tragbare Cassettenrecorder oder Auto-Stereosanlagen) bemerkbar.

Das System arbeitet unabhängig davon, ob das **DOLBY B/C** Rauschunterdrückungssystem eingeschaltet ist oder nicht.

Hergestellt unter Lizenz von Dolby Laboratories.

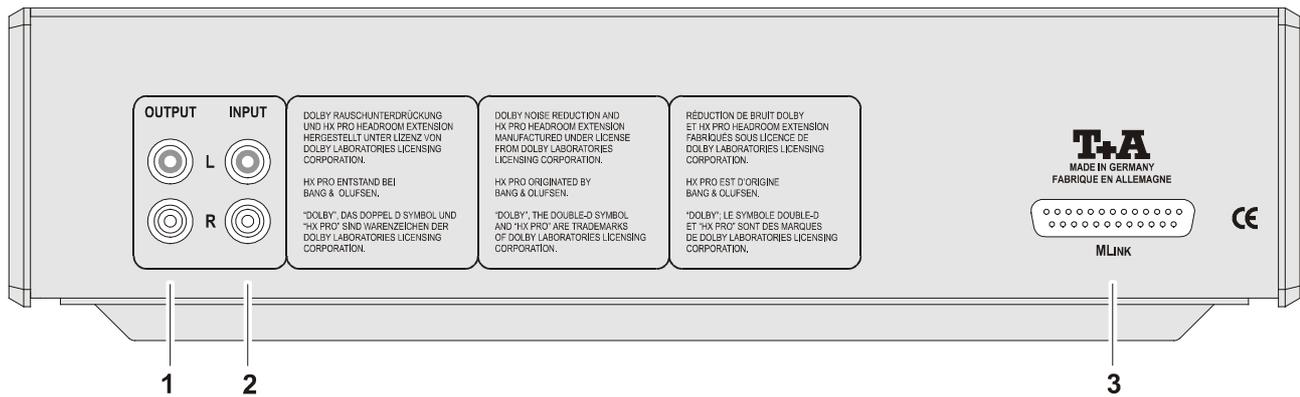
HX Pro Dynamik Erweiterung beruht auf einer Entwicklung von Bang und Olufsen.

„Dolby“, „HX Pro“ und das Doppel-D Symbol sind Warenzeichen von Dolby Laboratories.

Installation Inbetriebnahme Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel werden alle Dinge von grundsätzlicher Bedeutung für die Aufstellung und Inbetriebnahme beschrieben, die nicht für den täglichen Umgang mit dem Gerät relevant sind, die aber trotzdem vor dem ersten Gebrauch gelesen und beachtet werden sollten.

Die Anschlüsselemente des CC 820 M



① OUTPUT

Der Ausgang des **CC 820 M** liefert ein Ausgangssignal von $0,745 V_{\text{eff}}$, 47Ω .

Die Cinchbuchsen sind für den Anschluss an die Eingangsbuchsen **TAPE 1 - IN** des Vorverstärkers **PT 820 M** vorgesehen.

② INPUT

Die Eingangsbuchsen sind entsprechend ihrer Kennzeichnung an die Ausgangsbuchsen des Vorverstärkers **PT 820 M (TAPE 1 - OUT)** anzuschließen.

③ M LINK

Anschlussbuchse für das **M LINK**-Kabel, den zentralen Steuer- und Versorgungsbus aller **T+A M**-Geräte.

Verkabelung

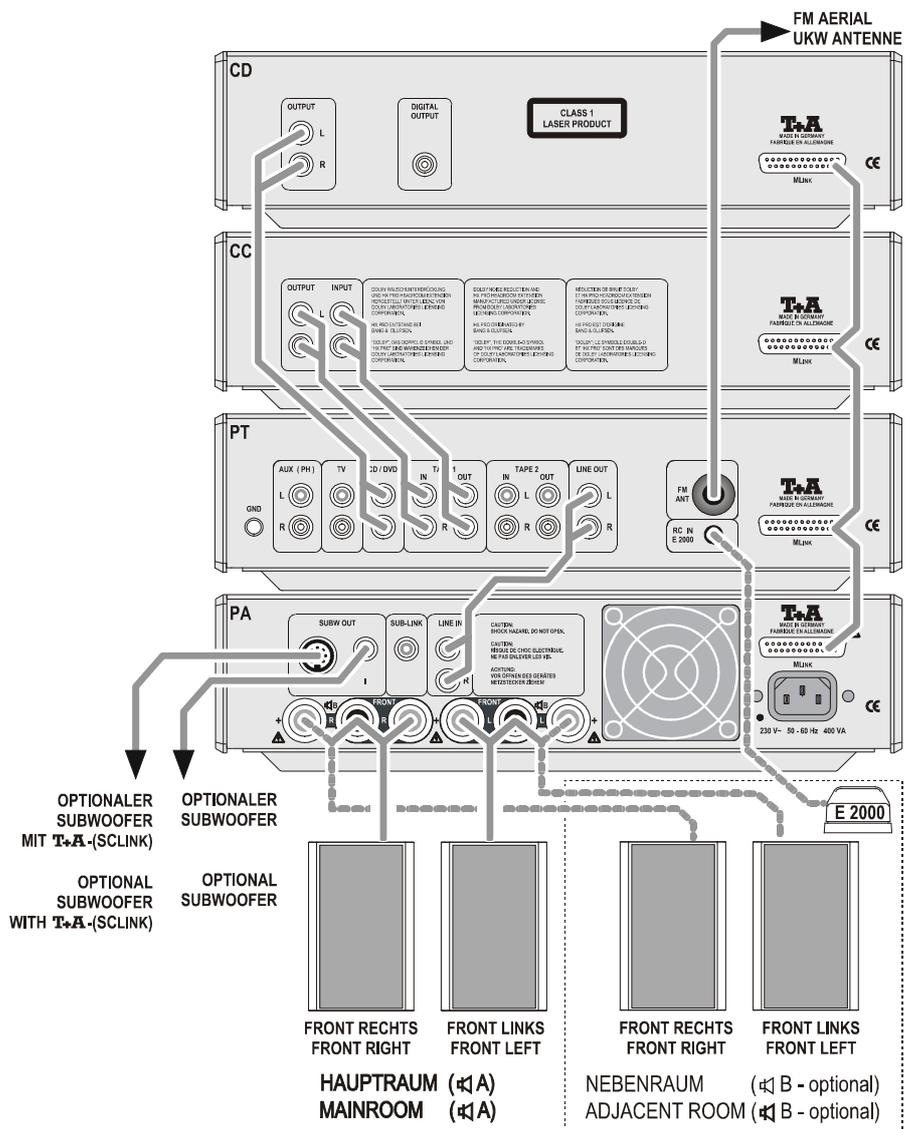
- Stecken Sie alle Stecker fest in die Buchsen ein. Lockere Steckverbindungen können Brummen oder andere Störgeräusche verursachen.
- Schließen Sie die Ausgangsbuchsen (**OUTPUT**) des **CC 820 M** an die Eingangsbuchsen (**TAPE 1 IN**) des Vorverstärkers an, wobei 'R' mit 'R' und 'L' mit 'L' verbunden werden müssen. Bei umgekehrtem Anschluss sind die Stereokanäle vertauscht.
- Schließen Sie die Eingangsbuchsen (**INPUT**) des **CC 820 M** an die Ausgangsbuchsen (**TAPE 1 OUT**) des Vorverstärkers an, wobei 'R' mit 'R' und 'L' mit 'L' verbunden werden müssen. Bei umgekehrtem Anschluss sind die Stereokanäle bei der Aufnahme vertauscht.
- Verlegen Sie Netz- oder Lautsprecherkabel möglichst entfernt von Ton- und Antennenleitungen.

Nachdem die Anlage vollständig verkabelt ist, schalten Sie die Anlage ein und stellen bitte den Lautstärkereger auf eine sehr geringe Lautstärke.

Legen Sie eine Cassette ein und starten Sie die Wiedergabe durch Drücken eines **PLAY**-Tasters.

Nach Umschalten des Verstärkers auf die Hörquelle **'TAPE 1'** und Einschalten des benutzten Lautsprecherausganges sollte die Cassette hörbar werden.

Falls bei der Inbetriebnahme des Gerätes Probleme auftreten sollten, haben diese oftmals einfache Ursachen, die leicht zu beheben sind. Lesen Sie dazu das Kapitel **'Betriebsstörungen'** dieser Betriebsanleitung.



Sicherheitshinweise

Alle in diesem Gerät verwendeten Bauteile entsprechen den geltenden deutschen und europäischen Sicherheitsnormen und –standards.

Eine genaue Qualitätsprüfung aller Materialien, die sorgfältige Produktion sowie die vollautomatische, rechnergesteuerte Endkontrolle eines jeden Gerätes gewährleisten die hohe Produktqualität und die Einhaltung aller Spezifikationen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie bitte unbedingt diese Betriebsanleitung vollständig lesen und insbesondere die Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitshinweise genau befolgen.

Das Gerät ist so aufzustellen, dass eine Berührung sämtlicher Geräteanschlüsse (insbesondere durch Kinder) ausgeschlossen ist. Die Hinweise und Angaben im Kapitel **'Installation, Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise'** sind unbedingt zu beachten.

Durch die Lüftungsschlitze dürfen keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Gerät gelangen. Im Inneren führt das Gerät Spannung, es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Schützen Sie das Gerät vor Tropf- und Spritzwasser und stellen Sie keine Blumenvasen oder andere Gefäße mit Flüssigkeiten auf das Gerät.

Wie alle Elektrogeräte so sollte auch dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Es ist darauf zu achten, dass es für kleine Kinder unerreichbar ist.

	ACHTUNG ! Das Gerät darf nur vom qualifizierten Fachmann geöffnet werden.
--	---

Reparaturen und das Auswechseln von Sicherungen sind von einer autorisierten **T+A** Fachwerkstatt durchzuführen.

Außer den in der Betriebsanleitung beschriebenen Handgriffen dürfen vom Benutzer keinerlei Arbeiten am Gerät vorgenommen werden.

Bei Beschädigungen oder bei Verdacht auf eine nicht ordnungsgemäße Funktion des Gerätes sollte sofort der Netzstecker gezogen und das Gerät zur Überprüfung in eine autorisierte **T+A** Fachwerkstatt gegeben werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich zur Ton- und / oder Bildwiedergabe im Heimbereich in trockenen Räumen unter Berücksichtigung aller in dieser Anleitung gemachten Angaben bestimmt.

Bei allen anderen Einsatzzwecken, insbesondere in medizinischen oder sicherheitsrelevanten Bereichen, ist vorher die Zulassung und Eignung des Gerätes für diesen Einsatz mit dem Hersteller abzuklären und schriftlich genehmigen zu lassen.

T+A Geräte mit Rundfunk- oder Fernsehempfangsteilen dürfen im Rahmen der gültigen **'Allgemeingenehmigung für Ton- und Fernseh- Rundfunkempfänger'**, veröffentlicht im Amtsblatt des Bundesministers für Post und Telekommunikation, in der Bundesrepublik Deutschland betrieben werden.

Mit einem solchen Gerät dürfen nur Aussendungen empfangen oder wiedergegeben werden, die für die Allgemeinheit bestimmt sind. Der Empfang oder die Wiedergabe anderer Aussendungen (z. B. des Polizei- oder Mobilfunks) ist nicht gestattet.

Gerätezulassung und Konformität mit EG-Richtlinien

Das Gerät entspricht im Originalzustand allen derzeit gültigen deutschen und europäischen Vorschriften. Es ist zum bestimmungsgemäßen Gebrauch in der EG zugelassen.

Durch das am Gerät befindliche **CE** Zeichen erklärt **T+A** die Konformität mit den EG-Richtlinien **RL 89/336/EWG**, geändert durch **RL 91/263/EWG** und **RL 93/68/EWG** sowie **RL 73/23/EWG**, geändert durch **RL 93/68/EWG** und den daraus abgeleiteten nationalen Gesetzen.

Die unveränderte, unverfälschte Werksseriennummer muss außen am Gerät vorhanden und gut lesbar sein! Die Seriennummer ist Bestandteil unserer Konformitätserklärung und damit der Betriebszulassung des Gerätes!

Seriennummern am Gerät und in den original **T+A** Begleitpapieren (insbesondere den Kontroll- und Garantiezertifikaten) dürfen nicht entfernt oder verändert werden und müssen übereinstimmen.

Bei Verstoß gegen diese Bestimmungen gilt die Konformitätszusage von **T+A** als widerrufen und ein Betrieb des Gerätes innerhalb der EG ist untersagt und aufgrund geltender EG und nationaler Gesetze unter Strafdrohung verboten.

Durch Umbauten am Gerät oder durch Reparaturen oder sonstige Eingriffe von nicht von **T+A** autorisierten Werkstätten oder sonstigen Dritten verliert das Gerät seine Zulassung und Betriebserlaubnis.

An das Gerät dürfen nur original **T+A** Zubehörteile oder solche Zusatzgeräte angeschlossen werden, die ihrerseits zugelassen sind und allen geltenden gesetzlichen Vorschriften genügen.

Auch mit Zusatzgeräten oder als Teil einer Anlage darf das Gerät nur zu den im Abschnitt **'Bestimmungsgemäßer Gebrauch'** genannten Anwendungen eingesetzt werden.

Pflege des Gerätes:

Vor Reinigungsarbeiten am Gerät ist der Netzstecker zu ziehen.

Die Oberflächen des Gerätes sollten zur Reinigung nur mit einem weichen, trockenen Tuch abgewischt werden.

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel!

Vor der Wiederinbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass keine Kurzschlüsse an den Anschlussstellen bestehen und dass alle Anschlüsse ordnungsgemäß sind.

Betriebsstörungen

Viele Betriebsstörungen haben eine einfache Ursache, die sich leicht beheben lässt.

Im folgenden Abschnitt sind einige mögliche Störungen sowie Maßnahmen zu deren Behebung aufgeführt.

Sollte sich eine aufgetretene Störung durch diese Hinweise nicht beheben lassen, so ziehen Sie bitte umgehend den Netzstecker und wenden sich an eine autorisierte **T+A**-Fachwerkstatt.

Störung:	Der CC 820 M reagiert korrekt auf Bedienung über die Gerätetaster, lässt sich aber nicht fernbedienen.
Ursache 1:	Falsch eingesetzte bzw. verbrauchte Batterien in der Fernbedienung.
Abhilfe:	Batterien korrekt einsetzen bzw. durch neue ersetzen.
Ursache 2:	Kein Sichtkontakt zwischen Anlage und Fernbedienungs-Sender.
Abhilfe:	Direkten Sichtkontakt zum Fernbedienungs-Sender herstellen (Glastüren können stören). Maximaler Abstand zwischen Sender und Anlage ca. 6 Meter. Die Anlage so positionieren, dass der im Displayfeld angeordnete Empfänger weder direktem Sonnenlicht noch zu heller Beleuchtung ausgesetzt ist. Leuchtstofflampen und Energiesparlampen wirken sich besonders störend aus.
Ursache 3:	Am PT 820 M ist der Cassettenrecorder nicht als aktuelle Hörquelle (TAPE 1) gewählt, d. h. die Steuerbefehle der Fernbedienung werden nicht zum Cassettenrecorder sondern zu einem anderen Gerät der 'M' -Anlage geleitet.
Ursache 4:	M LINK-Kabel nicht richtig eingesteckt.
Abhilfe:	Überprüfen und fest einstecken.

Störung:	Das Display zeigt 'NO TAPE' nach dem Schließen der Schublade.
Ursache:	Es ist keine Cassette eingelegt.

Störung:	Es ist keine Aufnahme möglich.
Ursache:	Die Zunge für die Aufnahmesperre wurde aus der Cassettenrückseite herausgebrochen.
Abhilfe:	Öffnung mit Klebestreifen verschließen.

Störung:	Der Ton ist bei der Wiedergabe unregelmäßig oder verzerrt.
Ursache 1:	Aufnahmepegel zu hoch oder Vormagnetisierungspegel (Bias) zu gering eingestellt.
Abhilfe:	Korrekt einpegeln und Aufnahme wiederholen.
Ursache 2:	Köpfe verschmutzt.
Abhilfe:	Nach jeweils ca. 10 Betriebsstunden eine Reinigungs-Cassette benutzen. Die Vorgehensweise ist in der Anleitung der Reinigungs-Cassette beschrieben.

Störung:	Hörbares Rauschen oder ein unnatürliches Klangbild während der Wiedergabe.
Ursache 1:	Bei der Wiedergabe wird ein anderes DOLBY-Rauschunterdrückungssystem benutzt als bei der Aufnahme.
Abhilfe:	Das gleiche DOLBY-Rauschunterdrückungssystem wählen, das bei der Aufnahme benutzt wurde.
Ursache 2:	Köpfe verschmutzt.
Abhilfe:	Reinigungs-Cassette benutzen (s. o.).
Ursache 3:	Die Köpfe und Metallteile sind magnetisiert.
Abhilfe:	Die Köpfe und andere Metallteile, die mit dem Band in Berührung kommen, sollten nach ca. 20 - 30 Betriebsstunden entmagnetisiert werden. Hinweis: Der Fachhandel bietet dazu entsprechende Entmagnetisierungs-Cassetten an. Eine gründliche Entmagnetisierung mit einem speziellen Tonkopf-Entmagnetisierer führt der Fachhandel durch.

English

Welcome.

We are delighted that you have decided to purchase a **T+A** product. With your new **CC 820 M** you have acquired a top-quality piece of equipment which has been designed and developed with the wishes of the audiophile music lover as absolute top priority.

This system represents our very best efforts at designing practical electronic equipment incorporating solid quality, user-friendly operation and a specification and performance which leaves nothing to be desired.

All these factors contribute to a piece of equipment which will satisfy your highest demands and your most searching requirements for a period of many years. All the components we use meet the German and European safety norms and standards which are currently valid. All the materials we use are subject to painstaking quality monitoring.

Our production areas are supervised by highly qualified, expert staff, and all our products are checked comprehensively by a fully automated, computer-controlled system to ensure uniformly high quality. At all stages of production we avoid the use of substances which are environmentally unsound or potentially hazardous to health, such as chlorine-based cleaning agents and CFCs. We also aim to avoid the use of plastics in general, and PVC in particular, in the design of our products.

Instead we rely upon metals and other non-hazardous materials; metal components are ideal for recycling, and also provide effective electro-magnetic shielding. The robust, all-metal cases which we use offer a real and practical advantage, since they exclude any possibility of external sources of interference affecting the quality of reproduction.

From the opposite point of view our products' electro-magnetic radiation (electro-smog) is reduced to an absolute minimum by the outstandingly effective screening provided by the metal case.

The **M-System's** wiring is integrated into the overall screening system. As a result the cases are completely enclosed all round, and look neat and elegant even from the back.

Meticulous design and technically ingenious integration of certain units in a single case have made it possible to produce a viable system using only four case types, perfectly matched to each other. The compact nature of the system is due to the careful concentration of proven sub-assemblies, taking the principle close to the limits of what is currently feasible, without making compromises in terms of circuit design and performance.

We would like to take this opportunity to thank you for the faith you have shown in our company in purchasing this product, and wish you many hours of enjoyment and sheer listening pleasure with your **T+A** system.

T+A elektroakustik GmbH & Co KG

Manufactured under licence to Dolby Laboratories.

HX Pro headroom expansion is based on a Bang und Olufsen development.

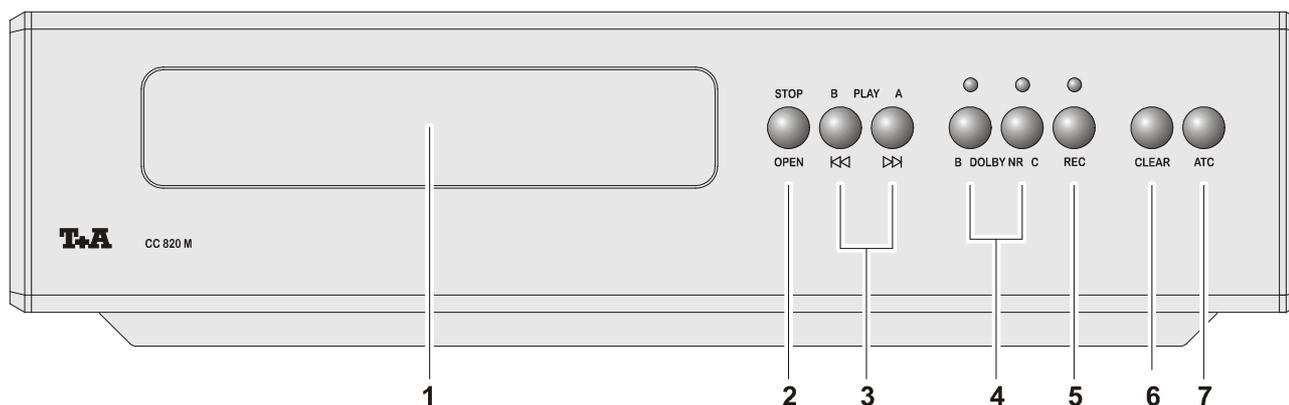
„Dolby“, „HX Pro“ and the double-D symbol  are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

 All the components we use meet the European safety norms and standards which are currently valid. The operation instructions, the connection guidance and the safety notes are for your own good - please read them carefully and observe them at all times.

Contents

Operating	
Front panel controls	28
Operating the CC 820 M	
Inserting a cassette	30
Starting playback	30
Ending playback	30
Fast forward / rewind	30
Remote control of the CC 820 M	31
Recording	
Preparing to make a recording	32
Setting the recording level	33
Balance adjustment	33
Manual BIAS correction	33
Basic settings	34
Making a recording	34
Recording using Synchro-Start	35
Special recorder functions	
Play mode	36
Automatic tape calibrator (ATC) standard values	37
MPX filter on/off	37
Explanation of terms, useful information	38
Technical description	
Compact-Cassettes	39
Tape type detection	39
Record / erase protect tabs	39
DOLBY noise reduction system	40
Installation – Using the unit for the first time – Safety notes	
Connections to the CC 820 M	42
Wiring	43
Safety notes	44
Approved usage	44
Approval and conformity with EC directives	44
Care of the unit	44
FCC Information to the user	45
Miscellaneous	
Trouble shooting	46
Specification	47

Front panel controls



① Cassette tray

Press the **STOP / OPEN** button to open and close the tray.

Place the cassette in the CC drawer, with the tape opening facing the inside of the machine (see also *'Inserting a cassette'*).

② **STOP / OPEN**

Multi-purpose button for opening and closing the cassette tray (OPEN) and for ending playback (STOP).

③ **PLAY A** / **PLAY B** / **REW** / **FF**

PLAY A	A brief press starts playback on side A; the screen shows 'PB A' .
FF	Hold the button pressed in for longer: the tape runs fast forward until you release the button; the screen shows 'FF' .
PLAY B	A brief press starts playback on side B; the screen shows 'PB B' .
REW	Hold the button pressed in for longer: the tape rewinds until you release the button; the screen shows 'RW' .

④ **DOLBY NR B / C**

This button is used to switch DOLBY noise reduction on and off, and can be used both for recording and for playing back a cassette recorded using DOLBY NR. LEDs above the two buttons indicate which NR system is active at any one time.

⑤ **REC**

When the unit is in STOP mode you can switch it to "record ready" mode by pressing the REC button. The LED above the button glows when the deck is ready to record.

⑥ **CLEAR**

A long press on this button (about 1 second) switches Memory Stop on and off. If the machine is set to wind in either direction with Memory Stop switched on, the mechanism stops when the counter reaches **'0,00'**.

A brief press sets the digital tape counter to **'0,00'**.

⑦ **ATC** (Automatic Tape Calibration)

The **CC 820 M** is fitted with a computer-based tape calibrator (**ATC - Automatic Tape Calibration**) which checks the tape material before making the recording. The computer adjusts the unit to record with a perfectly flat, linear frequency response.

If you wish to use ATC, first place the cassette in the machine. Determine the direction of the tape, and rewind or fast-forward to the point on the tape where you wish to make a recording.

A long press on the **ATC** button will produce the **'ATC'** message on the screen. The ATC circuit now checks the tape in the cassette, and adjusts the machine for a perfectly linear frequency response.

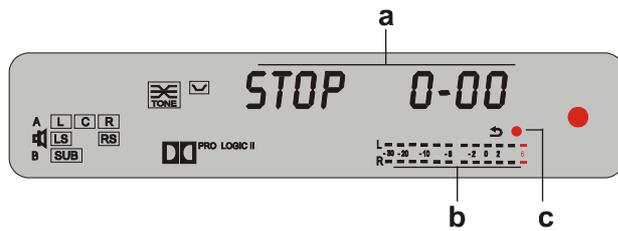
Notes:

Tape calibration overwrites about 20 seconds of the tape. Tape calibration should not be carried out right at the start of the tape, as our experience shows that tapes have most dropouts (faults in the magnetisation) in this area. Attempting to calibrate the tape leader will result in false readings.

After the calibration process the deck runs back to the original tape position (where the calibration process began).

Multi-function screen (on PT 820 M)

The **PT 820 M**'s integral screen provides information about the machine's operating state and all its settings. The **CC 820 M** displays information in the following areas:



a Main display

The main screen shows context-related information on the program source or individual operating processes.

During normal playback the screen displays the current track and playing time.

b Overload display

Only active during recording.

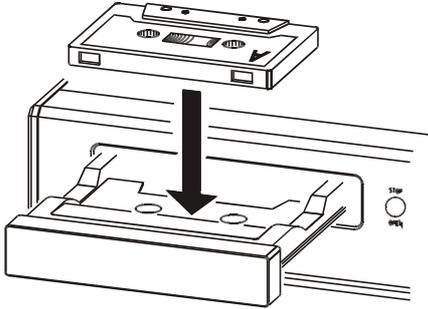
c Display of Record mode and tape direction

Operating the CC 820 M

Inserting a cassette

1. Press the **STOP** / **OPEN** button on the front panel to open the cassette drawer.

The screen displays **'OPEN'**.



2. Place the cassette in the CC drawer with the A-side up, and the tape opening facing the inside of the machine.
3. Press the **STOP** / **OPEN** button on the front panel to close the cassette drawer.

The machine automatically detects the tape type of the cassette in the drawer, and displays: **'NORMAL'** / **'CHROME'** / **'METAL'** on the screen for about two seconds.

The screen then displays the current operating mode **'STOP'**; the digital tape counter stands at **'0.00'**.

Note:

These operating instructions describe all the tape functions, and in every case we assume that the cassette is placed in the tray with the **A-side up!**

Starting playback

The machine features an auto-reverse tape mechanism which enables you to start playback directly from either of the two cassette sides.

- To play **Side A** press the **▶▶** button.
- To play **Side B** press the **◀◀** button.

The screen displays the appropriate message **'PB A'** or **'PB B'**; the digital tape counter starts running. If side B is playing, the tape direction indicator (↶) lights up.

Variations:

If you press the **◀◀** or **▶▶** button immediately after placing the cassette in the tray, then the tray closes and the playback process begins with the appropriate side.

If you briefly press the opposite button (**◀◀** or **▶▶**) during playback, the unit reverses the direction of the tape and plays the other side.

The tape deck will play **one** cassette side, **both** cassette sides **in sequence** or **both sides continuously**, depending on the **PLAY** mode you have selected (see **'Special Recorder Functions'**).

Ending playback

Pressing the **STOP** / **OPEN** button stops playback immediately.

Rewind / Fast forward

- To rewind the tape hold the **◀◀** button pressed in.

The display shows **'RW'**; when you reach the tape counter position you want, release the **◀◀** button.

- To wind the tape fast forward hold the **▶▶** button pressed in.

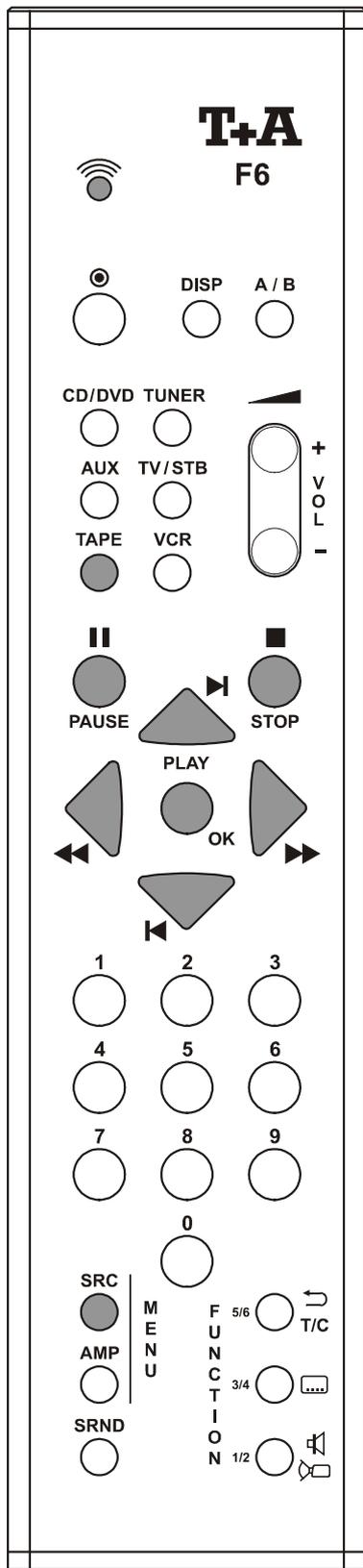
The display shows **'FW'**; when you reach the tape counter position you want, release the **▶▶** button.

Remote control of the CC 820 M

General information

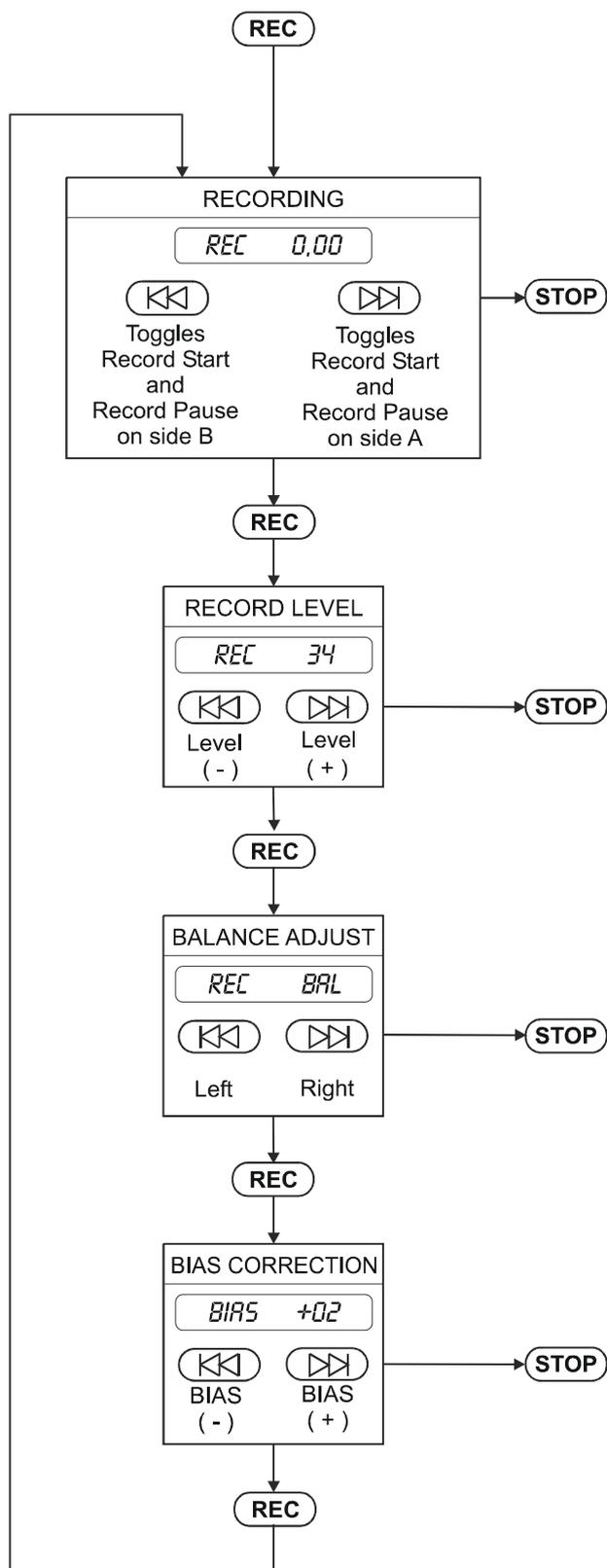
The **M-System** is supplied complete with the **F6** remote control handset, which provides remote control of all the player's most important functions.

In the drawing alongside the buttons marked "  " are those required to control the cassette recorder. None of the other buttons affect the cassette deck.



	selects TAPE 1 as program source
	During STOP: starts playback side A During PAUSE: Resuming playback of side A During playback: Selects next title
	During STOP: starts playback side B During PAUSE: Resuming playback of side B During playback: Selects previous title
	Rewind / Fast forward Rewind and fast forward. If the tape drive reaches the end of the tape (or the tape counter position ' 0,00 ' if MEMORY STOP is switched on), then it stops. The display shows ' STOP '. If either the  or  button is held pressed in for about one second during fast forward or rewind, then the tape drive will stop when it reaches the end of the tape (or the tape counter position ' 0,00 ' if MEMORY STOP is switched on), then immediately starts the playback process in the last used direction.
	During playback: Interrupt playback During PAUSE: Resuming playback
	brief press: End playback, open drawer, close drawer
	brief press: Opening the Special Functions menu (see ' Special Recorder Functions ')
Menu control      	In Select menus the following buttons are used for navigation within the menu: up left right down Closing the Select menu Select / confirm button

Recording



STOP = ends the recording process at any time

Preparing to make a recording

If you wish to obtain optimum results when making a recording, it is important that you carry out the following procedure every time:

- a) Calibrate the tape material (ATC)
- b) Set the recording level accurately
- c) Adjust the balance
- d) Correct the bias setting if necessary

After a long press on the **ATC** button the ATC circuit checks the tape in the cassette, and adjusts the machine for a perfectly linear frequency response. The processes **b - c** can be carried out **during the recording** as well **during "record ready mode"**.

- f) Switch the **CC 820 M** to "record ready mode" (press the **REC** button briefly)

The **CC 820 M** records the signal of the current auditioning source.

Exception:

If TAPE 1 is the current auditioning source, the system selects that source which was active before switching to TAPE 1.

Note:

If your M-system includes a **DD 820 M** and you select TAPE 1 as source, you may need to press the **REC** button before the signal to be recorded is present at the input of the **CC 820 M**.

Note:

To avoid the risk of switching to an incorrect source, only the sources **TAPE 1** and the **recording source** can be selected during the recording process, and when you are preparing to record.

During recording preparations and the actual recording process the screen displays the VU meter at bottom right below the digital tape counter; this is needed to set the correct recording level.

To warn you that recording mode is selected, the LED above the **REC** button and the red REC indicator on the **PT 820 M** light up; this also flashes to indicate the operating mode Record + PAUSE. The tape direction indicator (➡) shows the current tape side.

According to the diagram below you can now cycle through the processes of recording level, balance, manual bias correction and back to "record ready mode" by repeatedly pressing the **REC** button.

Pressing the **STOP** button ends the PREPARING process immediately.

Setting the recording level

Music recordings sound especially lively if the dynamic range is wide. The dynamic range is the difference in level between the very quiet and the very loud passages.

For this reason the recording level must be adjusted so that the loudest passages are within the dynamic range of the tape material, otherwise the result will be distortion.

On the other hand the recording level must not be set too low, otherwise tape hiss will be obtrusive in very quiet passages.

The **CC 820 M** can display the peak input level on the screen, and you can alter it over a range of 40 increments (0 ... 39).

After selecting the Recording Level process the display shows the current level (0 ... 39) in place of the digital tape counter.

You can now set the record level using the  and  buttons, continuing to make adjustments until the peak display on the VU meter only exceeds the 0 dB mark now and then.

Once you have set the optimum recording level, press the  button briefly again to call up the Balance process.

Note:

The optimum recording level will vary slightly depending on the programme source and the tape material. If you are not sure, make a test recording before recording the whole work.

Balance adjustment

The volume of the left and right record channels can be set to different values to compensate for unequal input signal levels.

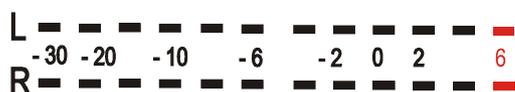
The **CC 820 M** provides a means of showing the average input level values on the screen, so that you can balance them out at different volume.

Call up the manual balance process; in place of the digital tape counter the display now shows the current balance setting:

'L+nn'	The stereo centre is offset to the left by 'nn' steps.
'BAL'	The stereo centre is at neutral.
'R+nn'	The stereo centre is offset to the right by 'nn' steps.

The channels can be set to the same level on the VU meter using the  and  buttons while the balance display is on the screen.

After you have set the channels to equal levels, press the  button again briefly to call up the '**Manual Bias Correction**' process.



Manual BIAS correction

The automatic calibrator adjusts the tape deck to the optimum value for tape bias, matching the type of tape in the machine.

If the music source is deficient in high frequencies, the **CC 820 M** allows you to adjust the high frequency range to suit your individual preference. This is done by making a manual adjustment to the bias setting.

Select the Manual Bias Correction process, and the display will show the current bias setting as a numerical value between '**BIAS -7**' and '**BIAS +8**'. While the bias display is on the screen you can alter the setting using the  and  buttons.

After you have set the bias to the desired value you can press the  button again briefly to switch back to "record ready" mode.

Notes:

The smaller the selected value, the lower the bias current, which equates to a higher proportion of high-frequency signal for the recording.

If you encounter distortion on playback you should increase the value again.

Before you alter the bias setting please be sure to note the bias value which the tape calibrator has chosen. This allows you to reset it if the recording results are worse after you have made a change.

Basic settings

Certain adjustments do not need to be made every time you make a recording; you just need to make them once. Amongst them are:

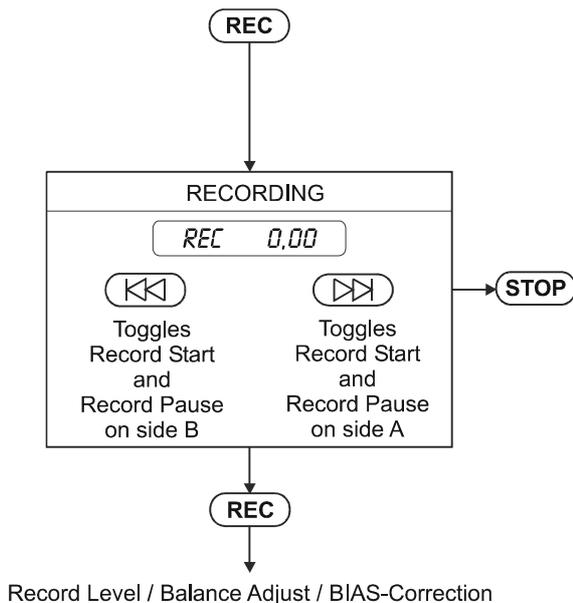
- Choice of play mode (see '**Special Recorder Functions**').
- Choice of DOLBY noise reduction system (B, C or NR OFF) by pressing the appropriate **DOLBY NR** button.
- When recording from the tuner, MPX filter on / off (see Special Recorder Functions).

Making the recording

Once you have completed all the preparations for recording, the tape deck should be in "record ready" mode - the LED above the **REC** button must be glowing.

For the recording process the **⏮** and **⏭** buttons are used both to start the recording and to interrupt it.

- Start the recording at the appropriate moment
 - Side A: press the **⏭** button
 - Side B: press the **⏮** button
- You can interrupt the recording at any time (e. g. to skip a CD track, or to suppress advertisements or verbal commentaries when recording from the tuner)
 - Side A: press the **⏭** button again
 - Side B: press the **⏮** button again
- The Record indicator (●) in the screen area flashes when the machine is in Record Pause mode.
- Remember to resume recording after any interruption
 - Side A: press the **⏭** button again
 - Side B: press the **⏮** button again
- End the recording process:
 - STOP** / **OPEN** button



Note:

In addition to adjusting the bias, balance and level settings before making the recording, you can also make adjustments while recording is taking place.

Recording using Synchro-Start

A **Synchro-Start** function is provided for recording from the **CD 820 M** and **DVD 820 M**. When you use this function the **CC 820 M** automatically controls the playback of the CD in the **CD 820 M / DVD 820 M**. Since the **CC 820 M** has sole control over the procedure, it is possible, for example, to change the CD in the **CD 820 M / DVD 820 M** during recording breaks, or choose a different piece.

The **M-system** helps you make recordings in the following ways:

- The listening source you last used is automatically selected as the recording source as soon as the **CC 820 M** is placed in the record-ready state.
- Operating the **CC 820 M** automatically starts and stops the CD playback process.
- The recording process stops automatically at the end of the CD or program.

Transferring a CD to tape using the synchro-function:

1. Place your selected CD in the **CD 820 M / DVD 820 M**.
2. Select the CD player as listening source by pressing the **CD** button on the remote control handset or the **SRC** button on the **PT 820 M**.
3. If you only want to transfer a few tracks from the CD you can now create a program in the usual way.
4. Select **TAPE 1** as listening source by pressing the **TAPE** button on the remote control handset or the **SRC** button on the **PT 820 M**.
5. Place a cassette in the **CC 820 M**.
6. Now locate the point on the cassette at which you want the recording to begin.
7. Hold the **ATC** button on the **CC 820 M** pressed in for several seconds to start the calibration process.
8. Place the **CC 820 M** in record-ready mode by pressing the **RECORD** button on the tape recorder. If you want to adjust the recording level you can search for a very loud music passage using the buttons **⏮**, **⏪**, **⏩** and **⏭** on the **CD 820 M / DVD 820 M** and make adjustments as described under '**Setting the recording level**'. To do this select CD as the temporary listening source, so that you can see the CD messages on the screen. When you are satisfied, stop the CD playback by pressing the **STOP** button on the **CD 820 M / DVD 820 M**.
9. To start recording press the **⏮** or **⏭** button on the **CC 820 M** for the appropriate direction. The CD starts playing automatically.
Using the remote control handset you can only interrupt the recording process using the **PAUSE** button. Pressing it again resumes recording in the same direction. Pressing the **STOP** button ends the recording.
10. When all the selected tracks on the CD have played, the **CD 820 M / DVD 820 M** stops playing the disc and the **CC 820 M** is switched to the Pause or record-ready state.

Recording several pieces from different CDs:

Steps 1. to 8.: as above.

9. Press the **PAUSE** button on the **CD 820 M / DVD 820 M** to set the machine to the Pause state. Use the **⏮** / **⏭** buttons on the **CD 820 M / DVD 820 M** to select the piece required. It is a good idea to select the CD as the temporary listening source so that you can see the CD messages on the screen.
10. To start recording select TAPE 1 as listening source, then press the **PAUSE** button on the remote control handset for the current tape direction. Alternatively press the **⏮** or **⏭** button on the **CC 820 M** to start recording in the corresponding direction. The CD starts playing automatically.
11. When the piece is finished press the **PAUSE** button on the remote control handset or the **⏮** or **⏭** button on the **CC 820 M** - depending on the direction of tape travel - to pause the recording process. CD playback pauses automatically.
12. You can now change the CD. You can also create a new playback program if necessary.
13. Repeat the steps described under points 9. to 11. for all the pieces you wish to record.

Note:

- To simplify the procedure a value of about 29 can be assumed correct for recordings from the **CD 820 M / DVD 820 M**. This level is generally optimum for the majority of CDs.
- Calibrating cassettes of the same make and type is good practice but is not essential.
This means that you can skip points 7. and 8. if you are using cassettes of the same type.

Special recorder functions

Menu control system

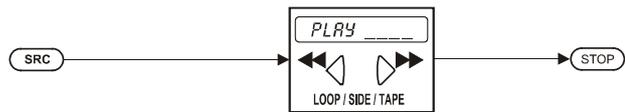
The Special Functions Menu contains those recorder functions which do not have their own direct control buttons on the front panel. These functions are available as options on a menu:

- Setting the PLAY mode (PLAY)
- Resetting the automatic calibrator (ATC) to the default values (CLEAR ATC)
- Switching the MPX filter on and off (FILTER)

The menu system is operated by using the remote control buttons **SRC**, , , , , **STOP** and **OK**.

SRC	The button opens the recorder's Special Functions Menu: Menu point 1: 'PLAY SIDE' 'PLAY TAPE' "PLAY LOOP" Menu point 2: 'CLEAR ATC' Menu point 3: 'FILTER' 'NO FILTER'
 	Selects a menu point.
 	Changing or selecting values within the menu points.
OK	Activating the function displayed on the screen.
STOP	Closes the menu.

PLAY mode (Menu point 1):



Introduction:

The **PLAY mode** determines how the two sides of the cassette (**side A** and **side B**) are to be used during the playback and recording processes. The **CC 820 M** provides **PLAY SIDE**, **PLAY TAPE** and **PLAY LOOP** modes.

- Activate the play mode **PLAY SIDE** if you want to record or play back one side of the cassette. When the machine reaches the end of the tape the unit switches to STOP mode.
- If you want to play or record **both sides of a cassette in turn**, activate the play mode **PLAY TAPE**. This has the following effect:
 - If the recording or playback process starts on side A, then when the machine reaches the end of the tape in that direction, the drive reverses direction. When you reach the end of side B the unit switches to STOP mode.
 - If the recording or playback process starts on side B, then the unit switches to STOP mode when it reaches the end of the tape in that direction.
- The **PLAY LOOP** mode switches on continuous (loop) playback. Regardless of the direction in which playback starts, the process continues until you press the **STOP** / **OPEN** button.
If you make a recording in this mode the unit switches itself off when it reaches the end of the tape, as in the **PLAY SIDE** mode.

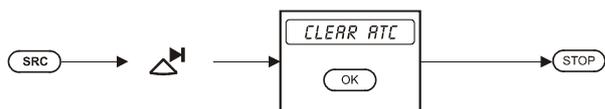
Operation:

To alter the **play mode** press the buttons of your remote control unit in the order shown in the diagram above, the screen shows the current play mode, e. g.

'PLAY LOOP'

The current play mode can be altered (  buttons). Any changes take effect immediately.

CLEAR ATC (Menu point 2):



Introduction:

Selecting this menu point resets the automatic tape calibrator (**ATC** button) values to the recorder's default settings.

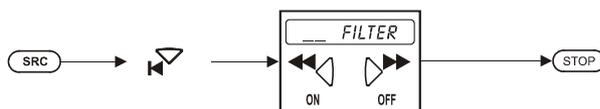
Operation:

Press the buttons of your remote control unit in the order shown in the diagram above.

To reset the machine's ATC settings to the standard (default) values press the **OK** button. This terminates the menu selection process.

The screen returns to the standard display.

FILTER / NO FILTER (Menu point 3):



Introduction:

When recording from an external tuner distortion may result due to inaudible frequency signals (carrier frequencies), if this tuner does not have an MPX filter.

You can eliminate these unwanted signals by switching on the MPX filter.

Note:

You do not need to switch on the MPX filter of the **CC 820 M** when making a recording from the tuner of the **PT 820 M**, since this tuner is equipped with a very high quality MPX filter.

Operation:

To switch the MPX filter on or off press the buttons of your remote control unit in the order shown in the diagram above.

The screen shows the current setting:

'FILTER'

or

'NO FILTER'.

The current setting can be altered (**◀▶** / **▶▶** buttons).

Explanation of terms, useful information

Automatic calibrator (ATC)

The **CC 820 M** is equipped with a computer-based tape calibrator (Automatic Tape Calibration). The computer checks the sensitivity of the tape material in the machine at three frequency ranges (500 Hz, 5 kHz and 12 kHz), then adjusts the machine's settings to provide an optimum linear frequency response when making a recording.

Bias

The bias level (pre-magnetisation) is set to an optimum level by the automatic tape calibrator, but it can also be adjusted manually. The bias setting determines the level of the high-frequency part of the overall sound when a recording is made.

Copyright ©

Many recordings and pieces of music are protected by copyright, and taping them is only permissible if the rights of third parties are not affected. For further information on this subject please refer to the Copyright Act 1956, the Dramatic and Musical Performers Act 1958, and the Performers Protection Acts 1963 and 1972.

Digital tape counter

The digital tape counter fitted to the **CC 820 M** calculates the current tape position by monitoring the rotational speed of the left-hand and right-hand reels. Slight variations relative to real time are possible.

Dynamics

Music recordings sound especially lively if the dynamic range is wide. The dynamic range is the difference in level between the very quiet and very loud passages. For this reason the recording level must be adjusted so that the loudest passages are within the dynamic range of the tape material, otherwise the result will be distortion. Set the record level carefully!

MPX filter

If you wish to record stereo transmissions from an FM tuner, the MPX filter must be switched on if the tuner used contain an MPX filter. This filter suppresses the inaudible carrier frequencies at 19 and 38 kHz in the tuner signal, which would otherwise lead to distortion in the re-cording.

Record level

The recording level must be adjusted so that the loudest passages are within the dynamic range of the tape material otherwise the result will be distortion. On the other hand, the recording level must not be set too low, otherwise tape hiss will be obtrusive in very quiet passages. The **CC 820 M** can display the peak input level on the screen, and you can alter it.

Tape type

The **CC 820 M** detects the type of tape in the machine automatically by means of code slots on the rear face of the cassette shell. It then sets the bias and equalisation levels to match the tape. The type of tape has a considerable influence on the quality of the recording. In general terms chrome and metal cassettes provide higher fidelity than standard ferric oxide cassettes.

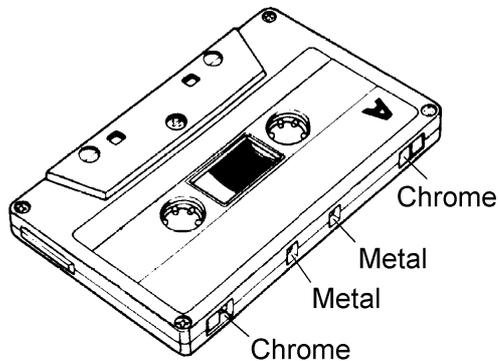
Technical description

Compact-Cassettes

Tape type detection

The **CC 820 M** is equipped with automatic tape type detection.

The rear face of the cassette features code slots, as shown in the diagram below.



The tape deck uses these slots to detect the type of tape in the cassette, and then sets the bias and equalisation level to suit.

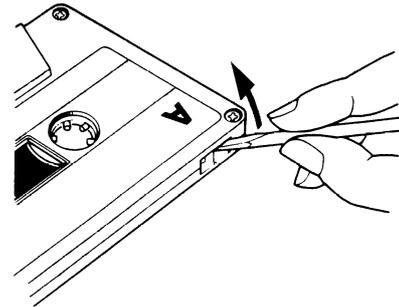
Note:

Some metal tape cassettes do not have the correct code slots. These cassettes are sensed by the machine as '**CHROME**' cassettes. This may result in distorted recordings.

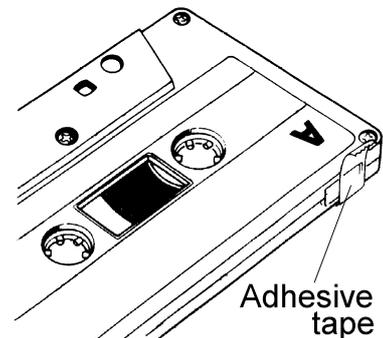
Record / erase protect tabs

When you make a recording all the music previously on the tape is automatically erased (overwritten). To prevent the danger of accidentally erasing precious recordings, cassettes are fitted with tabs on the rear face which can be broken out to prevent overwriting, using a small screwdriver or similar tool. A separate tab is provided for each side of the cassette (**side A** and **side B**).

The diagram below shows how to break out the tab for **side A**.



If you remove the record / erase tab but subsequently wish to re-use the cassette, simply apply a piece of adhesive tape over the open slot to seal it again. The diagram below shows how to re-seal the slot for **side A**.



It is now possible to record new material onto the cassette, or erase what is already on it.

Technical description

DOLBY noise reduction system

The **DOLBY** noise reduction system substantially reduces the tape noise (background hiss) which occurs when a signal is recorded onto magnetic tape.

Tape hiss consists of signals at several frequencies, mainly in the high and medium ranges, and is particularly disturbing when quiet passages are reproduced.

When the DOLBY noise reduction system is in use, the recording level of low-volume medium and high frequencies is raised during the recording process.

During playback these signals are reduced by an equal amount. As a result the reproduced signal is identical to the original source signal, but the level of background hiss produced by the tape itself is reduced substantially.

The most popular noise reduction system is **DOLBY B NR** (**NR** = **Noise Reduction**).

The **DOLBY C NR** noise reduction system is a newer, significantly improved variant of **DOLBY B NR**.

DOLBY C NR works on a similar principle to that of **DOLBY B NR**, differing only in the characteristic curves of the encoding and decoding processes.

Whereas **DOLBY B NR** can reduce hiss by about 10 dB, **DOLBY C NR** can achieve a noise reduction of about 20 dB.

This figure represents a three-fold improvement over **DOLBY B NR**.

DOLBY C NR also includes an anti-overload circuit and features controlled high frequency fall-off (spectral skewing).

These circuits provide a considerable improvement in the dynamic range of the medium and high frequencies

Note:

The **DOLBY B/C** noise reduction system only works correctly if the same noise reduction system is selected for recording and for playback.

If noise reduction is used for recording or playback only, then the sound will have an unnatural quality.

The same applies if one noise reduction system is used for recording and a different one for playback.

The **CC 820 M** features the **DOLBY HX PRO** headroom extension. This system is applied automatically during the recording process, and does not have to be switched on manually.

The **HX PRO** system works with all types of tape (normal, CrO₂ and metal tape).

The **DOLBY HX PRO** headroom extension works by raising the tape saturation level in the high frequency range when a tape recording is made. The result is that virtually all the high frequency signals, which are often distorted or lost entirely with a conventional cassette recorder, are reproduced faithfully by the **CC 820 M**.

No decoding process is required when a tape recorded using **DOLBY HX PRO** is played back, with the result that the improvement in sound brought about by this system is apparent when the tape is played back on other devices (portable cassette recorders or in-car stereo systems).

HX PRO functions independently of the **DOLBY B/C** noise reduction systems, and works whether they are switched on or off.

Manufactured under licence to Dolby Laboratories.

HX Pro headroom expansion is based on a Bang und Olufsen development.

„Dolby“, „HX Pro“ and the double-D symbol **DD** are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

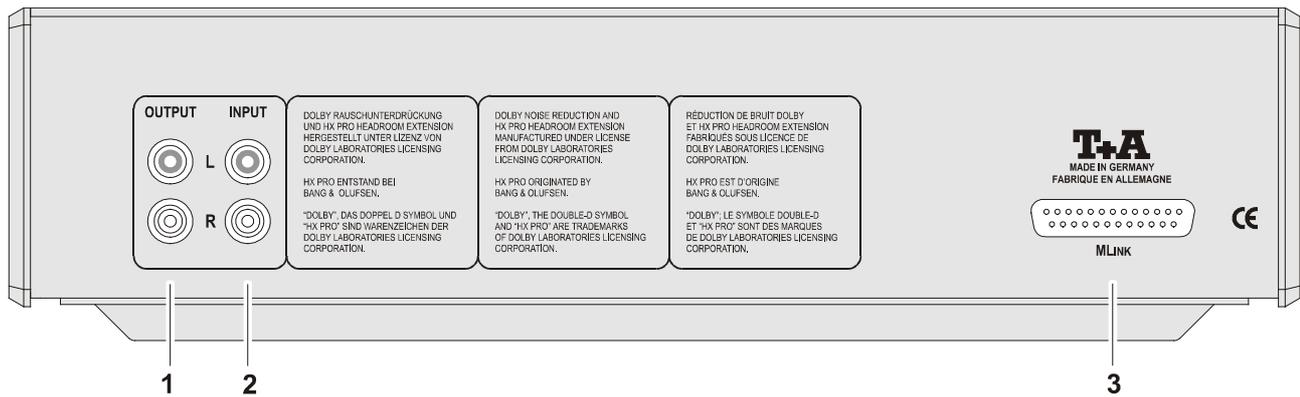
Installation

Using the unit for the first time

Safety notes

This section describes all those matters which are of fundamental importance when setting up and first using the equipment. This information is not relevant in daily use, but you should nevertheless read and note it before using the equipment for the first time.

Connections to the CC 820 M



① OUTPUT

The **CC 820 M**'s output supplies an output signal of $0.745 V_{\text{eff}}$, 47Ω .

The cinch sockets are designed for connection to the **PT 820 M** pre-amplifier's **TAPE 1 - IN** input sockets.

② INPUT

The input sockets should be connected to the **PT 820 M** pre-amplifier's **TAPE 1 - OUT** output sockets, taking care to connect **L** to **L**, **R** to **R**.

③ M LINK

Socket for the **M LINK** cable - the central control and power supply bus for all **T+A M**-system components.

Wiring

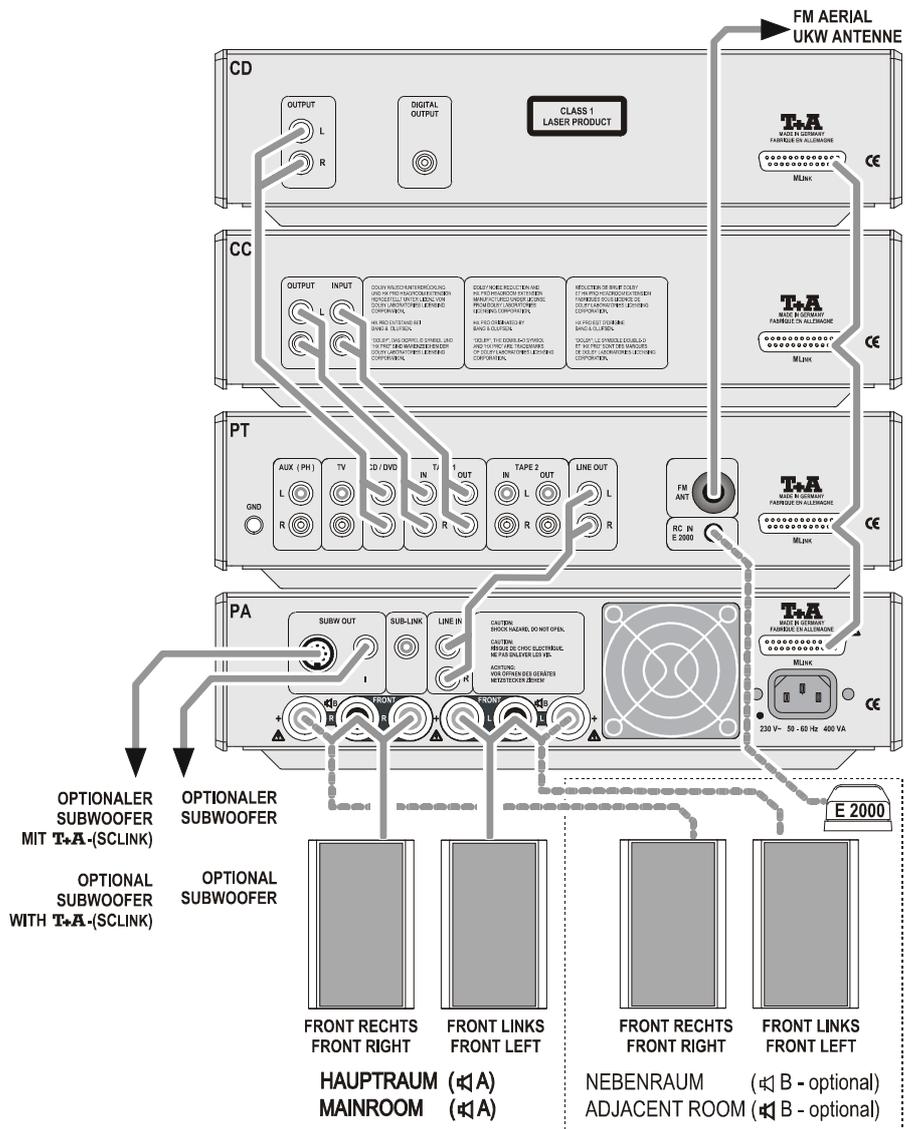
- Push all plugs firmly into their sockets. Loose connections may cause hum or other unwanted noises.
- Connect the output sockets (**OUTPUT**) on the **CC 820 M** to the input sockets (**TAPE 1 IN**) on the pre-amplifier, taking care to connect 'R' to 'R' and 'L' to 'L'. If you mix up the connections, the stereo channels will be reversed.
- Connect the input sockets (**INPUT**) on the **CC 820 M** to the output sockets (**TAPE 1 OUT**) on the pre-amplifier, taking care to connect 'R' to 'R' and 'L' to 'L'. If you mix up the connections, the stereo channels will be reversed.
- Deploy all mains and loudspeaker cables as far away as possible from signal and aerial leads.

Once the wiring of the system is complete, switch the system on and set the volume control to a very low level.

Place a cassette in the drawer and press the **PLAY** button to start playback.

Switch the amplifier to the listening source **'TAPE 1'** and switch on the loudspeaker output you are using; you should now hear the cassette.

If you encounter problems when using the player for the first time, please note that they often have simple causes which are equally simple to correct. Read the chapter entitled **'Trouble-shooting'** in these instructions.



Safety notes

All components used in this device meet the current German and European safety norms and standards. For your own safety please be sure to read right through these operating instructions. It is especially important to observe the safety notes and the instructions regarding setting up and operating the equipment.

We are able to guarantee that our products are of the highest quality, and meet all our specifications in full, because we carry out strict quality checking of all materials, employ painstaking production methods controlled by highly qualified staff, and carry out a fully automatic, computer-controlled final quality control procedure.

Please read right through these operating instructions carefully before you attempt to use your new equipment. Note in particular the information regarding setting up and operating the unit, and the safety notes.

The machine must be set up in such a way that there is no chance of anyone - especially children - touching the back panel connections. Be sure to observe the notes and instructions in the chapter entitled '**Installation, Using the unit for the first time, Safety notes**'.

Liquid or foreign bodies must never be allowed inside the case through the ventilation slots. Voltage is present inside the unit, and there is a risk of electric shock.

Protect the unit from drips and splashes of water; never place flower vases or other vessels containing fluids on top of the case.

This device should never be used without proper supervision. The machine should be set up well out of the reach of small children. This applies to all electrical equipment.

	CAUTION ! The unit should only ever be opened by a qualified specialist technician.
---	---

Repairs and fuse replacements should be entrusted to an authorised **T+A** specialist workshop.

With the exception of the connections and procedures described in these instructions, no work of any kind may be carried out on the machine by unqualified persons.

If the unit is damaged, or if you suspect that it is not functioning correctly, immediately disconnect the mains plug at the wall socket, and ask an authorised **T+A** specialist workshop to check it.

Approved usage

This device is designed exclusively for reproducing sound and/or pictures in the domestic environment. It is to be used in a dry indoor room which meets all the recommendations stated in these instructions.

Where the equipment is to be used for other purposes, especially in the medical field or any field in which safety is an issue, it is essential to establish the unit's suitability for this purpose with the manufacturer, and to obtain prior written approval for this usage.

T+A equipment which includes a radio or television receiving section must be operated within the stipulations laid down by the Post Office and the Telecommunications authorities in the country in which it is used.

This unit may only be used to receive or reproduce those transmissions which are intended for public reception. The reception or reproduction of other transmissions (e. g. police radio or mobile radio broadcasts) is prohibited.

Approval and conformity with EC directives

In its original condition the unit meets all currently valid German and European regulations. It is approved for use as stipulated within the EC.

By attaching the CE symbol to the unit **T+A** declares its conformity with the EC directives **RI 89/336/EEC**, amended by **RI 91/263/EEC**, amended by **RI 93/68/EEC**, and also **RI 73/23/EEC**, amended by **RI 93/68/EEC** and the national laws based on those directives.

The original, unaltered factory serial number must be present on the outside of the unit and must be clearly legible! The serial number is a constituent part of our conformity declaration and therefore of the approval for operation of the device.

The serial numbers on the unit and in the original **T+A** documentation supplied with it (in particular the inspection and guarantee certificates), must not be removed or modified, and must correspond.

Infringing any of these conditions invalidates **T+A** conformity and approval, and the unit may not be operated within the EC. Improper use of the equipment makes the user liable to penalty under current EC and national laws.

Any modifications or repairs to the unit, or any other intervention by a workshop or other third party not authorised by **T+A**, invalidates the approval and operational permit for the equipment.

Only genuine **T+A** accessories may be connected to the unit, or such auxiliary devices which are themselves approved and fulfil all currently valid legal requirements.

When used in conjunction with auxiliary devices or as part of a system this unit may only be used for the purposes stated in the section '**Approved usage**'.

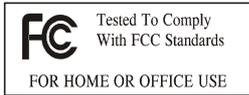
Care of the unit:

Disconnect the mains plug at the wall socket before cleaning the cases.

The case surfaces should be wiped clean with a soft, dry cloth only.

Never use solvent-based or abrasive cleaners!

Before switching the system on again, check that there are no short-circuits at the connections, and that all cables are plugged in correctly.



FCC Information to the user

(for use in the United States of America only)

Class B digital device – instructions:

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Trouble shooting

Many problems have a simple cause which is simple to put right.

In this section we list a number of possible problems together with the method of eliminating them.

If you meet a problem which cannot be sorted out using these notes, then please disconnect the mains supply at the wall socket and contact an authorised **T+A** service workshop without delay.

Problem:	The CC 820 M responds correctly when the buttons are pressed, but cannot be remote-controlled.
Cause 1:	Batteries in the remote control unit inserted incorrectly or flat.
Remedy:	Insert batteries correctly and/or replace with new cells.
Cause 2:	No visual contact between system and remote control handset.
Remedy:	Make sure that the remote control transmitter has direct line-of-sight contact with the receiver - note that glass doors can interrupt the connection. Maximum range between transmitter and receiver: approx. 6 metres. Be sure to position the remote control receiver (located in the display) where it is not subjected to direct sunlight or very bright artificial light. Fluorescent tubes and energy-saving lamps are powerful sources of interference.
Cause 3:	The cassette recorder is not selected as the current listening source (TAPE 1) on the PT 820 M , i. e. the remote control commands are being passed to some other device in the ' M '-system instead of the cassette recorder.
Cause 4:	M LINK cable not connected correctly.
Remedy:	Check and push connector in firmly.

Problem:	The display shows 'NO TAPE' when you close the tray.
Cause:	There is no cassette in the tray.

Problem:	The tape deck refuses to record.
Ursache:	The write protect tab on the rear face of the cassette has been broken out.
Remedy:	Seal the slot with a piece of adhesive tape.

Problem:	On playback the sound fluctuates or is distorted.
Cause 1:	Record level set too high / bias level set too low.
Remedy:	Adjust levels and repeat the recording.
Cause 2:	Heads dirty.
Remedy:	Use a head cleaning cassette after every 10 hours or so of use. The procedure is described in the instructions supplied with the cleaning cassette.

Problem:	Audible background hiss or unnatural sounding reproduction on playback.
Cause 1:	The DOLBY noise reduction system used for playback is not the same as that used for the recording.
Remedy:	Select the DOLBY noise reduction system which was used for recording.
Cause 2:	Heads dirty.
Remedy:	Clean the heads using a cleaning cassette (see above).
Cause 3:	The heads and metal parts are magnetised.
Remedy:	The heads and other metal parts which come into contact with the tape should be de-magnetised after about 20 - 30 hours' use. Degaussing cassettes are available commercially for this purpose. Note: A thorough de-magnetising with a special tape head degaussing unit can be carried out by your specialist Hi-Fi dealer.

Anhang / Appendix

Technische Daten / Specification

Laufwerk / Tape drive unit		hochwertige Autoreversemechanik mit drei Metallschwungmassen, verschleißarmer Revolverkopf high-quality auto-reverse mechanism with three metal flywheels, low-wear revolver head mechanism
Signalverarbeitung / Signal processing		Dolby Rauschunterdrückung B + C HX-PRO Headroom Extension abschaltbare MPX-Filterung 19 / 38 kHz DOLBY B + C noise reduction HX-PRO headroom extension MPX filtering 19/38 kHz, switchable
System		4-Spur, 2-Kanal-Stereo, 2 Kopf 4 track, 2 channel stereo, 2 heads
Frequenzgang (20 dB unter Vollaussteuerung) Frequency response (-20 dB at full level)	Metall	15 ... 20 000 Hz
	Chrom	15 ... 18 000 Hz
	Normal	15 ... 17 000 Hz
Geräuschspannungs-Abstand Signal : noise ratio (Chrom 400 Hz, 0 dB)	Dolby C NR	> 76 dB
	Dolby B NR	> 68 dB
	normal	> 58 dB
Löschfrequenz / Erase frequency		105 kHz
Löschdämpfung / Erase suppression		> 75 dB
Gleichlaufschwankungen / Speed fluctuation		< 0,08 %
Klirrfaktor / Distortion (1 kHz, -10 dB)		< 0,3 %
Kanaltrennung / Channel separation		> 45 dB
Eingangsempfindlichkeit / Input sensitivity		100 mV
Ausgangsspannung nominal / Nominal output voltage		0,745 V _{eff} / 47 Ω

Allgemeines / General information

Gehäuseabmessungen (H x B x T) Case dimensions (H x W x D)	8 x 30 x 30 cm
Gesamtgewicht / Total weight PA 820 M / PT 820 M	5 kg
Zubehör / Standard accessories	Bedienungsanleitung / Operating instructions Cinchkabel / Cinch leads

Technische Änderungen vorbehalten. / We reserve the right to alter specifications.

T+A elektroakustik GmbH & Co. KG

Postfach 2938 * D - 32019 Herford

www.TAelektroakustik.de