

# UNIVERSUM®

KOMPONENTEN-MUSIKANLAGE  
VTCF 2330A

## STEREO



# Gebrauchs- anweisung

Set-Bestellnummer 024.028 3



## SYNTHESIZER TUNING SYSTEM



## UNIVERSUM VTCF 2330 SYNTHESIZER TUNING SYSTEM

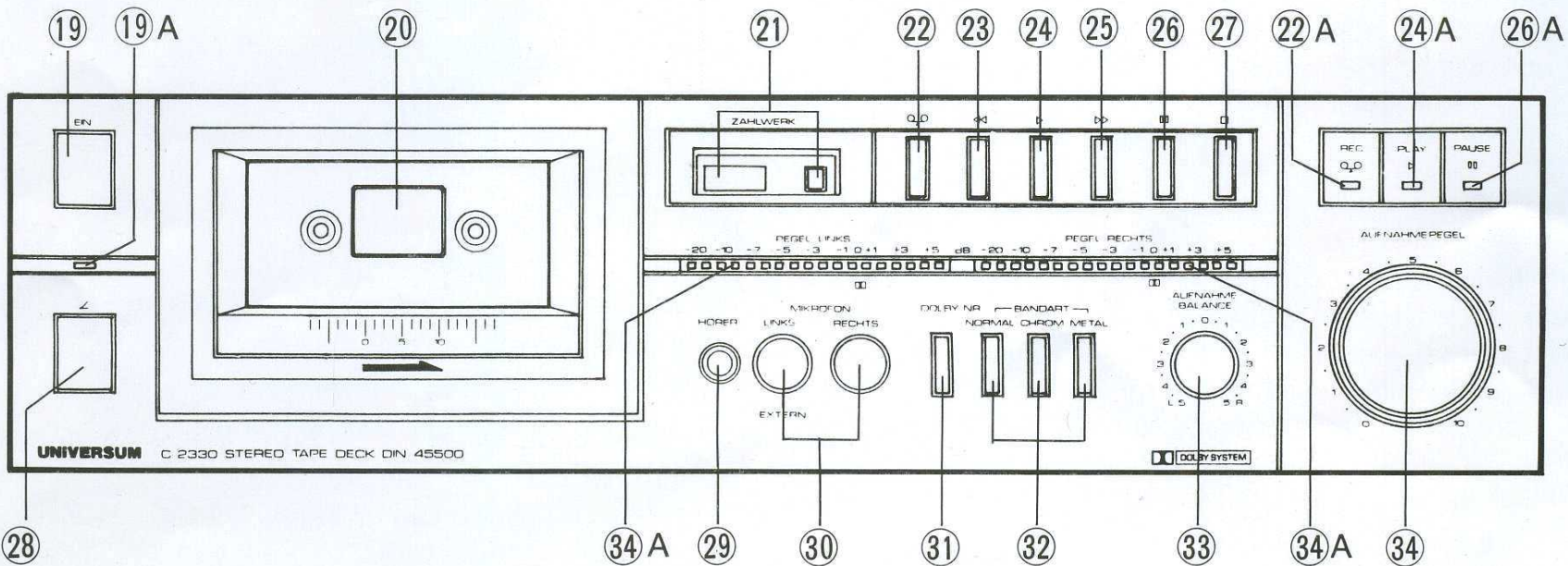
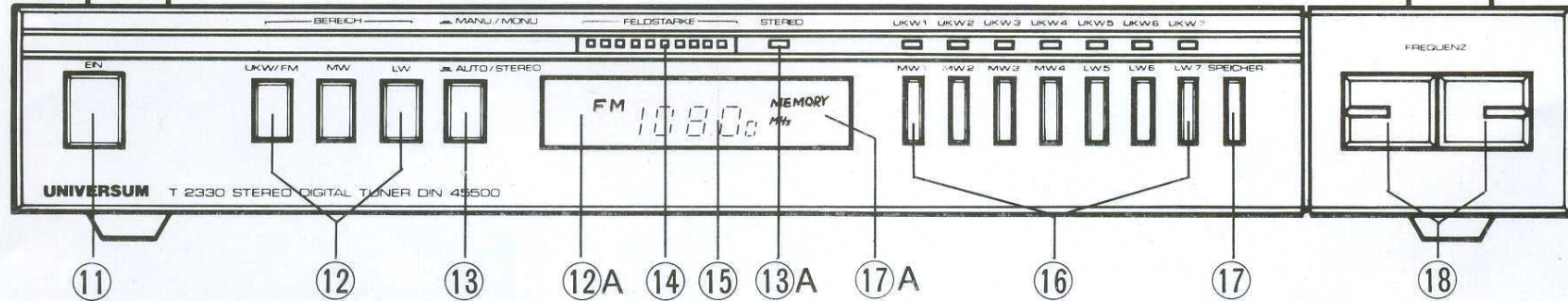
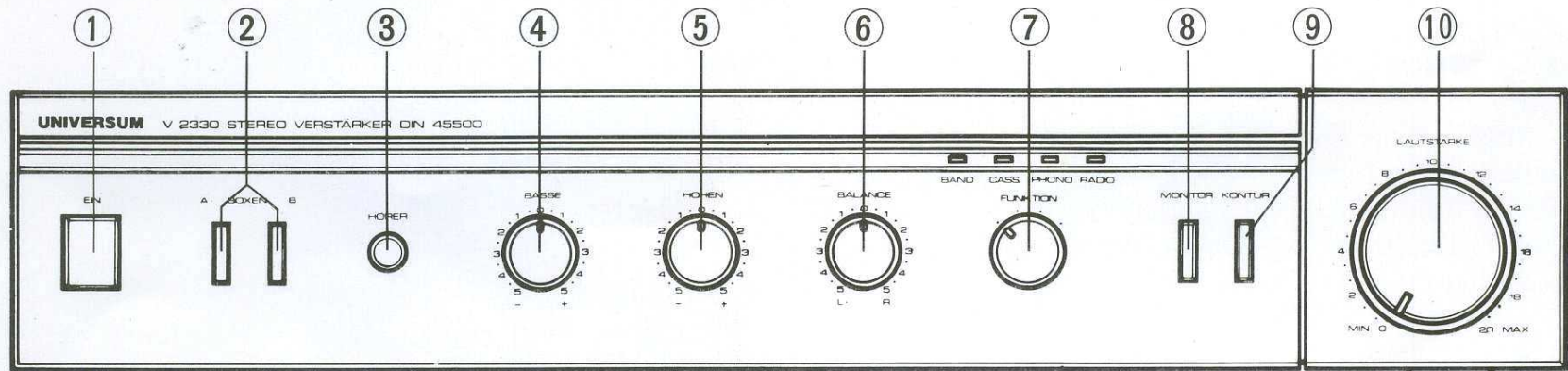
- Eine sehr leistungsfähige Komponenten-Stereo-Anlage in modernster Halbleiter-Elektronik und Digitaltechnik. Leistungsverstärker, Radio-Tuner, Cassetten-Deck und Phonogerät sind in Design, Technik und Leistung aufeinander abgestimmt. Reichhaltige Ausstattung und hoher Bedienungskomfort sind weitere Pluspunkte Ihres VTCF 2330.
- HiFi-Stereo-Verstärker, Ausgangsleistung 2 x 50 Watt Musik, (2 x 30 W Sinus). Übertragungsbereich 20-30.000 Hz, Leistungsbandbreite 20-50.000 Hz. Gehörriichtige und lineare Lautstärkeregelung, Bässe/Höhen getrennt regelbar. Anschlüsse für 2 Paar Boxen (Wiedergabe in 2 Räumen).
- HiFi-Tuner mit 3 Empfangsbereichen (UKW-MW-LW), elektronische Senderabstimmung mit digitaler Frequenzanzeige und Sender-Suchlauf. Speicherautomatik für 7 UKW-Sender und weiteren 4 MW/3 LW-Sendern, Leuchtdioden-Abstimm-Anzeige.
- HiFi-Cassetten-Tape-Deck mit Frontloading-System. Servo-Kurzhubtasten, Einknopf-Bedienung, Dolby B-Rauschunterdrückung und Autostop-System, auch für Vor- und Rücklauf. Wahlschalter für Metal- Chrom- und Standard-Cassetten.
- HiFi-Plattenspieler mit Direktantrieb, Abschaltautomatik und Tonarm-Rückführung. Drehzahl 33/45 U/min. Stroboskopjustierbar. Magnet-System mit Diamant, gedämpfter Lift, Antiskating.
- Die ausgereifte Konstruktion garantiert hervorragende Leistung, Zuverlässigkeit und Lebensdauer. Die übersichtliche Anordnung der Bedienungselemente und sinnvoller Einsatz von Automaten sorgen für einfache Handhabung des Gerätes.

Beachten Sie bitte die nachfolgende Gebrauchsanweisung, damit Sie die technischen Möglichkeiten dieses hochwertigen Gerätes voll nutzen. Bitte klappen Sie hierzu die Umschlagseite mit der Geräteskizze, Seite 2, heraus.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und gute Unterhaltung mit Ihrem UNIVERSUM VTCF 2330.

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Geräteabbildung mit Positionsnummern	2
Bedienungselemente und Funktionen	3
Aufstellen/Anschließen der Lautsprecherboxen	4
Verstärker-Anschlußbuchsen	5
Verstärker-Inbetriebnahme, Lautstärkeregelung	6
Klangregelung: Bässe/Höhen/Kontur/Balanceregler	6
Radio-Betrieb, Antenne, Wahl der Wellenbereiche	7
Senderwahl automatisch/manuell	7
Speichern von UKW- MW- und LW-Sendern	8
Cassetten-Betrieb/Cassettenart	8
Einsetzen der Cassette die 2. Spur	8
Dolby NR-Rauschunterdrückungssystem	9
Cassetten-Wiedergabe, Cassetten-Hinweis	9
Pause/Schnellstop bei Cassetten-Betrieb	9
Aufnahme von Radio/Plattenspieler	10
Mikrofon-Aufnahmen; Tape Deck-Kopfhöreranschluß	11
Umspulen der Cassette/Bandzählwerk	11
Löschen des Tonbands/Löschsicherung	12
Wartung und Pflege des Cassettenteils	12
Plattenspieler-Betrieb, Bedienungselemente	13
Plattenspieler Auspacken und Anschließen	13
Nadelaufgabe, Gegengewicht, Antiskating	14
Plattenspieler-Abspielvorgang	14
Plattenspieler, Drehzahl-Feineinstellung	15
Plattenspieler Abtastsystem, Service-Hinweis	15
Technische Daten Vollverstärker V 2330	16
Technische Daten Digital Tuner T 2330	16
Technische Daten Tape Deck C 2330	17
Technische Daten Plattenspieler F 2330	17



## BEDIENUNGSELEMENTE UND FUNKTIONEN

(Plattenspieler-Beschreibung siehe Seite 13)

1. Taste EIN = Netzschalter für Verstärker;  
Einschaltkontrolle durch FUNKTION-Leuchtanzeige (7)
2. Tasten BOXEN A/B = Lautsprecher-Schalter;  
Wahl der Lautsprecher bzw. Abschalten für Kopfhörer
3. Buchse HÖRER = für Stereo-Kopfhörer ca. 8-400 Ohm;  
Lautsprecher mit Tasten BOXEN (2) abschaltbar
4. Regler BASSE für tiefe Töne;  
in Rechtsstellung volle Baß-Wiedergabe
5. Regler HÖHEN für hohe Frequenzen;  
in Rechtsstellung volle Höhen-Wiedergabe
6. Regler BALANCE für Stereo-Wiedergabe;  
Lautstärke-Ausgleich der beiden Stereokanäle
7. Schalter FUNKTION, Betriebsart, mit Leuchtanzeige;  
Wahl von Tonband, Cassette, Phono oder Radio
8. Taste MONITOR, Abhör-Kontrolle;  
Anschluß für Audio-Geräte an der Rückseite
9. Taste KONTUR, gehörrichtige Lautstärkeregelung;  
Klang-Korrektur bei geringer Lautstärke
10. Regler LAUTSTÄRKE für beide Stereokanäle;  
nur für Wiedergabe, ohne Einfluß auf Aufnahmen
11. Taste EIN für Radioteil;  
Einschaltkontrolle durch die Frequenzanzeige (15)
12. Tasten BEREICH LW/MW/UKW mit Leuchtanzeige;  
Bereichangabe in der Digitalanzeige = 12A
13. Taste MONO/STEREO, ausgelöst = STEREO, Anzeige = 13A;  
MANUELL/AUTO = Umschaltung für die Senderwahl (18)
14. Leuchtanzeige FELDSTÄRKE;  
für Stereo müssen mindestens 4 Felder leuchten
15. Digitale Frequenzanzeige für UKW (FM) MW und LW;  
Senderwahl mit den Tasten FREQUENZ (18)
16. Tasten 1-7, Sender-Fixtasten mit Leuchtanzeige;  
Speicher für 7 UKW-Sender sowie 4 MW- und 3 LW-Sender
17. Taste SPEICHER, Sender auf eine Fix-Taste (16) legen;  
Anzeige MEMORY (17A), rechts in der Digitalanzeige (15)
18. Tasten FREQUENZ +/- = Sender-Abstimmung;  
- = niedrigere, + = höhere Frequenz, Anzeige mit (15)
19. Taste EIN für Tape Deck;  
Einschaltkontrolle durch die Leuchtanzeige (19A)
20. Fach für Compact-Cassetten;  
Cassetten C30 – C90 hier einlegen
21. Zählwerk mit Nulltaste;  
beim Einlegen der Cassette auf 000 stellen
22.  Aufnahme-Taste mit Leuchtanzeige (22A)  
Einknopf-Bedienung,  braucht nicht getippt werden
23.  Rücklauf, Rückspulen der Cassette;  
Taste zum Wiederholen der Cassette
24.  Lauf-Taste mit Leuchtanzeige (24A), Wiedergabe;  
Schalter FUNKTION (7) muß auf CASS. stehen
25.  schneller Vorlauf, Umspulen der Cassette;  
zum Überspringen unerwünschter Aufnahmen
26.  Pause-Taste mit Leuchtanzeige (26A);  
kurze Unterbrechung bei Aufnahme/Wiedergabe
27.  Stop-Taste schaltet das Laufwerk ab;  
bei jeder Änderung des Cassettenlaufs drücken
28.  Taste öffnet das Cassettenfach (20);  
zum Einschieben der Compact-Cassette
29. Buchse HÖRER für Stereo-Kopfhörer ca. 8-400 Ohm;  
Kontrolle für Tonband-Aufnahme und Wiedergabe
30. Buchsen MIKROFON für linken/rechten Kanal;  
linke Buchse auch für Mono-/Aufnahmen und Extern
31. Taste DOLBY NR, Leuchtanzeige unterhalb der Taste;  
bessere Rauschunterdrückung bei Cassetten-Betrieb
32. Tasten BANDART, Wahl der Cassettenart;  
Cassette NORMAL (Standard Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)/CHROM/METAL
33. Regler AUFNAHME-BALANCE;  
Ausgleich des Aufnahmepegels rechter/linker Kanal
34. Regler AUFNAHMEPEGEL, gemeinsam für beide Kanäle;  
Kontrolle: Leuchtskala PEGEL LINKS/RECHTS (34A)

## AUFSTELLEN DER HIFI-KOMPONENTEN

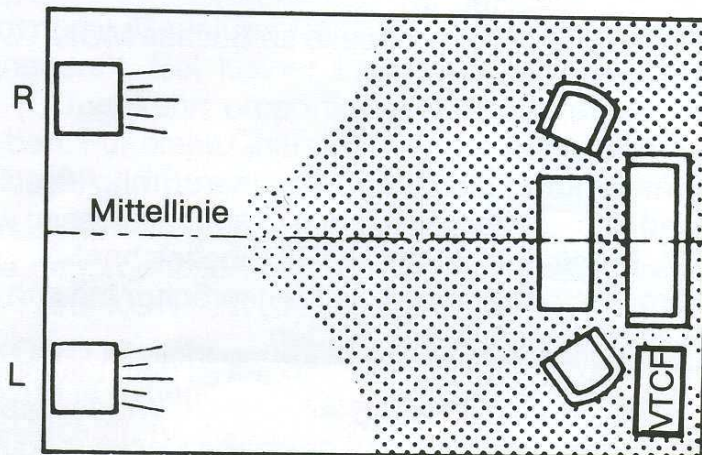
Konstruktiv ist vorgesehen, daß – von unten nach oben – Cassette-Tonbandgerät, Tuner (Radioteil), Verstärker und Plattenspieler übereinander aufgestellt werden. Willkürliche Änderung dieser Aufstellart kann zu Störungen führen. Nebeneinander-Anordnung in einem Wandregal oder Schrank ist möglich.

- Die im Gehäuse angebrachten Öffnungen dienen der Entlüftung und dürfen nicht abgedeckt werden! Das Aufeinanderstellen der Geräte ist hierbei berücksichtigt.

Stellen Sie die Lautsprecherboxen in etwa gleichem Abstand zu den Sitzplätzen so auf, daß die Basis, d. h. der Abstand der beiden Lautsprecherboxen zueinander, etwa dem Abstand der Zuhörer zu den Boxen entspricht. Der Schall soll ungehindert abgestrahlt werden und nicht von Gardinen oder Möbeln abgedeckt sein.

Optimaler Stereo-Effekt wird nahe der Mitte, in einiger Entfernung von den Boxen erreicht (Abb. punktierte Zone). Akustische Unsymmetrie, durch Fenster, Türen und Möblierung, läßt sich durch den Balance-Regler (siehe Verstärker Abschnitt 4, Seite 6) in Grenzen ausgleichen.

Bei großen Räumen können die Zusatz-Lautsprecher auch im gleichen Raum seitlich hinter den Sitzplätzen aufgestellt werden, wodurch ein Raumklang-Effekt entsteht.

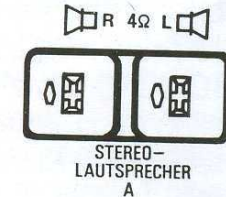
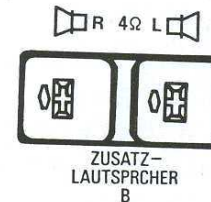


## ANSCHLIESSEN DER LAUTSPRECHERBOXEN

Dieser Verstärker liefert eine Ausgangsleistung von 2 x 30 W Sinus-Dauerton bzw. 2 x 50 W Musik. **Vor Inbetriebnahme** des Verstärkers müssen zumindest 2 Lautsprecherboxen, Impedanz 4 Ohm, Nennbelastbarkeit mindestens 30 Watt, Musikbelastbarkeit mindestens 50 Watt, an die rückwärtigen Buchsen **A**, STEREO-LAUTSPRECHER angeschlossen werden: Die rechte Lautsprecherbox – vom Zuhörer aus gesehen – an die Buchse **R**, die linke Box an die Buchse **L**.

**ACHTUNG: 4 Ohm nicht unterschreiten, Gefahr für Endstufen!**

ACHTUNG: 4 OHM NICHT UNTERSCHREITEN,  
GEFAHR FÜR DIE ENDSTUFEN!



Für Stereo-Wiedergabe in einem Nebenraum bzw. mit 4 Boxen in einem Raum, müssen 2 Lautsprecherboxen gleicher Belastbarkeit (Nenn-30 Watt, Musik-50 W), Impedanz 4 Ohm, an die Buchsen **B** : ZUSATZ-LAUTSPRECHER angesteckt werden, rechte Box an Buchse **R**, linke Box an Buchse **L**.

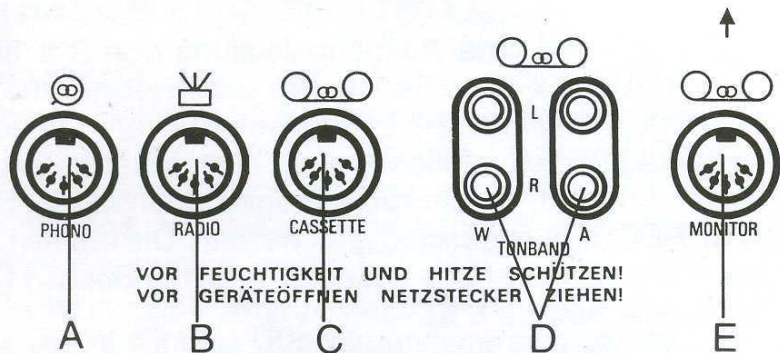
**Bitte unbedingt beachten:** 2 Haupt-Lautsprecher (STEREO-LAUTSPRECHER) **müssen** angeschlossen sein, 2 Zusatz-Lautsprecher **können** angeschlossen werden. Stereo- und Zusatzboxen müssen die gleiche Impedanz von 4 Ohm haben.

- Wenn nur die 2 Haupt-Lautsprecherboxen angeschlossen werden, muß die Taste **BOXEN A** (2) gedrückt sein. Die Taste **BOXEN B** (2) für die Zusatzboxen kann in beliebiger Stellung stehen.

Wenn 4 Lautsprecherboxen angeschlossen sind, können beide Lautsprechergruppen beliebig mit den Tasten A/B zu- oder abgeschaltet werden.

Bei 4 Boxen verteilt sich die Lautstärke auf beide Gruppen.

# VERSTÄRKER-ANSCHLUSSBUCHSEN



## 1. Plattenspieler-Anschluß

Der mitgelieferte Stereo-Plattenspieler F 2330 mit Direktantrieb, ist entsprechend den Anweisungen auf Seite 13 betriebsfertig zu machen. Die Tonleitung des Plattenspielers muß in die rückwärtige Buchse PHONO  $\odot$  (A) eingesteckt werden.

Zum Aufstellen des Plattenspielers auf den Verstärker können die mitgelieferten Blech-Konsolen in die Verstärker-Rückseite eingehängt werden.

- Wiedergabe: Drehschalter FUNKTION (7) auf PHONO.

## 2. Tonband-Anschlüsse

Das mitgelieferte Stereo Tape Deck C 2330 mit Logik-Vollfront-Bedienung ist mit seiner Tonleitung an die rückseitige Tonbandbuchse CASSETTE  $\odot\odot$  (C) anzuschließen.

Ein weiteres Spulen- oder Cassetten-Tonbandgerät kann an die Buchsen TONBAND  $\odot\odot$  (D) angeschlossen werden. Diese Anschlüsse entsprechen dem internationalen Standard (Cinch-Buchsen). Ein Tonbandgerät mit Normstecker kann mittels eines handelsüblichen Adapters angeschlossen werden.

Zur Tonband-Aufnahme sind keine besonderen Einstellungen vorzunehmen. Diese sind vor der Stellung der Lautstärke-, Balance und Klangregler unabhängig. Sie können auch von Cassette auf Tonband – oder umgekehrt – überspielen.

- Cassetten-Wiedergabe: Drehschalter FUNKTION (7) auf CASS. Wiedergabe eines Tonbandgerätes an Buchsen TONBAND: Stellen Sie den Drehschalter FUNKTION (7) auf BAND.

## 3. Tuner-Anschluß – Rundfunkteil

Der zugehörige Stereo-Digital-Tuner T 2330 ermöglicht UKW-Stereo-Rundfunkempfang in HiFi-Qualität sowie den Empfang von Mittel- und Langwellensendern.

Der Tuner ist mit seinem Normstecker an die rückwärtige Verstärker-Buchse RADIO  $\square$  (B) anzuschließen.

- Wiedergabe: Drehschalter FUNKTION (7) auf RADIO.

**Hinweis:** Zum Erhalt der Senderspeicherung bleibt der Tuner auch in ausgeschaltetem Zustand mit dem Lichtnetz verbunden. Zur vollständigen Abschaltung ist der Netzstecker zu ziehen. Die Senderspeicherung wird dann in 2-3 Tagen gelöscht.

## 4. Monitor-Anschluß, Mithören

Diese Einrichtung kann zur Kontrolle, Überwachung und Wiedergabe anderer hochohmiger Tonquellen verwendet werden.

- Zum Anschluß dient die Buchse MONITOR  $\odot\odot$  (E) und zur Wiedergabe ist die Taste MONITOR (8) zu drücken.
- Nach jedem Benutzen muß die Taste MONITOR durch nochmaliges Drücken wieder ausgelöst werden, da diese die Wiedergabe anderer Tonquellen abschaltet.
- Eine Tonband-Aufnahme von TUNER, PHONO oder TAPE wird auch bei gedrückter Taste MONITOR fortgesetzt, die Lautsprecher (Kopfhörer)-Wiedergabe wird aber auf den Eingang MONITOR umgeschaltet. TB-Aufnahmen von einer Tonquelle an Buchse MONITOR können **nicht** durchgeführt werden.

## 5. Kopfhörer-Anschluß

An den Verstärker kann ein Stereo-Kopfhörer mit Anschlußwert 8-400 Ohm und Klinkenstecker 6,3 mm  $\odot$  angeschlossen werden. Die Buchse (3, Frontseite) ist mit HÖRER bezeichnet.

- Bei Kopfhörer-Betrieb können die Lautsprecher mit den Tasten A-BOXEN-B (2) abgeschaltet werden.
- Der Kopfhörer-Anschluß des Verstärkers ist dem Lautsprecherausgang zugeordnet. Tonband-Aufnahme Wiedergabe-Kontrolle ist an Buchse HÖRER (29) des Tape Decks möglich.

# INBETRIEBNAHME DES VERSTÄRKERS

## 1. Netzanschluß, Ein/Aus

Die VTCF 2330-Anlage wird für den Anschluß an 220 Volt Wechselstrom, der hier allgemein gebräuchlichen Lichtnetzspannung, geliefert. Überzeugen Sie sich bitte, daß diese mit Ihrem Lichtnetz übereinstimmt. Jeder Baustein hat ein separates Netzkabel.

Schalten Sie bitte die Geräte zuerst ein, wenn Sie, wie zuvor beschrieben, die Lautsprecher, Tuner, Plattenspieler und Tonbandgerät an den Verstärker angeschlossen haben.

- Zum Einschalten des Verstärkers drücken Sie die Taste EIN (1), Einschalt-Kontrolle durch die Leuchtanzeige des FUNKTION-Schalters (7). Der Tuner-, Tape Deck- und Phono-Betrieb ist auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.

Zum Abschalten der Geräte ist die betreffende EIN-Taste durch nochmaliges Drücken wieder auszulösen.

## 2. Lautstärke-Regelung, Taste KONTUR

Der Regler LAUTSTÄRKE (10) zur Einstellung der gewünschten Wiedergabe wirkt gleichzeitig auf beiden Kanälen. Die Lautstärke kann wahlweise linear oder gehörrichtig geregelt werden:

**Gehörrichtige (physiologische) Regelung:** Das menschliche Ohr hat – in Abhängigkeit von der Lautstärke – eine unterschiedliche Empfindlichkeit für tiefe, mittlere und hohe Frequenzen.

Die Lautstärke-Regelung ist dieser Physiologie des Hörvermögens angepaßt. Bei kleiner Lautstärke werden die Tiefen und Höhen – umgekehrt proportional zum Hörverlust des Ohres – angehoben. Für diese Charakteristik der Regelung muß die Taste KONTUR (9) gedrückt werden.

Für Sprach-Wiedergabe, z. B. ein Hörspiel, kann es vorteilhaft sein, die gehörrichtige Lautstärkekorrektur abzuschalten. Hierzu darf die Taste KONTUR **nicht** gedrückt sein.

Wenn KONTUR nicht gedrückt ist und die Regler BÄSSE (4) und HÖHEN (5) in Mittelstellung stehen, erhalten Sie den in der HiFi-Norm festgelegten linearen Frequenzverlauf des Verstärkers.

## 3. Klangregelung

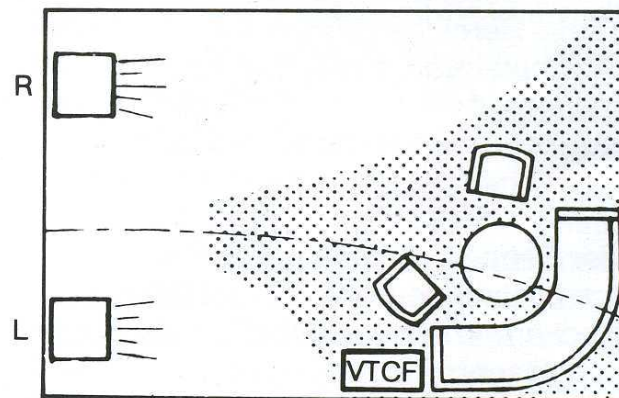
Mit den Reglern BÄSSE (4) und HÖHEN (5) können Sie innerhalb eines großen Frequenzbereiches den Anteil der Bässe und Höhen im Klangbild unabhängig voneinander nach Ihrem persönlichen Geschmack einstellen.

Wenn Sie den Knopf des Baß- bzw. Höhenreglers von der Mittelstellung nach links drehen, werden die tiefen bzw. hohen Frequenzen abgeschwächt. Die Regelung nach rechts bewirkt eine Anhebung, d. h. verstärkte Wiedergabe von Bässen und Höhen.

## 4. Balance-Regelung

Der Regler BALANCE (6) dient der Anpassung der Schallabstrahlung an die gegebenen Raumverhältnisse (siehe Seite 4, AUFSTELLEN DER HIFI-KOMPONENTEN).

Dieser ist so einzustellen, daß man an seinem Sitzplatz von beiden Haupt-Lautsprecherboxen den gleichen Lautstärkeindruck erhält. Verstellen von der Mittelmarke nach rechts bewirkt eine Lautstärke-Verteilung zu Gunsten des rechten Kanals. Regeln nach links bevorzugt den linken Kanal. Ist die Sitzgruppe außerhalb der Zimmermitte angeordnet, z. B. in einer Ecke, kann der Ausgleich der Unsymmetrie durch den Balanceregler (6) vorgenommen werden.



**WICHTIGER HINWEIS:** Bei TUNER-, PHONO- oder TAPE-Betrieb darf die Taste MONITOR (8) nicht gedrückt sein (s. Seite 5, Punkt 4). Eventuell gedrückte Taste durch nochmaliges Drücken auslösen!

## RADIO-BETRIEB

### 1. Netzanschluß, Ein/Aus

Wenn der Netzstecker mit dem 220 Volt-Lichtnetz und die Tonleitung mit dem Verstärker verbunden ist, kann der Tuner T 2330 eingeschaltet werden, Taste EIN (11) drücken.

- Der Drehschalter FUNKTION (7) muß auf RADIO stehen: Die Taste MONITOR (8) darf **nicht** gedrückt sein.

### 2. Antennen

Der Tuner hat keine eingebauten Antennen, deshalb kann dieser nur mit einer Außenantenne in Betrieb genommen werden. Für das „1. Ausprobieren“ ist eine Hilfsantenne, ein Draht von 1,4 Meter Länge mit Stecker, beigefügt. Befriedigender Stereo-Empfang auf UKW kann nur von nahe gelegenen Orts- oder Bezirkssendern erzielt werden.

Die Verwendung einer Dipol-Außenantenne ist unbedingt zu empfehlen. Sollten geeignete Sender nicht einwandfrei empfangen werden, ist die Antennenanlage nicht ausreichend.

Die Antenne muß ein koaxiales Anschlußkabel mit Rundstecker (75 Ohm) haben. Der Antennenstecker ist in die rückseitige Buchse UKW-MW-LW-ANTENNE 75  $\Omega$  des Tuners einzustecken.

Hausantennen sind üblicherweise auch für Mittel- und Langwelle ausgebaut. Diese Bereiche werden dann über den gleichen Antennenanschluß empfangen. Sollte Ihre Antennenanlage nicht für MW und LW ausgebaut sein, ermöglicht die UKW-Antenne auch den Empfang stärkerer Sender im MW- und LW-Bereich.

### Hinweise

- Zum Erhalt der Senderspeicher fließt immer ein geringer Strom. Der Verbrauch ist unbedeutend. Zur vollständigen Abschaltung ist der Netzstecker zu ziehen. Die Senderspeicherung wird dann in 2-3 Tagen gelöscht.
- Im Inneren des Gerätes angeordnete Einsteller dürfen nur durch geschultes Fachpersonal verstellt werden. Das Öffnen des Gerätes ist deshalb zu unterlassen.
- Dieses Gerät ist störstrahlungsfrei gemäß den Bestimmungen der Deutschen Bundespost., Registrier-Nummer FTZ 21/553 S.

### 3. Wellenbereich

Sie können mit den Tasten BEREICH (12) wählen:

UKW 87,5... 108 MHz UKW-Rundfunk (Stereo)

MW 522... 1611 kHz Mittelwellen-Bereich

LW 155... 353 kHz Langwellen-Bereich

Der gewählte Bereich ist in der digitalen Frequenzanzeige (15) sichtbar, Anzeige (12A): LW = Langwelle, MW = Mittelwelle, UKW wird mit **FM** angezeigt (englisch **F**requency **M**odulation). Die Zahlen der Anzeige in kHz (Kilohertz) bzw. MHz (Megahertz) geben die Frequenz (Schwingungszahl) des Senders an. Die einem Sender zugehörige Frequenz kann einer Sendertabelle und Programmzeitschriften entnommen werden.

### 4. Senderwahl

Zum **automatischen Suchlauf** darf die Taste AUTO/MANU (13, gleichzeitig Stereo/Mono) **nicht gedrückt** sein.

- Durch den Suchlauf werden nur stark einfallende Sender abgestimmt, die allgemein rauschfreien Stereo-Empfang ermöglichen. Schwache Sender müssen manuell abgestimmt werden.

Der Suchlauf wird durch Antippen der Taste – bzw. + FREQUENZ (18) gestartet. Bei einem empfangswürdigen Sender stoppt der Suchlauf und der Sender wird hörbar. Am Bereichsende startet der Suchlauf erneut in Gegenrichtung. Rauschen zwischen den Stationen wird durch eine Stummschaltung unterdrückt.

Zur **manuellen Sender-Abstimmung** muß die Taste AUTO/MANU (13) **gedrückt** sein. Zur Wahl des Senders dienen die beiden Tasten – FREQUENZ + (18). Je nachdem, ob die gewünschte Frequenz kleiner oder größer als die gerade angezeigte Frequenz ist, drücken Sie die Tasten – bzw. +. UKW wird in 50 kHz-Schritten (0,05 MHz), MW und LW in 9 kHz-Schritten fortgeschaltet. Kurzes Drücken bewirkt das Fortschalten um einen Schaltschritt, anhaltendes Drücken bewirkt einen schnellen Durchlauf. – oder + kann abwechselnd gedrückt werden.

- Die Abstimmung ist korrekt, wenn bei der Anzeige FELDSTÄRKE (14) möglichst viele Segmente leuchten. Wegen der gedrückten Taste AUTO/MANU (13) erfolgt Mono-Wiedergabe. Für Stereo-Wiedergabe muß diese Taste (13) wieder ausgelöst werden. Hierzu bitte Punkt 6. beachten.

## 5. Senderspeicher

Den gerade gehörten Sender können Sie wie folgt speichern:

1. Tippen Sie die Taste **SPEICHER** (17). Rechts in der Digitalanzeige erscheint für ca. 3 Sekunden das Wort **MEMORY** (17A).
2. Innerhalb der Zeit der **MEMORY**-Anzeige tippen Sie die betreffende Sender-Fixtaste 1...7 (16), auf die Sie den zu speichernden Sender festlegen wollen. Damit ist der Sender gespeichert. Sie können auf diese Art 7 verschiedene UKW-Sender (Programme) speichern und auf die gleiche Taste nochmals 4 Mittelwellen- und 3 Langwellensender legen. Für die Wahl der gespeicherten Sender brauchen Sie nur die gewünschte Taste **BEREICH** (12) und die gewünschte Programmtaste 1...7 (16) drücken. Die getippte Sender-Fixtaste wird durch ein Leuchtsignal angezeigt.
  - Die Senderspeicherung bleibt erhalten, solange das Gerät am Lichtnetz angeschlossen ist. Ohne Stromzuführung geht die Senderspeicherung nach 2-3 Tagen verloren.
  - Durch das Synthesizer-Prinzip werden die Sender mit größtmöglicher Genauigkeit eingestellt. Eine Feinabstimmung oder Nachstimm-Automatik ist deshalb nicht erforderlich.

## 6. Hinweise zum Stereo-Empfang, Mono-Betrieb

Der Empfang von Stereo-Sendungen erfordert – systembedingt – ein wesentlich höheres Antennensignal, als eine Mono-Sendung. Die Elektronik des Tuners ermittelt die Sender-Feldstärke und läßt bei schwächeren Sendern, die keine rauschfreie Stereo-Wiedergabe ermöglichen, nur Mono-Betrieb zu. Wenn ein schwächerer UKW-Sender von Hand abgestimmt wird bzw. eingespeichert ist, wird dieser in der Stereo-Stellung der Taste (13) von der Stummschaltung unterdrückt und nicht wiedergegeben. Ein schwächerer Sender (ca. 4 Segmente der Anzeige 14 leuchten) kann auch laufend ein- und ausschalten. Zur Wiedergabe dieses Senders muß auf Mono umgeschaltet werden, Taste (13) gedrückt. Bei einer Stereo-Sendung (in Stereo-Stellung der Taste 13) leuchtet das grüne Signal **STEREO** (13A).

- Dieser Hinweis bezieht sich nur auf Sender im UKW-Bereich und hat keine Bedeutung für Sender auf Mittel- und Langwelle.

## CASSETTEN-BETRIEB

### 1. Wahl der Cassettenart/Tonband

Eine der 3 Tasten **BANDART** (32) ist entsprechend der verwendeten Cassette zu drücken:

- **NORMAL** = Standard-Cassette (Eisenoxid) Typ I; hohe Frequenzen und Störabstand unzureichend.
- **CHROM** = Chromdioxid-Cassette Typ II; gute Aufnahmeeigenschaft für hohe Frequenzen
- **METAL** = Reineisenband-Cassette Typ IV; bestmögliche Tiefen- und Höhenaussteuerung, verbesserte Dynamik und günstigste Rauscheigenschaften.

**Für HiFi-Aufnahmen sind nur METAL- oder CHROM-Cassetten empfehlenswert.**

### 2. Einsetzen der Cassette

Öffnen Sie das Cassettenfach durch Drücken der Taste  $\angle$  (28). Die Cassette schieben Sie, mit der vollen Spule nach **links** (durch das Fensterchen sichtbar) und der offenen Bandseite **voraus**, in den Deckel und schließen diesen. Das Gerät ist betriebsbereit. Anfang und Ende des Tonbandes sind an den Spulenkernen befestigt. Am Ende des Bandes stoppen die Spulen. Hierdurch wird die automatische Endabschaltung ausgelöst. Diese ist auch bei schnellem Vor- und Rücklauf wirksam.

### 3. Benutzen der zweiten Spur

Wenn das ganze Band abgelaufen ist, kann die Cassette umgedreht und erneut eingesetzt werden. Die gesamte Bandlänge kann nochmals in der zweiten Spur für Aufnahme und Wiedergabe benutzt werden. Eine Cassette C 60 läuft also 2 x 30 Minuten oder insgesamt 60 Minuten. Die Cassette kann an jeder Stelle, ohne Vor- und Rückspulen, umgedreht werden. Vorher ist jedoch die Taste  $\angle$  (28) zu drücken.


- Die Taste  $\angle$  (28) zum Öffnen des Cassettenfachs wirkt gleichzeitig als Stoptaste. Zum Cassettenwechsel während einer Lauffunktion braucht nicht zuerst die Stoptaste  $\square$  (27) gedrückt werden.

#### 4. Dolby NR\*)-Rauschunterdrückungs-System

Das Tape Deck ist zur weiteren Qualitätsverbesserung mit dem Dolby NR-Rauschunterdrückungs-System ausgestattet. Das Dolby NR-System ist bei Aufnahme und Wiedergabe wirksam und arbeitet folgendermaßen:

Bei leisen Aufnahme-Passagen werden die oberen Frequenzbereiche, die von Bandrauschen und Nebengeräuschen gestört werden können, mit größerer Verstärkung aufgezeichnet (komprimiert). Hierdurch wird ein größerer Abstand zu Grundrauschen und Störungen erreicht.

Bei der Wiedergabe werden die zu laut aufgezeichneten Passagen um den gleichen Lautstärkewert vermindert (expandiert), so daß die naturgetreue Original-Lautstärke wieder erreicht wird. Auch bei diesem Wiedergabevorgang wird der Störpegel weiter abgesenkt. Es wird also ein wesentlich größerer Störabstand und dadurch bessere Qualität erreicht.


- Zum Einschalten ist die Taste DOLBY NR (31) zu drücken, Kontrolle durch Leuchtanzeige oberhalb der Taste.
- Käufliche bespielte HiFi-Cassetten mit der Schutzmarke  sind nach dem Dolby NR-System aufgenommen. Auch zur Wiedergabe dieser Cassetten muß die Taste DOLBY NR gedrückt sein.
- Bei Cassetten, die nicht nach dem Dolby NR-System aufgenommen sind, soll die Taste zum Abspielen nicht gedrückt werden. Dieses würde zu Klangverfälschung führen (Taste durch nochmaliges Drücken auslösen).
- Zum Erreichen der vollen Aufnahme/Wiedergabe-Qualität in Verbindung mit dem Dolby NR-System ist die Verwendung hochwertiger Marken-Cassetten zu empfehlen. Es sind nur METAL- und CHROM-Cassetten geeignet.
- Das Dolby NR-Rauschunterdrückungs-System ist nur für das Tape Deck wirksam und kann nicht für andere Komponenten eingesetzt werden.



\*) „Dolby“ und das doppelte D sind das eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories. Dieses Gerät ist unter Lizenz der Dolby Laboratories hergestellt.

#### 5. Wiedergabe

Für Tonband-Wiedergabe stellen Sie am Verstärker V 2330 den Schalter FUNKTION (7) auf **CASS**.


##### ● **MONITOR darf nicht gedrückt sein!**

Legen Sie eine bespielte Cassette ein, wie zuvor beschrieben und tippen Sie die Lauf-Taste  (24). Das Tonband läuft jetzt an, grüne Leuchtanzeige (24A). Stellen Sie die Lautstärke und das Klangbild ein, wie für den Verstärker auf Seite 6 beschrieben.

- Bei Cassetten, die mit „Dolby“ Rauschunterdrückung aufgenommen sind, ist die Taste DOLBY NR (31) zu drücken.
- Die Regler AUFNAHME – PEGEL/BALANCE (34 + 33) sind bei der Wiedergabe ohne Funktion. Die Leuchtdioden-Ketten (34A) zeigen den Wiedergabe-Pegel an.
- Zu kurzzeitiger Wiedergabe-Unterbrechung dient die Pause-Taste  (26). Bei längeren Unterbrechungen soll die Stop-Taste  (27) und zum Cassettenwechsel die Taste  (28) gedrückt werden.

**Hinweis:** Bei ungleichmäßigem Lauf von Cassetten liegt die Ursache im allgemeinen an der Cassette und nicht an Ihrem Gerät. Es ist empfehlenswert, eine solche Cassette vor dem Einsetzen flach von beiden Seiten auf eine Tischplatte o. ä. zu schlagen, damit eventuell vorstehende Bandwindungen wieder zurechtgeschoben werden. C 120-Cassetten sind nicht empfehlenswert.

#### 6. Pause-/Schnellstop-Taste mit Leuchtanzeige

Diese Taste  (26) ist bei Aufnahme und Wiedergabe wirksam und stoppt – wenn sie getippt wird – sofort jede Tonbandbewegung, das Gerät verbleibt jedoch in seiner Einstellung „in Bereitschaft“. Durch nochmaliges Tippen wird die Pause wieder aufgehoben und der Antrieb setzt sofort ein. Die Einrichtung ist von Vorteil, wenn Sie bei der Aufnahme Zwischenansagen auslassen, die Wiedergabe kurz unterbrechen wollen oder zur Einpegelung der Aufnahme. Da Motor und Verstärker eingeschaltet bleiben, soll die Taste nur für kurze Pausen genutzt werden.

## 7. Aufnahmen von Radio-Sendungen

- In die Buchsen MIKROFON LINKS/RECHTS (30) darf kein Stecker eingeführt sein!

Stellen Sie die Radio-Sendung ein, wie auf den Seiten 6-8 beschrieben. Die Regler für Lautstärke und Klang haben keinen Einfluß auf die Aufnahme.

Wegen der besseren Tonqualität sind UKW-Sendungen zu bevorzugen, Stereo-Sendungen werden auch in Stereo aufgezeichnet.


Zu einer optimalen Aufnahme ist die richtige Aussteuerung des Aufnahmeteils notwendig. Aussteuerung ist die Intensität, mit der verstärkte Töne – in magnetische Schwingungen umgewandelt – das Tonband magnetisieren. Ist die Aussteuerung zu gering, werden Nebengeräusche, wie Band- und Verstärkerrauschen, Brumm usw. nicht ausreichend unterdrückt und sind störend zu hören (Geräuschspannungsabstand zu gering).

Ist die Aussteuerung zu hoch (Übersteuerung), steigen die Verzerrungen stark an und die Aufnahme wird ebenfalls schlecht.

Für eine optimale Aufnahme ist die Aussteuerung mit den Reglern AUFNAHME-PEGEL/BALANCE (34 + 33), optimal einzustellen, wie nachfolgend beschrieben. Zur Anzeige dienen die Leuchtdioden-Ketten PEGEL LINKS/PEGEL RECHTS (34A).

- a) Legen Sie, wie zuvor beschrieben, eine unbespielte Cassette in das Fach. Bei HiFi-Aufnahmen schalten Sie die Rauschunterdrückung ein, Taste DOLBY NR (31) gedrückt.

Beachten Sie hierzu die Ausführungen auf Seite 9.

- b) Tippen Sie die Pause-Taste  (26).

- c) Tippen Sie die Aufnahme-Taste  (22).

Die Taste kann nur betätigt werden, wenn die Cassette nicht gegen Löschen gesichert ist (Abschnitt 13, Seite 12).


Das Gerät ist jetzt auf Aufnahme geschaltet, Kontrolle durch die rote Leuchtanzeige (22A). Durch die gedrückte Pause-Taste erfolgt kein Bandtransport. Sie können in Ruhe die Einpegelung vornehmen.

- Das Laufwerk hat **Einknopf-Bedienung!** Die Taste  braucht **nicht** zur Aufnahme betätigt werden. Wenn die Pausetaste  nicht getippt ist, startet mit Betätigen der Taste  sofort der Antrieb zur Neuaufnahme bzw. Löschen der Cassette.


- d) Der Regler AUFNAHMEPEGEL (34) ist richtig eingestellt, wenn bei den Leuchtdioden-Ketten PEGEL LINKS/PEGEL RECHTS (34A) die **grünen** Sektoren im Rhythmus der Lautstärke blinken. Bei lauten Stellen soll gelegentlich der rote „0 dB“-Sektor blinken. Der Regler AUFNAHME-BALANCE (33) steht normalerweise etwa in der Mitte.

- Beobachten Sie die Leuchtanzeige, ob es nicht zu Übersteuerungen kommt. Die rote Leuchtanzeige „+ 3 dB“ soll möglichst nicht blinken und die „+ 5 dB“-Anzeige darf nicht blinken, denn diese zeigen „Übersteuerung“ an.

- e) Bei Stereo-Aufnahmen blinken die grünen Sektoren unterschiedlich. Trotzdem soll, bei beiden Kanälen und bei lauten Stellen, der rote „0 dB“-Sektor (–1/+1 dB) blinken. Gegebenenfalls dient der Regler AUFNAHME – BALANCE (33) zum Ausgleich der Aufnahmepegel links/rechts.

- f) Löschen Sie die Pause durch nochmaliges Tippen der Taste  (26). Das Band läuft an und die Aufnahme beginnt. Beachten Sie Abschnitt 12. „Bandzählwerk“.

- g) Am Ende der Aufnahme tippen Sie die Stoptaste  (27), anschließend die Rücklauf-Taste  (23) und lassen das Band nach dem Zählwerk zurücklaufen.

Zum Abhören der Aufnahme stellen Sie den Drehschalter FUNKTION des Verstärkers (7) auf CASS. und tippen die Taste  (24).

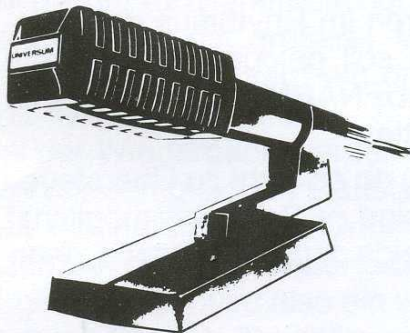
## 8. Aufnahmen vom zugehörigen Plattenspieler

Bedienen Sie den Plattenspieler, wie gewohnt und wie auf den Seiten 13-15 beschrieben (Verstärker-Drehschalter FUNKTION auf PHONO). Wenn Sie Schallplatten überspielen wollen, brauchen Sie nur wie bei „Aufnahme von Radiosendungen“ verfahren.

- Die Stellung der Lautstärke- und Klangregler bei der Schallplatten-Wiedergabe hat keinen Einfluß auf das Überspielen.

## 9. Mikrofon-Aufnahmen

Üblicherweise werden Sie Stereo-Aufnahmen durchführen wollen. Hierzu benötigen Sie zur guten Kanaltrennung 2 Richtmikrofone. Geeignete HiFi-Mikrofone finden Sie im Quelle-Sortiment. Die Mikrofone sind an die Buchsen MIKROFON LINKS/RECHTS (30) anzustecken.



Für einfachere Aufnahmen kann auch ein Stereo-Doppelmikrofon, z. B. Quelle Best.-Nr. 264.860 verwendet werden, das sich auch gut als Handmikrofon eignet. Dieses ist an die Mikrofon-Buchse LINKS anzustecken.

- Für Sprachaufnahmen soll ein möglichst geringer Abstand zum Mikrofon (ca. 10-30 cm) gewählt werden. 2 Einzel-Mikrofone sind nebeneinander aufzustellen. Bei Gruppen- und Musikaufnahmen muß die günstigste Stellung der Mikrofone experimentell ermittelt werden.
- Auch wenn Sie bei Mikrofon-Aufnahmen auf „Stereo“ keinen Wert legen, sollten Sie doch ein Stereo-Mikrofon benutzen, andernfalls würde auf der 2. Spur ein hoher Störpegel aufgezeichnet werden. Ein evtl. vorhandenes Mono-Mikrofon, Impedanz ca. 500 Ohm, das mit einem 5poligen Stecker versehen ist, bei dem die Kontaktstifte 1 + 4 miteinander verbunden sind, kann auch an die Buchse MIKROFON LINKS angesteckt werden.
- An die Buchse MIKROFON LINKS können Sie auch ein anderes Audiogerät zum Überspielen von Aufnahmen anschließen. Mit Hör-Möglichkeit besteht – wie auch bei Mikrofon-Aufnahmen – nur mittels Kopfhörer an Buchse HÖRER (29).
- Verfahren Sie weiter, wie im Abschnitt 7. Aufnahme von Radio-Sendungen, Abschnitt a) – g) beschrieben. Die Tonleitung des Tape Decks zum Verstärker wird durch die Stecker in den Buchsen MIKROFON LINKS/RECHTS (30) abgeschaltet.

## 10. Kopfhörer-Anschluß, Aufnahmekontrolle

An die Buchse HÖRER (29) kann ein Stereo Kopfhörer ca. 8-400 Ohm angesteckt werden. Dieser Kopfhörer-Anschluß dient nur zur Kontrolle von Aufnahme und Wiedergabe des Tape Decks und ist nicht mit dem Anschluß HÖRER (3) des Verstärkers zu verwechseln.

Aufnahmen von Radio, Plattenspieler oder einer anderen, an dem Verstärker angeschlossenen Tonquelle, können über die Lautsprecher bzw. Kopfhörerbuchse des Verstärkers (3) abgehört werden, Lautstärke und Klang kann beliebig eingestellt werden. Bei Mikrofon-Aufnahmen bzw. einer anderen an die Buchse MIKROFON LINKS (30) angeschlossenen Tonquelle ist, wegen wegen der Gefahr akustischer Rückkopplung, nur Kontrolle mittels Kopfhörer an der Tape Deck-Buchse HÖRER (29) möglich. Die Lautstärke für diesen Kopfhörer-Anschluß ist nicht regelbar. Es besteht auch die Möglichkeit, die Wiedergabe einer Cassette abzuhören, ohne den Verstärker der Anlage einzuschalten.


## 11. Umspulen der Cassette

Tippt man die Taste  $\blacktriangleright\blacktriangleright$  (25) „Schneller Vorlauf“ so wird die Wicklung zur rechten Spule beschleunigt. Durch die Taste  $\blacktriangleleft\blacktriangleleft$  (23) „Rücklauf“ wickelt sich die linke Spule schnell auf. Die Logik-Schaltung des Laufwerks gestattet das wechselseitige Betätigen der Tasten  $\blacktriangleright$ ,  $\blacktriangleright\blacktriangleright$  und  $\blacktriangleleft\blacktriangleleft$ , ohne daß zuvor die Stop-Taste  $\square$  getippt werden muß. Schneller Vor- und Rücklauf werden durch die Stop-Taste  $\square$  (27) wieder abgeschaltet. Wenn die Cassette anschließend entnommen werden soll, kann auch die Taste  $\swarrow$  (28) gedrückt werden.

## 12. Bandzählwerk

Eine Bandstelle läßt sich wiederfinden, wenn Sie beim Einsetzen einer Cassette das Zählwerk (21) durch Drücken der Taste auf 000 stellen und sich bei Beginn jeder Neuaufnahme die Zählwerkstellung notieren, d. h. die Cassetten mit einem Inhaltsverzeichnis versehen. Auch der Bandvorrat läßt sich auf diese Art kontrollieren.

### 13. Löschen des Tonbandes – Absicherung gegen Löschen

Bei jeder Neuaufnahme wird die alte Aufnahme gelöscht. Zum Löschen ohne Neuaufnahme bringen Sie den Regler AUFNAHMEPEGEL in Nullstellung und tippen die Aufnahme-Taste .

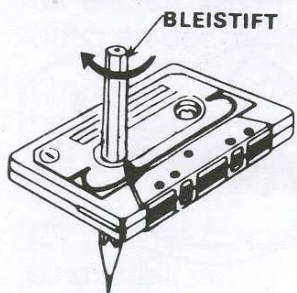
- Es wird nur eine Cassettenseite gelöscht, zum Löschen der anderen Seite muß die Cassette umgedreht werden.

An der Rückseite der Cassette befinden sich zwei kleine Plastikzungen. Wenn diese herausgebrochen werden, ist das Band vor zufälligem Löschen geschützt. Die Öffnung sperrt die Aufnahme-Taste, die sich nicht drücken läßt.

Bei bespielten Cassetten der Schallplattenindustrie sind diese Zungen bereits entfernt.



- Eine gegen versehentliches Löschen geschützte Cassette kann auch gelöscht werden, wenn vor dem Einsetzen in das Gerät die rückseitigen Öffnungen der Cassette mit Hilfe von Klebeband geschlossen werden.



Die Cassetten sind sorgfältig aufzubewahren, am besten in ihren Original-Behältern. Falls der Bandwickel locker ist, oder eine Bandschleife aus der Cassette hängt, darf diese nicht in das Gerät eingesetzt werden. Der Bandwickel ist vorher mit Hilfe eines Bleistifts o. ä. etwas nachzuspannen.

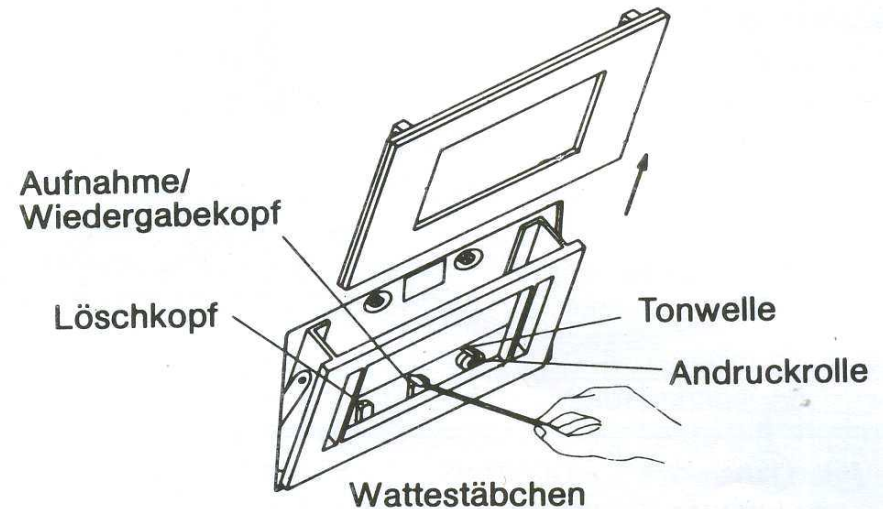
### 14. Wartung und Pflege

Bei längerem Betrieb bildet der vom Tonband abfallende magnetische Staub eine Schicht auf Aufnahme/Wiedergabekopf, Löschkopf, Tonwelle und Bandandruckrolle (siehe Abb.).

Bei Nachlassen der Aufnahme- oder Wiedergabe-Qualität müssen diese Teile mit Alkohol oder Tonkopfreiniger gesäubert werden.

Die Abdeckung des Cassettenfachs kann hierzu abgenommen werden, wenn man diese bei geöffnetem Fach **etwas** nach oben drückt.

Zum Einsetzen ist die Abdeckung mit den Nocken an beiden rückwärtigen Seiten hinter die seitlichen Ansätze an den Seiten des Cassettenfachs zu setzen und nach unten zu drücken.



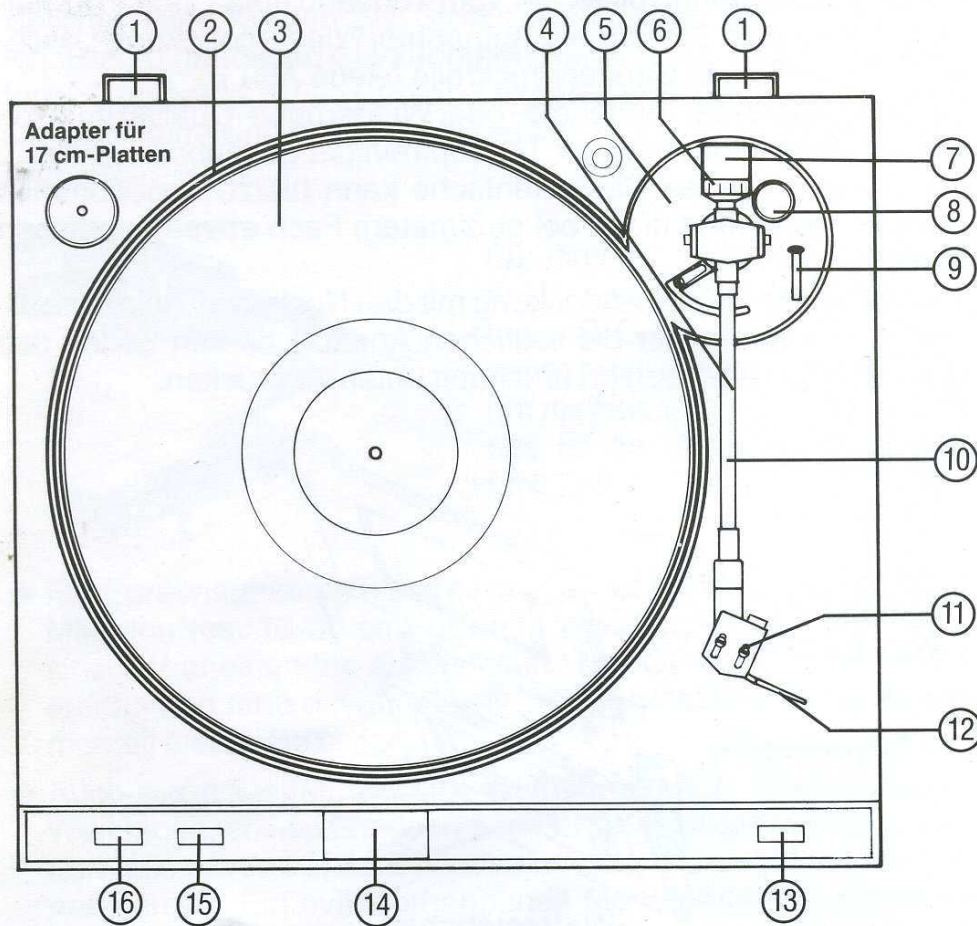
Benutzen Sie zum Reinigen ein Tuch oder ein Wattestäbchen (in Drogerien erhältlich), angefeuchtet mit Alkohol oder Tonkopfreiniger. Es darf kein Werkzeug benutzt werden!

Wegen der schlechten Zugänglichkeit dieser Teile ist auch die Verwendung einer Reinigungscassette, z. B. Quelle Best.-Nr. 351.013, zu empfehlen.

Weitergehende Eingriffe, z. B. Ölen, Fetten, Änderung von Einstellungen usw., dürfen nicht vorgenommen werden.

Das Cassettenfach soll bei Nichtgebrauch geschlossen sein.

## PLATTENSPIELER-BETRIEB

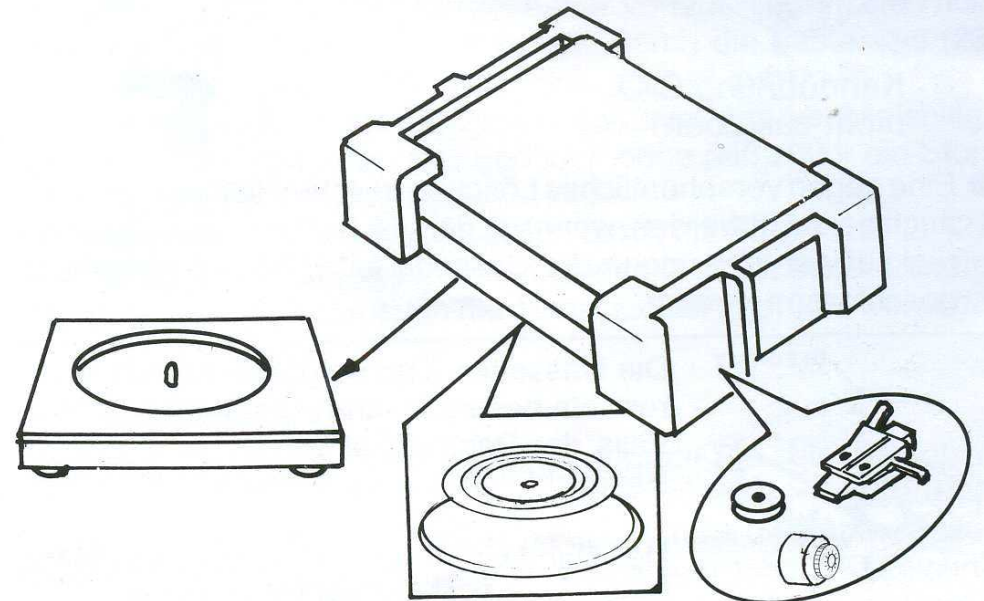


### 1. Bedienungselemente

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Scharnierhalter für Haube | 9. Hebel für Tonarmlift       |
| 2. Plattenteller             | 10. Tonarmstütze/Verriegelung |
| 3. Gummiauflage              | 11. Systemträger mit Diamant  |
| 4. Rohr-Tonarm, Linear       | 12. Fingerstütze für Tonarm   |
| 5. Lift-Bühne                | 13. Unterbrechung und Stop    |
| 6. Gegengewicht-Skala        | 14. Stroboskop-Sichtfenster   |
| 7. Gegengewicht, einstellbar | 15. Drehzahl-Feinregler       |
| 8. Antiskating-Regler        | 16. Drehzahl-Wahl 33/45 U/min |

### 2. Auspacken, Zusammenstellen und Anschließen

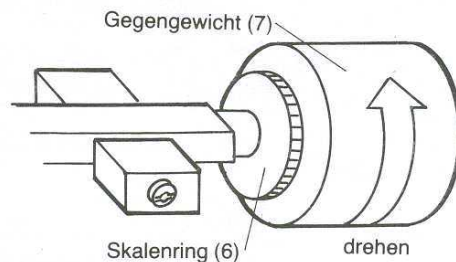
- Folgende Teile sind separat verpackt: Plattenteller, Gummiauflage, Gegengewicht, Adapter für 17 cm-Platten und Systemträger mit Abtastsystem.
  - Setzen Sie mit Sorgfalt den Plattenteller auf die Plattentellerachse und legen Sie die Gummiauflage (3) auf den Plattenteller. Die matte Seite kommt nach oben.
  - Schieben Sie den Systemträger mit Abtaster (11) in den Tonarm und sichern Sie diesen mit der Befestigungsschraube. Verbinden Sie den 5-poligen Normstecker der Tonleitung mit der Buchse PHONO des Verstärkers V 2330 (Seite 5).
  - Die Abdeckhaube ist abnehmbar und kann hinten von den Federscharnieren abgehoben werden. Die Scharniere können bei Bedarf aus der Unterzarge herausgezogen werden.
  - Zum Aufstellen können die dem Verstärker beige packten Konsolen in die Rückwand des Verstärkers eingehängt werden.
- Das Gerät ist zuerst mit dem Lichtnetz zu verbinden, wenn die Vorbereitungen a-e erledigt und die Auflagekraft eingestellt ist.



### 3. Einstellen der Abtaster-Auflagekraft

Optimale Abtastung wird nur bei richtiger Auflagekraft erreicht. Für das mitgelieferte System wird 1.5 – 2.5 p (Pond) empfohlen.

- Das Gerät soll nicht am Lichtnetz angeschlossen sein! Der Plattenteller darf sich nicht drehen. Hierdurch kann der Abtast-Diamant beschädigt werden.
- a) Setzen Sie das Gegengewicht (7) auf den hinteren Ansatz des Tonarms und bringen Sie dieses durch Rechtsdrehung in ungefähre Position. (Ansatz und Gegengewicht hinten abschließend).
- b) Nachdem der Tonarm an der Tonarmstütze (10) entriegelt und die Schutzkappe für den Abtaster nach vorne/unten abgezogen ist, schwenken Sie den Tonarm nach innen. Der Tonarmlift (9) muß in der Position „Absenken“, Hebel nach vorne, stehen und der Tonarm muß sich frei bewegen. Der Tonarmlift ist Viskosegedämpft. Sollte dieser bei Inbetriebnahme schwergängig sein, drücken Sie die Lift-Bühne (5) mit dem Finger nach unten.
- c) Drehen Sie das Gegengewicht (7), hinten auf dem Tonarm so, daß sich dieser freischwebend im Gleichgewicht befindet.
- d) Der schwarze Skalenring (6) am Gegengewicht ist mit der „0“ nach **oben** zu drehen. Hierbei ist **nicht** das Gegengewicht, sondern **nur der Skalenring** zu verdrehen.
- e) Drehen Sie jetzt das **Gegengewicht** (7) so, daß die Zahl „2“ die für dieses System empfohlene, mittlere Auflagekraft (2 Pond), oben an der Strichmarke lesbar ist.
- f) Zur Skating-Kompensation kann der Knopf ANTISKATING (8) bei einer rillenlosen Prüfplatte so eingestellt werden, daß sich bei laufender Platte der Tonarm weder nach innen noch nach außen bewegt. Es ist ausreichend genau, wenn Sie den Knopf (8) auf die gleiche Zahl (2) einstellen, die am Gegengewicht eingestellt ist.



### 4. Abspielvorgang

Am Verstärker V 2330 stellen Sie, zur Schallplattenwiedergabe, den Drehschalter FUNKTION (7) auf PHONO (siehe Seite 5). MONITOR (8) darf **nicht** gedrückt sein!

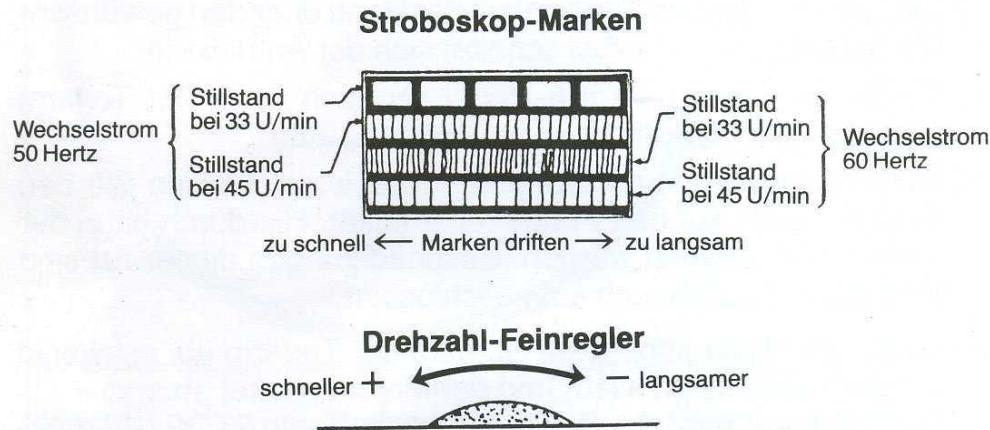
- a) Öffnen Sie die Verriegelung (10) an der Tonarmstütze und ziehen Sie die Schutzkappe des Abtastsystems nach vorne/unten ab.
- b) Legen Sie eine Schallplatte auf den Plattenteller. Sie können auf diesem Gerät Platten mit 33 und 45 Umdrehungen pro Minute abspielen und mit der Taste DREHZAHLEN (16) einstellen:
  - Taste ausgelöst = 33 U/min, Taste gedrückt = 45 U/min.
- c) Der Tonarmlift muß abgehoben sein, Hebel (9) nach hinten. Schwenken Sie den Tonarm mit der Hand über den gewünschten Aufsetzpunkt. Hierbei schaltet sich der Antrieb ein.
- d) Ziehen Sie den Tonarmlift-Hebel (9) nach vorn. Der Tonarm senkt langsam ab und der Abtaster setzt auf.
- Beim Aufsetzen ist mit Sorgfalt vorzugehen. Lassen Sie den Abtaster nicht auf den Plattenteller fallen. Hierdurch kann der Diamant beschädigt werden. Beschädigungen dieser Art sind vom Garantieumtausch ausgeschlossen.
- e) Wenn die Platte abgespielt ist, hebt der Tonarm ab, schwenkt auf die Tonarmstütze (10) und der Motor schaltet ab. Wenn Sie während des Spielbetriebs die Taste STOP (13) drücken, hebt der Tonarm von der Platte ab, schwenkt nach außen auf die Tonarmstütze (10) und der Antrieb schaltet ab.
- f) Wenn Sie während des Abspielens den Tonarmlift-Hebel (9) nach hinten schieben, hebt der Abtaster von der Platte ab. Sie können nun den Tonarm frei über der Platte schwenken. Wird der Tonarmlift-Hebel (9) nach vorne gezogen, senkt sich der Abtaster rillengenau auf den gewünschten Punkt der Platte.
- g) Akustische Rückkopplung: Das System kann unerwünschte Schallschwingungen aufnehmen, die zu akustischer Rückkopplung (Heulen) führen. Die Lautsprecherboxen müssen so aufgestellt werden, daß sich der Plattenspieler nicht im Schallfeld der Boxen befindet.

## 5. Drehzahl-Feineinstellung

Die Drehzahl-Kontrolle und gegebenenfalls Nachstellen soll während des normalen Schallplatten-Abspielvorgangs durchgeführt werden. Verfahren Sie wie unter „4. Abspielvorgang“ beschrieben. Zur Drehzahl-Feineinstellung dient der FEINREGLER (15) und zur Kontrolle das eingebaute Stroboskop (14).

Auf dem unteren Rand des Plattentellers befinden sich 4 Ringe mit Stroboskopmarken, die in dem Fenster (14) sichtbar sind: Die oberen beiden Marken gelten für 50 Hz Lichtnetz-Frequenz. Die unteren beiden Marken gelten für 60 Hz Lichtnetz-Frequenz.

- Deutschland hat normalerweise 50 Hz-Wechselstrom.



Der Stroboskopmarken-Ring, der der gewünschten Drehzahl und der Lichtnetz-Frequenz entspricht, wird entweder stillstehen oder sich langsam nach links oder rechts bewegen. Dieses ist, am üblichen 50 Hz-Lichtnetz, bei Langspielplatten der obere Ring bzw. bei Singles der 2. Ring von oben.

- Der Drehzahl-Feinregler (15) ist so einzustellen, daß die entsprechenden Marken stillstehen.

Driften die Marken nach links, ist die Geschwindigkeit zu hoch.

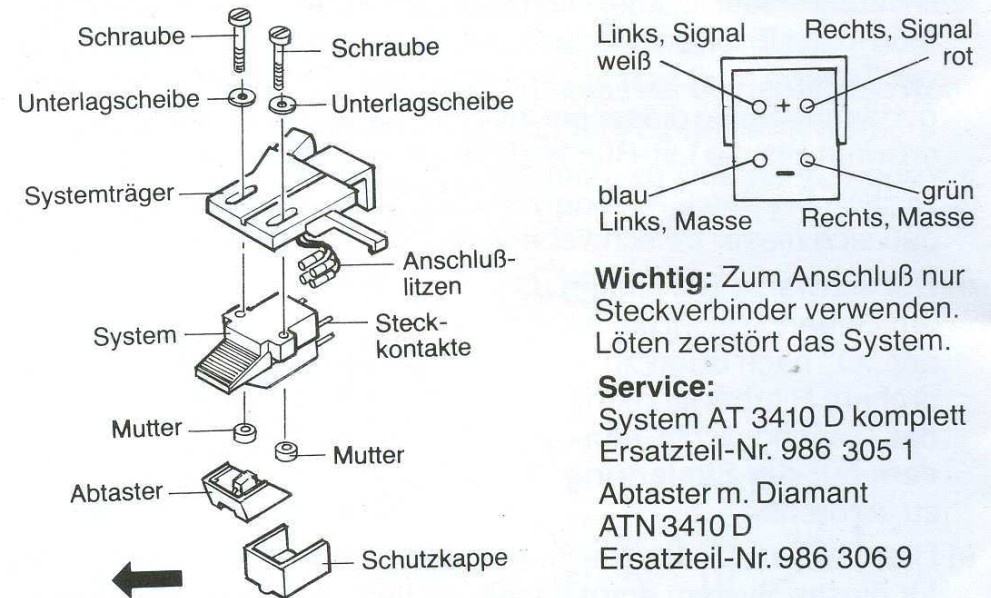
Driften die Marken nach rechts, ist die Geschwindigkeit zu niedrig.

## 6. Abtastsystem und Diamant-Abtaster

Die Lebensdauer des Diamant-Abtasters beträgt ca. 500 Stunden bzw. 1500 Langspielplatten-Seiten. Längerer Gebrauch führt zu verschlechterter Wiedergabe und stärkerer Abnutzung der Schallplatten.

Zum Austausch des Diamant-Abtasters ziehen Sie das farbige Plastikteil an der Unterkante nach unten aus dem Abtastsystem. Einen neuen Abtaster führen Sie mit dem farbigen Plastikteil wieder in das Abtastsystem, bis dieses einrastet.

Zum Auswechseln des Systems sind die Schrauben auf der Oberseite zu lösen und die Steckverbinder von den System-Kontakten abzuziehen. Farbe der Drähte beim Anschließen beachten!



**Wichtiger Hinweis:** Die winzige Diamantspitze des Abtasters ist sehr empfindlich gegen Stoß und Schlag. Schon eine leichte Erschütterung kann den Tonarm von der Stütze auf die Platte oder den Teller fallen lassen, wodurch die Diamantspitze absplintern oder abreißen kann. Schützen Sie sich dagegen, indem Sie immer nach Gebrauch die Tonarm-Verriegelung (10) schließen.

# TECHNISCHE DATEN UNIVERSUM VTCF 2330, typische Angaben nach DIN, Änderungen vorbehalten

## HiFi-Vollverstärker V 2330

Stromversorgung	220 Volt ~ 50/60 Hz, 220 W
Bestückung, Halbleiter	2 IC = Integrierte Schaltungen 9 Transistoren, 5 Dioden, 4 LED
Abmessungen ca.	B. 420, H. 80, T. 260 mm
Nennleistung bei 1 kHz	$\geq 2 \times 30$ Watt an 4 Ohm ( $k \leq 0,3\%$ )
NF-Musikleistung Netz	$\geq 2 \times 50$ Watt ( $k \leq 1\%$ )
Klirrfaktor	0,1% (40 ... 12500 Hz)
Intermodulation	0,1% (250 : 8000 Hz = 4 : 1)
Lautsprecherdämpfung	Faktor 10
Lautsprecherimpedanz	min. 4 Ohm (Anschlußwert)
Übertragungsbereich	20 ... 30000 Hz $\pm 1,5$ dB
Leistungsbandbreite	20 ... 50000 Hz, $k \leq 0,7\%$
Störabstand bei 30 W bei 50 mW	70 dB Linear, 60 dB Phono 60 dB Linear + Phono
Übersprechen Kanäle Eingänge	45 dB/1000 Hz, 32 dB/10000 Hz 55 dB/1000 Hz, 45 dB/10000 Hz
Kanalunterschied	Gleichlauffehler kleiner 3 dB
Regelbereiche	
Höhen	$\pm 10$ dB bei 10 kHz
Tiefen	$\pm 10$ dB bei 100 Hz
Balance	$\pm 40$ dB
Eingangsempfindlichkeit/ Impedanz (Nennleistung)	TA Magn. 2 mV an 47 kOhm TB/MONITOR 200 mV an 220 kOhm
Max. Eingangsspannung	TA Magn. 70 mV TB/Monitor 6 V
Ausgangsspannungen und Impedanzen	TB 1 mV an 1 kOhm 200 mV an 470 kOhm Kopfhörer 40 mW an 8 Ohm

## HiFi-Empfangsteil/Digital-Tuner T 2330

Stromversorgung	220 Volt ~ 50/60 Hz, 15 W	
Bestückung, Halbleiter	12 Transistoren, 9 IC 48 Dioden, 13 LED	
Abmessungen ca.	B. 420, H. 60, T. 260 mm	
Antenneneingang	75 Ohm	
Ausgang (DIN 45500)	800 mV	
	<b>UKW</b>	<b>MW/LW</b>
Frequenzbereich	87,5-108 MHz	M 522-1611/ L 155-353 kHz
Empfindlichkeit		
Mono, 26 dB S/R	1 $\mu$ V	40 $\mu$ V
Stereo, 46 dB S/R	30 $\mu$ V	—
Suchlaufeinsatz	20 $\mu$ V	100 $\mu$ V
Stummschaltsschwelle	20 $\mu$ V	100 $\mu$ V
Trennschärfe (2 S)	( $\pm 300$ ) 50 dB	( $\pm 9$ ) 20 dB
Spiegelselektion (2 S)	42 dB	0 dB
Klirrfaktor Mono/Stereo	0,2/0,3%	0,5%
Übersprechen bei 1 kHz	40 dB	—
Stereo-Umschaltung	20 $\mu$ V	—
AM-Unterdrückung	50 dB	—
NF-Frequenzgang, Hz	20-15000	60-2500
Fremdspannungsabstand	60 dB (Stereo)	40 dB
Pilottonunterdrückung	44 dB bei 19 kHz 50 dB bei 38 kHz	—

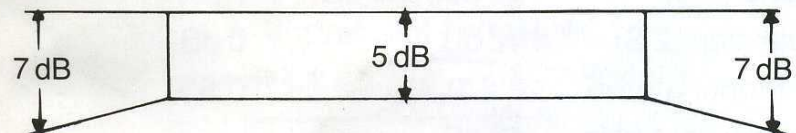
- Diese Anlage ist störstrahlungsfrei gemäß den Bestimmungen der Deutschen Bundespost. Der Tuner ist unter FTZ 21/553S und der Verstärker unter FTZ 13/553S registriert. Beachten Sie bitte den Hinweis: „Die Deutsche Bundespost informiert“.

### HiFi-Tape-Deck C 2330 mit Dolby\*) NR-System

Stromversorgung	220 V ~ 50-60 Hz, 16 W
Bestückung, Halbleiter	60 Transistoren, 7 IC, 30 Dioden, 22 LED
Abmessungen ca.	B. 420, H. 120, T. 260 mm
Antrieb/Voll-Autostop	Elektronik-Regelung
Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s $\pm$ 1,5%
Tonhöenschwankungen	A/W 0,15%, W 0,1%
Geräuschabstand	56 dB
mit Dolby NR	62 dB
Klirrfaktor	1% (Vollpegel -3 dB)
Übersprechdämpfung	1 kHz = 40/6,3 kHz = 28 dB

Übertragungsbereich für Aufnahme und Wiedergabe:

30	250	METAL-Cassette	10000	15000 Hz
30	250	CrO <sub>2</sub> -Cassette	8000	14000 Hz
30	250	Normal-Cassette	6300	12500 Hz



Eingänge	2 Mikrofone 0,1 mV/kOhm Verstärker 0,2 mV/3 kOhm
Ausgänge	Verstärker 800 mV/1 kOhm Kopfhörer 300 $\mu$ W/8 Ohm

\*) „Dolby“ und das doppelte D sind das eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories. Dieses Gerät ist unter Lizenz der Dolby Laboratories hergestellt.

### HiFi-Plattenspieler F 2330 mit Direktantrieb

Stromversorgung	220 V ~ 50-60 Hz, 6 W
Bestückung, Halbleiter	12 Transistoren, 1 IC
Abmessungen ca.	B. 420, H. 77/142, T. 375 mm
Antrieb Servo-Motor	33 und 45 U/min $\pm$ 0,5% Einstellbereich $\pm$ 3%
Gleichlaufschwankung	kleiner als 0,1%
Plattenteller	31 cm $\varnothing$ Druckguß Alu.
Linear-Tonarm	Länge 215 mm effektiv
Auflagekraft	0,2 - 3 p einstellbar
Systemträger	steckbar 1/2 Zoll
System mit Diamant	Dual-Magnetsystem AT 3410 D
Übertragungsbereich	40 - 18000 Hz (-3 dB)
Geräuschabstand/Rumpel	60 dB (Fremd 40 dB)
Ausgang (DIN 45539)	5 mV bei 1000 Hz/5,6 cm/s

**Garantie:** Unsere Garantieleistung richtet sich nach der beiliegenden Garantie-Information. Für Schäden durch Eingriffe, unsachgemäße Handhabung und Nichtbeachten der Gebrauchsanweisung besteht kein Garantie-Anspruch.

Im Reparaturfall wollen Sie bitte das Gerät in eine Quelle-Kundendienststelle (Anschriften auf der Garantie-Information und im Quelle-Katalog) bzw. in ein Quelle Warenhaus/Verkaufsstelle bringen oder dorthin einsenden.

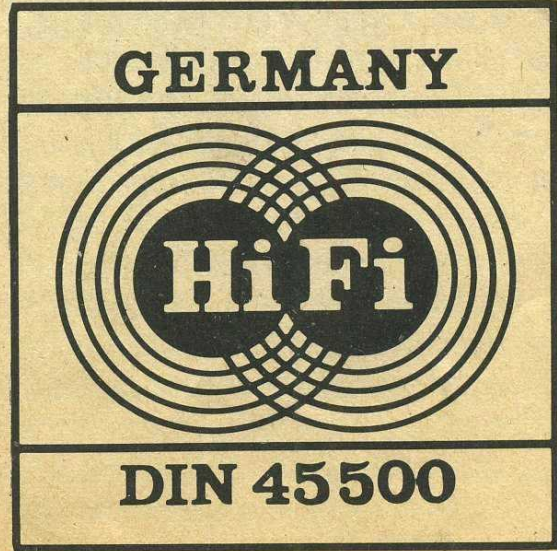
## Technische Daten

Bestell-Nr.:	021.080 7	021.095 5	021.096 3
System:	3-Weg	3-Weg	3-Weg
Langhub-Tieftonchassis:	mm Ø 160	200	250
Mittelton-Chassis:	mm Ø 100	100	100
Hochton-Kalotte:	mm Ø 19	19	19
Übergangsfrequenzen:	Hz/kHz 1200/1,5	1000/3,5	900/4
Übertragungsbereich:	Hz 42-22000	35-22000	28-22000
Nennscheinwiderstand:	Ohm 4	4	4
Nennbelastbarkeit:	Watt 60	80	100
Musikbelastbarkeit:	Watt 100	140	180
Für Verstärker von:	Watt 10-60	10-80	20-100
Für Räume von:	qm 10-30	10-40	10-50
Gehäuse- abmessungen:	Höhe: 374 Breite: 254 Tiefe: 199	445 277 217	516 300 233
Gehäuseausführung:	topas Folie	topas Folie	topas Folie

## Gerätepaß

### Universum HiFi-Lautsprecherbox

Bestell-Nr. 021.080 7  
 Bestell-Nr. 021.095 5  
 Bestell-Nr. 021.096 3



Änderungen, insbesondere technischer Art,  
 vorbehalten

# Anschluß und Tips zur Aufstellung

Die nachstehenden Hinweise sollen Ihnen helfen, Ihre Lautsprechereinheiten so aufzustellen und anzuschließen, daß Sie eine optimale Musikwiedergabe in Ihrem Wohnraum erzielen.

## DIN-Lautsprecherbuchsen

Die festmontierten Verbindungskabel mit Lautsprecherstecker werden direkt mit den Lautsprecherbuchsen des Verstärkers verbunden. Damit ist die Lautsprecheranlage schon betriebsbereit.

## Klemmanschlüsse am Verstärker

Sollte der Verstärker keine entsprechenden Lautsprecherbuchsen besitzen, sondern Klemmanschlüsse, so trennen Sie bitte den Lautsprecherstecker mittels Zange oder Schere von dem Verbindungskabel ab und entfernen ca. 1–2 cm von der Kunststoffummantelung, so daß beide Kupferadern freiliegen. Vor Einschieben in die Klemmanschlüsse sollte das Kupfergespinst jeder Ader einzeln verdrillt werden und die richtige Polung der Adern beachtet werden. Die Ader mit der geriffelten Kunststoffummhüllung kommt an den mit PLUS (+) und meist rot gekennzeichneten Klemmanschluß des Verstärkers, die andere an MINUS (–, Common, Ground, meist schwarz gekennzeichnet).

## Betriebssicherheit von Lautsprechereinheiten

Universum Hifi-Lautsprecherboxen werden über viele Jahre gleichbleibende Qualität und eine hohe Lebensdauer aufweisen, wenn Sie folgendes beachten:

Hifi-Lautsprecher sind für die Wiedergabe von Sprache und Musikprogrammen bestimmt. Es sind im allgemeinen keine Instrumentallautsprecher in dem Sinne, wie sie von Musikern benötigt werden. Die Aussteuerung der Lautsprecher sollten Sie stets gehörmäßig kontrollieren und eine verzerrte Wiedergabe unbedingt vermeiden. Besonders kleine Verstärker werden in ihrer Wirkung als „Lautsprecherkiller“ unterschätzt. Bei scheinbar geringer Wiedergabelautstärke und wenn Höhen- und Tiefenanhebung eingestellt ist, werden besonders in diesen Frequenzbereichen früh die für Lautsprecher kritischen Verstärker-Aussteuerungsgrenzen erreicht. Häufige Folgen für den Laien oft unverständlich sind die Zerstörung

der Tieftöner und besonders der Hochtonlautsprecher, die sehr empfindlich auf unzulässige Belastungsverhältnisse reagieren. Vermeiden Sie darum stets die Übersteuerung des Verstärkers und bemessen Sie die Verstärkerleistung besonders bei kleinen Lautsprechereinheiten großzügig, jedoch nicht größer als die Nennbelastbarkeit.

## Nennscheinwiderstand

Bezüglich Scheinwiderstand (in Ohm) sind die Lautsprechereinheiten so ausgelegt, daß sie an allen handelsüblichen Verstärkern betrieben werden können.

## Stereo

Für Stereobetrieb benötigen Sie 2 gleiche Hifi-Lautsprechereinheiten. Sie werden so aufgestellt, daß sich am bevorzugten Hörplatz eine optimale Stereoperspektive ergibt. Als Faustregel gilt, daß die beiden Lautsprecher ungefähr ein gleichschenkeliges Dreieck bilden, d. h. der Abstand der Boxen untereinander und ihr Abstand zu den Hörplätzen sollte ungefähr gleich groß sein.

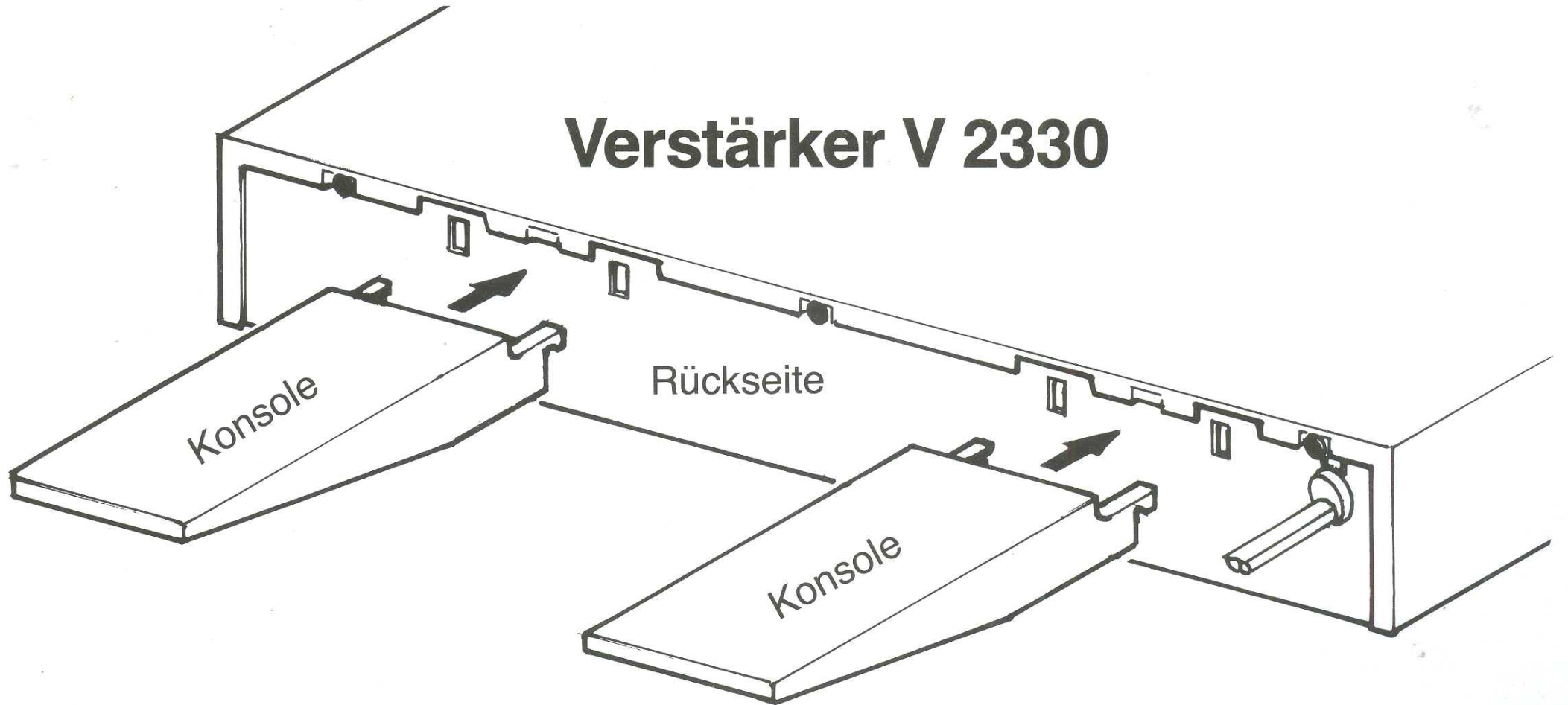
## Baßwiedergabe

Die Baßwiedergabe jeder Lautsprecherbox ist von der Aufstellung im Raum abhängig. Je näher die Box zu den Wänden und/oder Fußboden plaziert wird, desto kräftiger die Baßwiedergabe. Die kräftigste Baßwiedergabe ergibt sich in einer Raumecke auf dem Fußboden (drei Begrenzungsflächen), die schwächste bei freier Aufstellung im Raum (keine Begrenzungsfläche). Bei freier Aufstellung sind bei Bedarf die Bässe am Verstärker leicht anzuheben, bei extrem hohen Lautstärken ist dann aber Vorsicht hinsichtlich Belastbarkeit der Tieftonlautsprecher geboten. Es sei erwähnt, daß die stärkste Baßwiedergabe nicht unbedingt der besten Baßwiedergabe gleichzusetzen ist.

## Abstrahlung

Die Lautsprechereinheiten sollen frei abstrahlen können, also nicht hinter anderen Einrichtungsgegenständen oder Vorhängen versteckt werden. Günstig für die Klarheit des Klangeindrucks ist es auch, die Lautsprecher nicht direkt an eine Seitenwand zu stellen, hier ist ein Abstand von mind. 30 cm zu empfehlen.

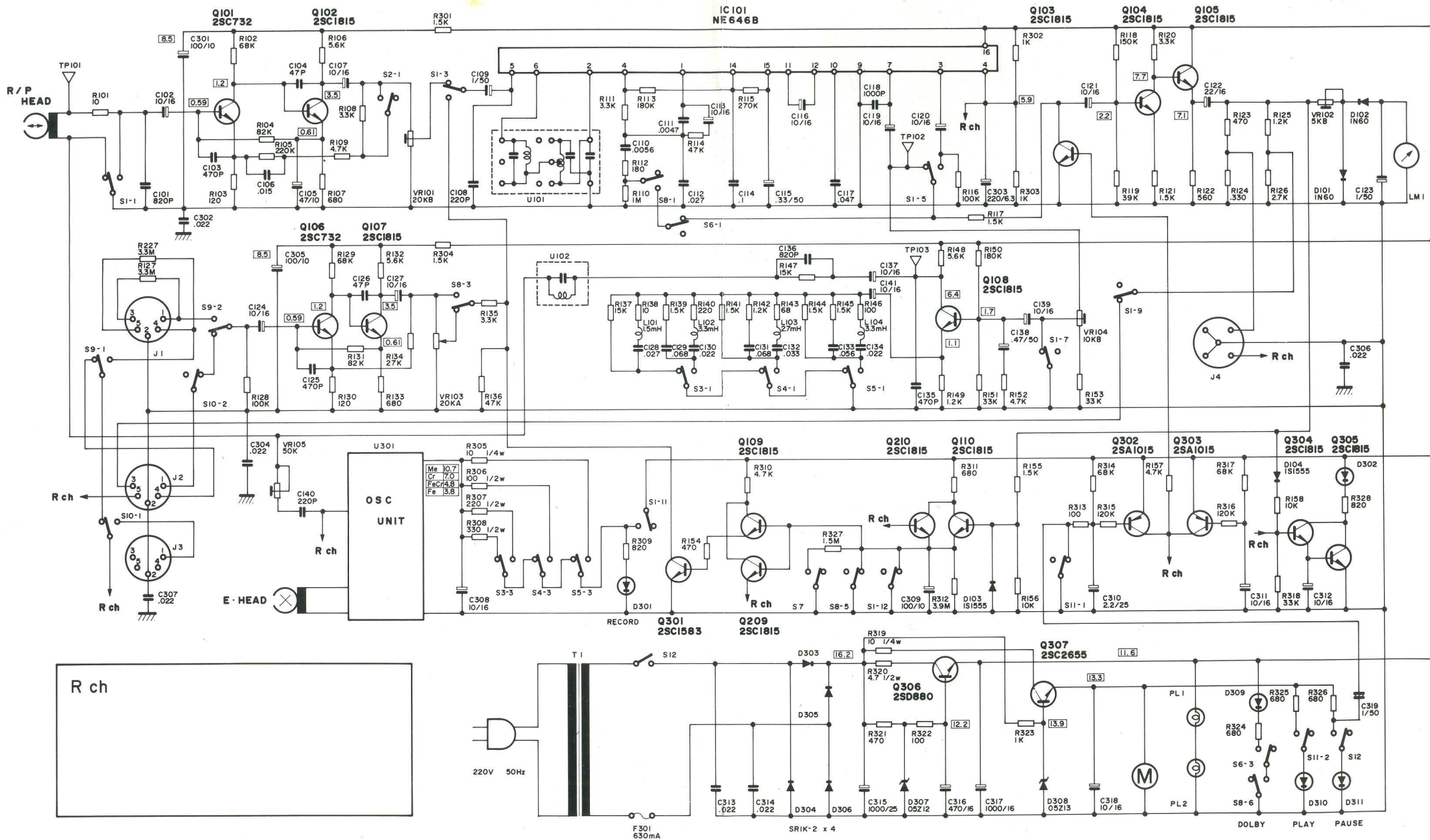
# Verstärker V 2330



Zum Aufstellen des Plattenspielers können diese Blechkonsolen an der Rückseite des Verstärkers V 2330 eingehängt werden.



# SCHALTBILD



## SWITCH :

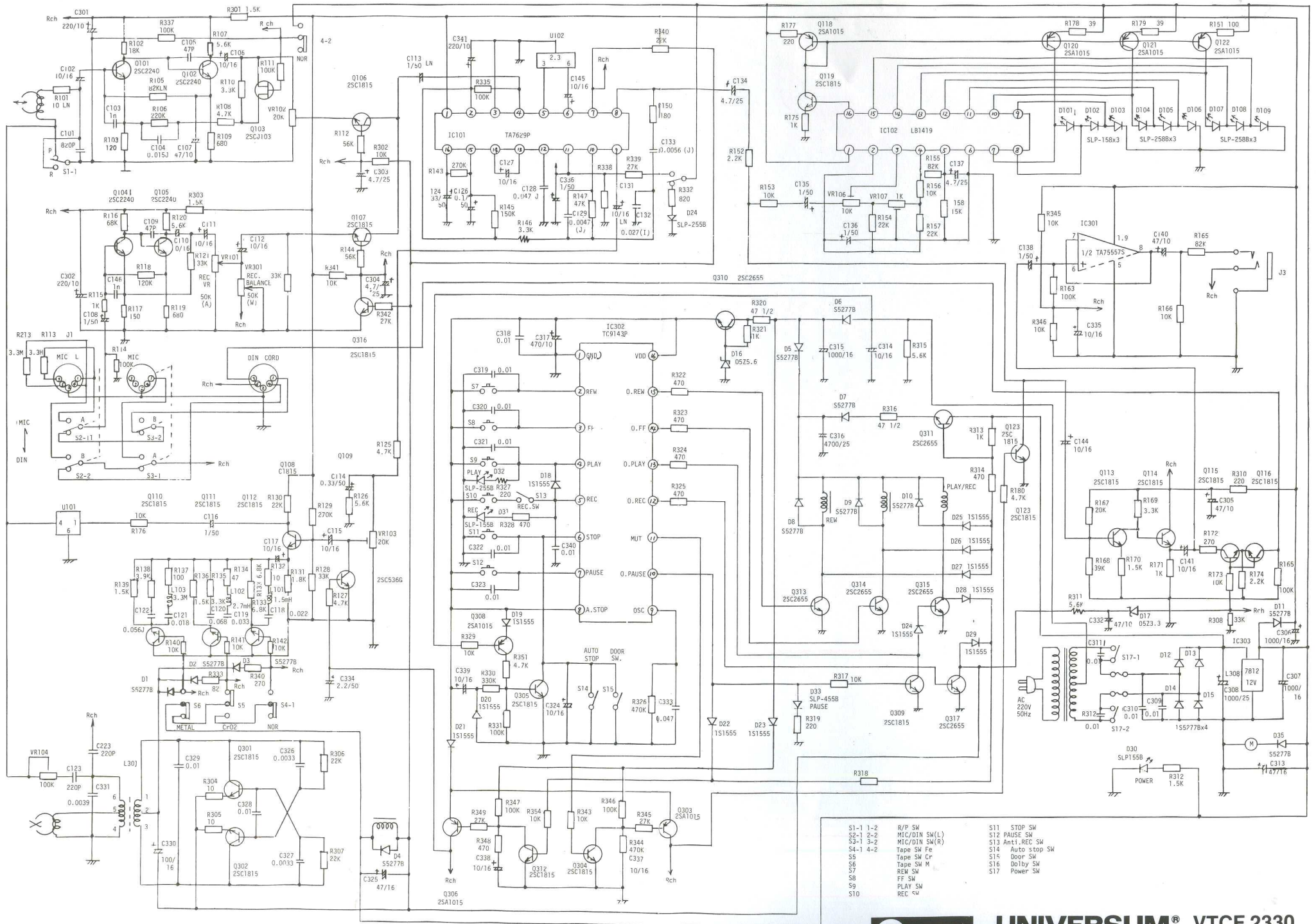
- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| S 1-1~12 RECORD - PLAYBACK SW. (PLAY POSITION) | S 9-1~2 L ch MIC SW. (OFF POSITION)  |
| S 2-1~2 NORMAL TAPE SW. (NORMAL POSITION)      | S 10-1~2 R ch MIC SW. (OFF POSITION) |
| S 3-1~3 Fe Cr                                  | S 11-1~2 MUTING SW. (OFF POSITION)   |
| S 4-1~3 Cr Oz                                  | S 12 PAUSE SW. (STOP POSITION)       |
| S 5-1~3 METAL                                  | S 13 POWER SW. (OFF POSITION)        |
| S 6-1~3 DOLBY NR SW. (OFF POSITION)            |                                      |
| S 7 SPEACH ALC SW. (OFF POSITION)              |                                      |
| S 8-1~6 OFF                                    |                                      |

Änderungen vorbehalten!



**UNIVERSUM CT 2316**  
Stereo-Cassetten-Tape-Deck

# SCHALTBILD

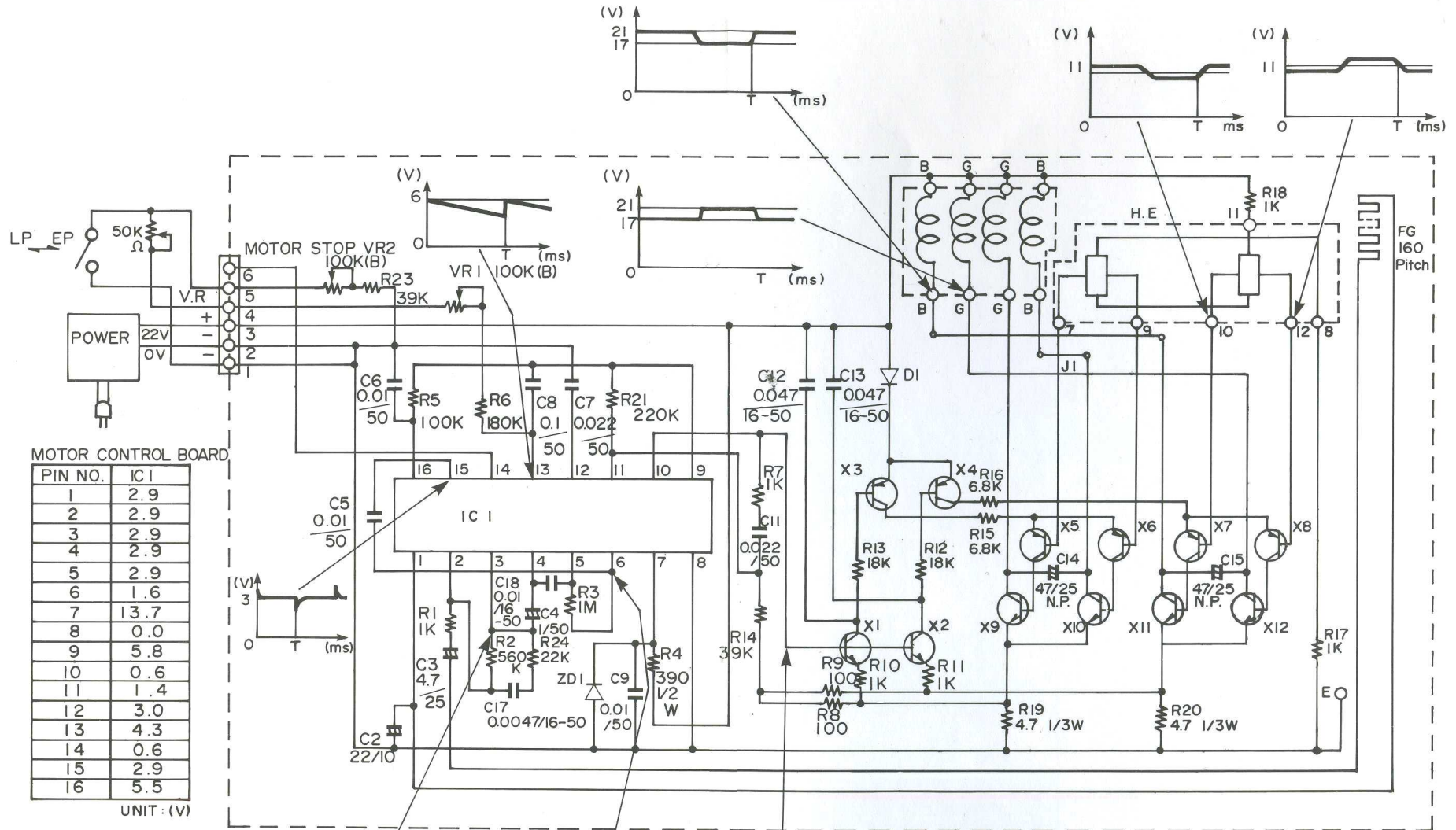


Änderungen vorbehalten!



**UNIVERSUM® VTCF 2330**  
 HiFi-Tape-Deck C 2330 mit Dolby\*) NR-System

# SCHALTBILD



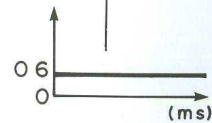
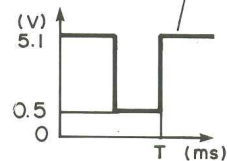
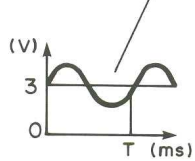
MOTOR CONTROL BOARD

PIN NO.	IC 1
1	2.9
2	2.9
3	2.9
4	2.9
5	2.9
6	1.6
7	13.7
8	0.0
9	5.8
10	0.6
11	1.4
12	3.0
13	4.3
14	0.6
15	2.9
16	5.5

UNIT: (V)

	t	T/2
LP	22.5	225.0
EP	16.6	166.6

UNIT: (ms)



TRANSISTOR

COMPONENT	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8	X 9	X 10	X 11	X 12
BASE	0.6	0.6	20	20	9.5	9.5	11	11	0.7	0.7	0.7	0.7
EMITTER	0.09	0.09	21	21	10.1	10.1	11.6	11.6	0.09	0.09	0.09	0.09
COLLECTOR	20	20	11	11	0.7	0.7	0.7	0.7	21	21	21	21

UNIT: (V)

- IC 1    µPC1043C
- X1, X2    2SC945 or  
2SC2308 or  
2SC1815 or  
2SC2785
- X3-X8    2SA773 or  
2SA844 or  
2SA1015 or  
2SA641 or  
2SA640 or  
2SA1175

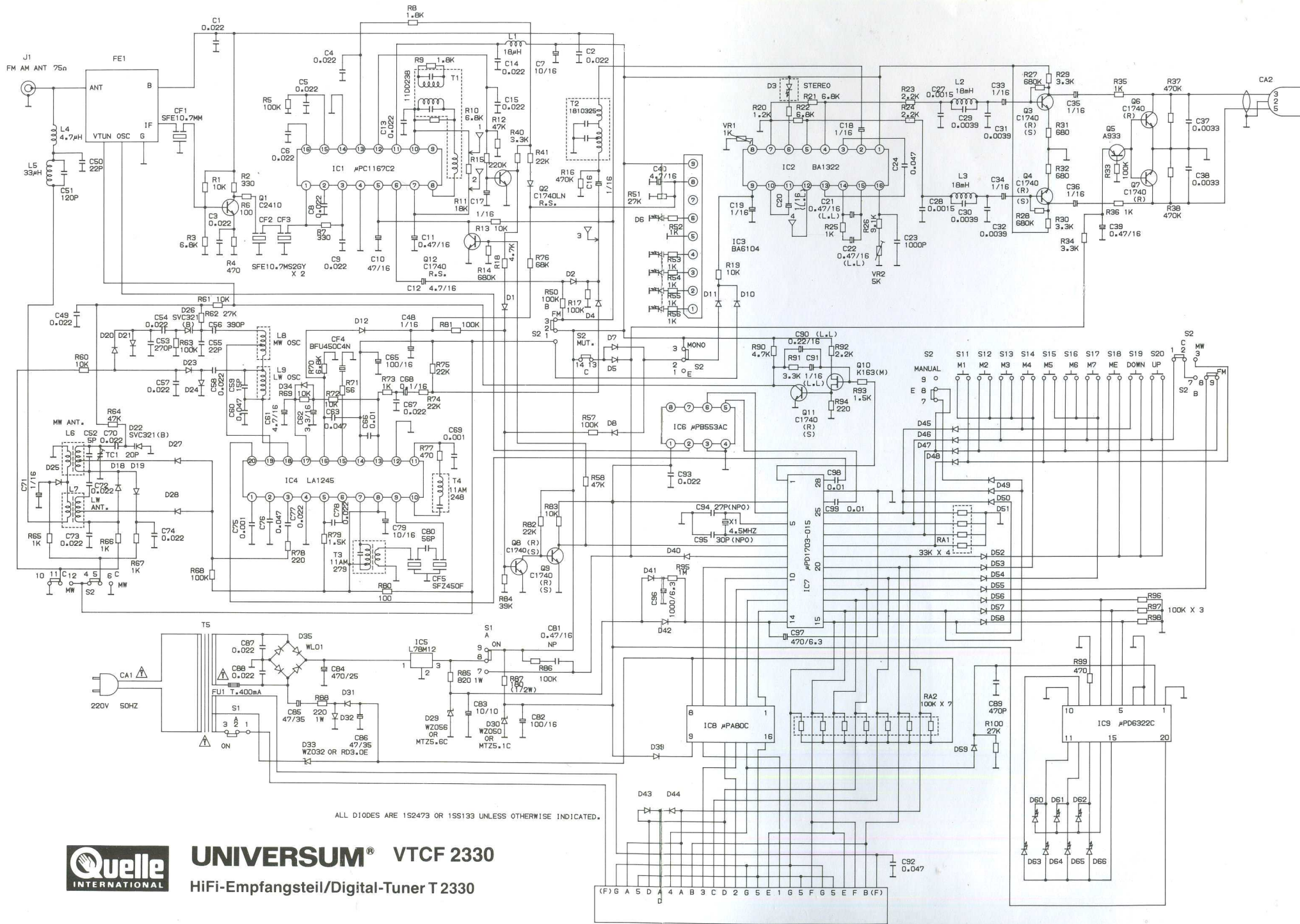
- X9-X12    2SC2001 or  
X9-X12    2SC2001 or  
2SC2120
- D1        IS953 or  
ISS53
- H.E.        FPP-2HH-0

- ZD1        RD13E (B) or  
HZ12L (B) or  
EZ-132



**UNIVERSUM® VTCF 2330**  
HiFi-Plattenspieler F 2330 mit Direktantrieb

# SCHALTBILD



ALL DIODES ARE 1S2473 OR 1S5133 UNLESS OTHERWISE INDICATED.



**UNIVERSUM® VTCF 2330**  
 HiFi-Empfangsteil/Digital-Tuner T 2330

Änderungen vorbehalten!