

DENON

Hi-Fi-Baustein

WARTUNGSANLEITUNG

STEREO-CD-ABSPIELGERÄT

TYP DCD-3300



NIPPON COLUMBIA CO., LTD.

INHALTSVERZEICHNIS

SONDERMERKMAL	2
TECHNISCHE DATEN	3
BEZEICHNUNGEN UND FUNKTIONEN DER BEDIENUNGSELEMENTE	4 ~ 6
DER LASER-TONABNEHMER	7 ~ 9
ZERLEGEN	10, 11
ZERLEGEN DER MECHANISCHEN BAUGRUPPEN	12
JUSTIERUNG DER MECHANIKEINHEIT	12 ~ 13
INSTANDHALTUNG UND JUSTIERUNG	14 ~ 20
TEILELISTE DER PLATINE	21 ~ 26
EXPLOSIONSZEICHNUNG DER MACHANIKBAUGRUPPE FG-510	27
TEILELISTE DER MECHANIKBAUGRUPPE FG-510	27
EXPLOSIONSZEICHNUNG	28
TEILELISTE DER EXPLOSIONSZEICHNUNG	29
PLATINE	30 ~ 33
ANSCHLUSSPLAN	34
FEHLERSUCHE	35 ~ 40
SCHALTPLAN	41
HALBLEITER	42

SONDERMERKVAL

Der CD Spieler DCD-3300 ist mit dem einzigartigen DENON Super-Linearkonverter ausgestattet, der einer Abnahme der Tonqualität bei der PCM-Tonwiedergabe vorbeugt und präzise Reproduktion der auf CDs aufgezeichneten Musik, ob Studio- oder Live-Aufnahme, gewährleistet. Die einzelnen Bauelemente dieses leistungsstarken CD Spielers wurden kompromißlos so gewählt, daß realistische Reproduktion des vollen, auf der CD aufgezeichneten Musikgehalts gewährleistet ist.

VAROITUS: SUOJAKOTELOA EI SAA AVATA. LAITE SISALTTAA LASER-DIODIN, JOKA LÄHETTÄÄ SILMÄLLE VAARALLISTA LASER-SATEILYÄ.
ADVARSEL: USYNLIG LASERSTRALING VED ABNING NAR SIKKERHEDSAFBRYDERE ER UDE AF FUNKTION. UNNGA UDSAETTELSE FOR STRALING.
"LASERPRODUKT DER KLASSE 1."



TECHNISCHE DATEN

AUDIO

Anzahl Kanäle:	2
Frequenzgang:	2 bis 20.000 Hz $\pm 0,2$ dB
Dynamikbereich:	96 dB
Rauschabstand:	106 dB
Klirrfaktor:	0,0025% (1 kHz)
Kanaltrennung:	102 dB (1 kHz)
Gleichlaufschwankungen:	Unterhalb meßbarer Grenzen ($\pm 0,001\%$ bewertete Spitze)
Ausgangsspannung:	FIX: 2,0 V VARIABLE: 6,9 V bei max. Ausgangspegel BALANCE TYPE: 19 dBm/600 Ohm Last bei max. Ausgangspegel (Variable Ausgangsspannung ohne 600 Ohm Last für Symmetrischen Ausgang)

CD PLATTE

Spielzeit:	60 min./Einzelseite
Durchmesser:	120 mm

SIGNALFORMAT

Abtastfrequenz:	44,1 kHz
Quantisierung:	16 Bit linear/Kanal
Übertragungsgeschwindigkeit:	4,3218 MBit/Sek.

SIGNALFORMAT DER DIGITALAUSGÄNGE

Format:	Digital-Audio-Interface
Koaxialausgangsspannung:	0,5 Vss, 75 Ohm
Lichtleiterausgang:	-12 dBm
Wellenlänge:	650 nm

ABTASTER

System:	Objektives Linsentriebssystem, Laser-Abtaster
Linienantriebssystem:	Zweidimensionaler Parallelantrieb
Lichtquelle:	Halbleiterlaser
Wellenlänge:	780 nm

ALLGEMEINES

Stromversorgung:	50/60 Hz, Spannung ist auf dem Leistungsschild angegeben
Leistungsaufnahme:	25 W
Abmessungen:	434 (B) x 105 (H) x 360 (T) mm
Gewicht:	14 kg

FUNKTIONEN UND DISPLAY

Funktionen:	Titel-Direktwahl, Schnellwahl, Titel-Programmierung, wiederholte Wiedergabe, Pause, Suchlauf-Mithörfunktion, Index-Suche Titelnummer, Untertitel-Nummer, Spielzeit und Programm Kopfhörerbuchse (mit veränderlichem Pegel), Zwei Digitalausgänge (zwei Koaxialausgangsbuchsen, ein Lichtleiterausgang), ein fester Hochpegelausgang, zwei regelbare Ausgänge (symmetrisch und unsymmetrisch)
Display:	
Andere Funktionen:	

FERNBEDIENUNGSEINHEIT

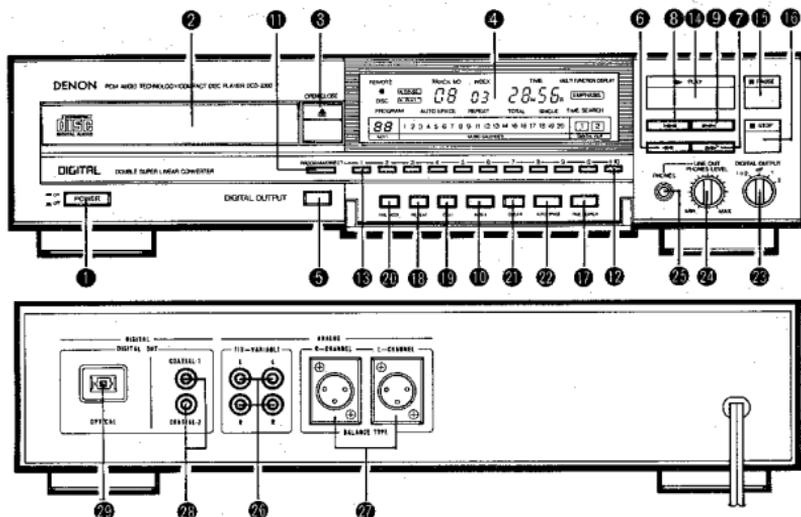
Fernbedienungssystem:	RC-3300 Infrarotimpuls
Spannungsversorgung:	3 V Gleichstrom, Zwei SUM-4 Trockenbatterien (Normgröße 4)
Abmessungen:	60 (Breite) x 150 (Höhe) x 17 (Tiefe) mm
Gewicht:	98 g (inkl. Batteriein)

ZUBEHÖR

Cinch-Anschlußkabel
Lichtleiter-Anschlußkabel

* Änderungen des Designs und der technischen Daten zum Zwecke der Verbesserung vorbehalten.

BEZEICHNUNGEN UND FUNKTIONEN DER BEDIENUNGSELEMENTE



1 Netzschalter (POWER)

- Das Gerät wird mit diesem Schalter einund ausgeschaltet.
- Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet (00) im Titelnr-Segment (TRACK NO) des Displays 4 auf. Wenn zu diesem Zeitpunkt noch keine CD Platte eingelegt ist, erscheint nach einigen Sekunden (0000000).
- Wenn eine CD Platte eingelegt ist, leuchtet die DISC-Anzeige auf, wobei die Gesamtzahl der auf der CD Platte enthaltenen Titel im Titelnr-Segment (TRACK NO) und die Gesamtspielzeit im Spielzeit-Segment (TIME) des Displays angezeigt wird. Auf dem Ziffernanzweiganzeigefeld erscheint die Gesamtzahl der Titel.

2 Plattenlade

- Die Plattenlade dient zur Aufnahme der CD Platte.
- Aus- und Einfahren der Plattenlade erfolgt durch Drücken der Öffnen/Schließen-Taste (▲ OPEN/CLOSE) 3.
- Die Plattenlade schließt sich auch dann, wenn entweder die Wiedergabetaste (▶ PLAY) 4 oder Pausentaste (|| PAUSE) gedrückt wird, oder wenn eine der Zifferntasten betätigt wird.

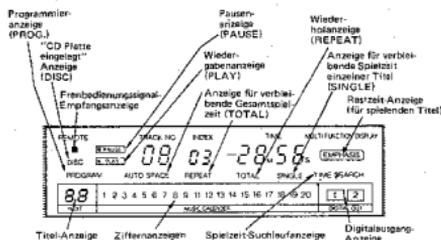
3 Öffnen/Schließen-Taste (▲ OPEN/CLOSE)

- Die Plattenlade 2 wird durch Druck auf diese Taste aus- und eingefahren.
- Die Lade fährt beim ersten Tastendruck aus, beim zweiten wieder ein.

- Wenn die Plattenlade mit aufgelegter CD Platte eingefahren wird, rotiert die Platte einige Sekunden lang, wonach sich der CD Spieler in den STOP-Betriebszustand begibt. Auf dem Digital-Display 4 wird daraufhin die Gesamtzahl der auf der CD Platte enthaltenen Titel sowie die Gesamtspielzeit ausgewiesen.

4 Display

- Das Display besteht aus folgenden Segmenten: Titelnr (TRACK NO), Untertitelnr (INDEX); Spielzeit (TIME) sowie den Ziffernanzweiganzeigefeld.



5 Fernbedienungssignal-Empfangsfenster

- Dieses Fenster empfängt das von der Infrarot-Fernbedienung ausgesendete Signal.
- Die Infrarot-Fernbedienung RC-3300 sollte hierbei auf das Empfangsfenster gerichtet werden.
- Bei Betätigung der Fernbedienung leuchtet zur Bestätigung die Fernbedienungssignal-Empfangsanzeige im Display 4 auf.

6 Taste für manuellen Suchlauf rückwärts (◀)

- Mit dieser Taste kann der Abtaster schnell zurückgeführt werden.
- Wenn der CD Spieler bei Aktivierung dieser Funktion auf Wiedergabebetrieb gestellt ist, kann der Ton mitgehört werden, solange die Taste gedrückt bleibt.
- Wenn die Funktion aus dem Pausenzustand heraus aktiviert wird, erfolgt der Rücklauf um ein Dreifaches schneller als bei der Wiedergabebetriebsart. Der Ton wird hierbei stummgeschaltet.

7 Taste für manuellen Suchlauf vorwärts (▶)

- Mit dieser Taste kann man den Abtaster schnell vorlaufen lassen.
- Wenn der CD Spieler bei Aktivierung dieser Funktion auf Wiedergabebetrieb gestellt ist, kann der Ton mitgehört werden, solange die Taste gedrückt bleibt.
- Wenn die Funktion aus dem Pausenzustand heraus aktiviert wird, erfolgt der Vorlauf um ein Dreifaches schneller als bei der Wiedergabebetriebsart. Der Ton wird hierbei stummgeschaltet.

8 Taste für automatischen Suchlauf rückwärts (◀◀)

- Nach Drücken dieser Taste springt der Abtaster bis zum Beginn vorangehender Titel zurück.
- In der Wiedergabe- bzw. Pausenbetriebsart läßt sich der Abtaster, ggf. durch wiederholtes Drücken der Taste, bis zum Beginn eines gewünschten Titels führen. Wie oft die Taste gedrückt wird, bestimmt hierbei, bis zu welchem Titel der Abtaster zurückläuft.

9 Taste für automatischen Suchlauf vorwärts (▶▶)

- Nach Drücken dieser Taste springt der Abtaster bis zum Beginn des jeweils nachfolgenden Titels vor.
- In der Wiedergabe- bzw. Pausenbetriebsart läßt sich der Abtaster, ggf. durch wiederholtes Drücken der Taste, bis zum Beginn eines gewünschten Titels führen. Wie oft die Taste gedrückt wird, bestimmt hierbei, bis zu welchem Titel der Abtaster vorgeht.

10 Untertitel-Taste (INDEX)

- Mit dieser Taste lassen sich durch Index-Nummern gekennzeichnete Untertitel einer CD Platte anwählen.
- Die gewünschte Untertitel-Nummer wird mit den Zifferntasten bestimmt.

11 Programmier/Direktwahl Taste (PROGRAM / DIRECT)

- Bei Drücken dieser Taste schaltet der CD Spieler auf Titel-Programmierbetriebsart um, bei erneutem Tastendruck zurück auf Titel-Direktwahlbetrieb.

12 +10-Taste (+10)

- Mit Hilfe dieser Taste lassen sich Titel anwählen, deren Nummer größer ist als 10.
- Die +10-Taste wird in Verbindung mit den Zifferntasten eingesetzt. Beispiel: Für Titel Nummer 15 wird zunächst die +10-Taste, danach die Taste 5 des Zifferntastenfelds gedrückt.

- Die Eingabe für Titel Nummer 32 wäre dementsprechend: +10, +10, +10 und 2.

13 Zifferntastenfeld

- Für Titel-Direktwahl, Titelprogrammierung bzw. Spielzeit-Suchlauf drücken. Beispiel: Der dritte Titel kann durch Drücken der Zifferntaste 3 direkt angewählt werden. Danach setzt die Wiedergabe des Titels Nummer 3 ein. Für Wiedergabe des Titels Nummer 12 drückt man zunächst die +10 Taste, danach die Zifferntaste 2.
- Vor Einsatz der Zifferntasten zur Programmierung muß die Titel-Programmierbetriebsart durch Drücken der Programmier/Direktwahl Taste (PROGRAM / DIRECT) angewählt werden.
- Für Spielzeit-Suchlauf ist die Spielzeit-Suchlauf Taste (TIME SEARCH) zu drücken.

14 Wiedergabetaste (▶ PLAY)

- Mit dieser Taste wird die Wiedergabe-Betriebsart aktiviert.
- Nach Drücken der Wiedergabetaste ▶ PLAY leuchtet die zugehörige Anzeige auf, und auf dem Display erscheint die Nummer des spielenden Titels, die Untertitelnummer sowie die verbleibende Spielzeit des Titels. Gleichzeitig leuchten die den zu spielenden Titeln entsprechenden Ziffernanzeigen auf. Am Wiedergehenden eines Titels erlischt die zugehörige Ziffernanzeige.
- Nachdem auch der letzte Titel zu Ende gespielt wurde, erlischt die Wiedergabeanzeige (PLAY), und das Gerät schaltet auf STOP zurück.
- Die Wiedergabetaste ▶ PLAY kann auch verwendet werden, um die Plattenlade einzufahren, nachdem eine CD Platte aufgelegt wurde. Die Wiedergabe setzt daraufhin direkt ein.
- Die Taste kann bei aktivierter Spielzeit-Suchlauffunktion jederzeit gedrückt werden, um bis zum vorbestimmten Punkt zu springen und die Wiedergabe von dort zu beginnen.
- Bei aktivierter Leerstellensautomatik ist diese Taste für Wiedergabestart zu drücken.

15 Pausentaste (|| PAUSE)

- Die Wiedergabe läßt sich durch Drücken dieser Taste zeitweilig unterbrechen.
- Wenn die Pausentaste (PAUSE) während der Wiedergabe gedrückt wird, stoppt die Wiedergabe zeitweilig, wobei die Wiedergabeanzeige (PLAY) erlischt, und die Pausenanzeige (PAUSE) aufleuchtet.
- Zur Fortsetzung der Wiedergabe die Wiedergabetaste (▶ PLAY) 14 drücken.

16 Stoptaste (■ STOP)

- Diese Taste drücken, um die Wiedergabe zu stoppen.
- Hierbei stoppt die Rotation der CD Platte, wonach die Gesamtzahl der auf der CD Platte enthaltenen Titel sowie die Gesamtspielzeit der Platte auf den Display-Segmenten TRACK NO und TIME ausgewiesen wird.

- Bei der programmierten Wiedergabe wird die Gesamtzahl der eingespeicherten Titel und deren Gesamtspielzeit angezeigt.

17 Spielzeit-Suchlauffaste (TIME SEARCH)

- Diese Taste wird gedrückt, wenn der Wiedergabe-Startpunkt durch Eingabe der entsprechenden Spielzeit bestimmt werden soll.

18 Wiederholtaste (REPEAT)

- Mit dieser Taste wird die Funktion für wiederholte Wiedergabe aktiviert.
- Bei Drücken der Wiederholtaste **REPEAT** leuchtet die zugehörige Anzeige auf, wonach wiederholte Wiedergabe aller Titel erfolgt. Bei der programmierten Wiedergabe werden nur die eingespeicherten Titel wiederholt gespielt. Drücken Sie die Wiederholtaste (REPEAT) erneut, um die Wiederholffunktion aufzuheben.

19 Abruftaste (CALL)

- Mit dieser Taste lassen sich die einzelnen eingespeicherten Titelnummern zur Überprüfung des Speicherinhalts abrufen.
- Diese Taste kann zur Überprüfung der für die Spielzeit-Suchlauffunktion eingegebenen Zeit gedrückt werden.

20 Spielzeitanzeige-Funktionstaste (TIME MODE)

- Diese Taste dient der Anwahl der gewünschten Spielzeitanzeige für das TIME-Segment. Zur Wahl stehen: vergangene Spielzeit des gerade spielenden Titels, verbleibende Spielzeit des Titels oder Gesamtspielzeit der noch verbleibenden Titel. Normalerweise wird die bereits vergangene Spielzeit des spielenden Titels angezeigt. Nach dem ersten Tastendruck wird auf verbleibende Spielzeit des Titels geschaltet, wobei die Einzeltitel-Anzeige **SINGLE** aufleuchtet. Nach dem zweiten Tastendruck erlischt die Einzeltitel-Anzeige **SINGLE**, und die Gesamtspielzeit-Anzeige **TOTAL** leuchtet auf. Jetzt wird die verbleibende Gesamtspielzeit der CD Platte angezeigt. Erneuter Druck auf die Taste läßt die Gesamtspielzeit-Anzeige erlöschen, wonach wieder auf vergangene Spielzeit des gerade spielenden Titels geschaltet wird. Wenn man zur programmierten Wiedergabe die Anzeigefunktion für Gesamtspielzeit **TOTAL** wählt, läßt sich die Wiedergabezeit aller vorprogrammierten Titel direkt ermitteln.

21 Löschtaste (CLEAR)

- Diese Taste kann eingesetzt werden, um Korrekturen des Programminhalts vorzunehmen.
- Zum Abschalten der Spielzeit-Suchlauffunktion.

22 Leerstellenautomatik-Taste (AUTO SPACE)

- Drücken Sie diese Taste, um 4 Sekunden lange Tonpausen zwischen den einzelnen Titeln einzufügen.

23 Schalter für Digitalausgang (DIGITAL OUTPUT)

- Zur Anwahl des Digitalausgangs. Wenn der Schalter auf OFF (aus) steht, sind die Digitalausgänge abgeschaltet.

24 Lautstärkeregler

- Zur Regelung des Ausgangspegels (Lautstärke) für die Kopfhörerbuchse und die HochpegelAusgänge (VARIABLE, BALANCE TYPE).

25 Kopfhörerbuchse (PHONES)

- Beim Hören über Kopfhörer muß auf angemessene (d.h. nicht zu hohe) Lautstärke geachtet werden. (Kopfhörer sind als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich.)

26 Unsymmetrische Ausgänge (FIX-VARIABLE)

- Zum Anschluß an den Eingang des Verstärkers.

27 Symmetrische Ausgänge (BALANCE TYPE)

- Diese Buchsen können über ein Kabel mit Canon-Steckern an die symmetrischen Ein/Ausgangsbuchsen des Verstärkers oder die Eingangsbuchsen eines Audio-Transformators angeschlossen werden. In beiden Fällen muß die Eingangsimpedanz 600 Ohm betragen.
- Stiftdbelegung des Canon-Anschlusses (Rückseiten-diagramm)



Stift Nr. 1 — gemeinsam (COMMON)

Stift Nr. 2 — nicht spannungsführend (COLD)

Stift Nr. 3 — spannungsführend (HOT)

- Verwendeter Steckverbinder: Canon XLR-3-32

ACHTUNG: Der "gemeinsame" Leiter darf nicht mit dem "spannungsführenden" bzw. "nicht spannungsführenden" kurzgeschlossen werden.

28 Digitalausgänge (DIGITAL OUT — COAXIAL 1, COAXIAL 2)

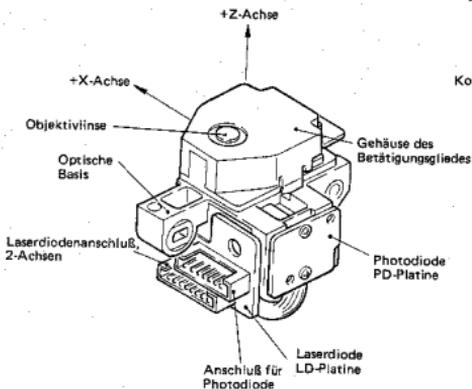
- Zur Ausgabe von Signalen in digitaler Form. Verwenden Sie zum Anschluß das mitgelieferte Cinch-Kabel.

29 Digitaler Lichtleiterausgang (DIGITAL OUT — OPTICAL)

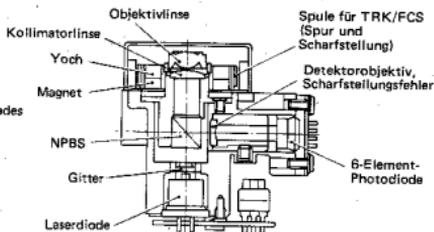
- Zur optischen Ausgabe von Signalen in digitaler Form. Verwenden Sie zum Anschluß das mitgelieferte Lichtleiterkabel. Dieser Ausgang ist zugeschaltet, wenn der Schalter für Digitalausgang (DIGITAL OUTPUT) auf 1, 2 oder 1+2 steht.
- Verwendetes Lichtleiterkabel: Toss Rink TOCP 155.

DER LASER-TONABNEHMER

BESCHREIBUNG DER BESTANDTEILE

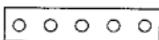


QUERSCHNITTSZEICHNUNG DES OPTISCHEN TONABNEHMERS



Aufkleber

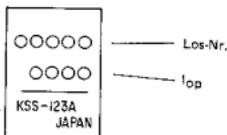
1. Seriennummer



Seriennummer für die werksinterne Qualitätskontrolle.

Anmerkung: Stellenzahl nicht einheitlich.

2. Aufkleber



Jahr
(letzte Stelle)

Tag | Monat | Qualitätskontroll-Nr.

○ ○ ○ ○

Okt; No. und Dez. werden mit den Buchstaben X, Y und Z bezeichnet.

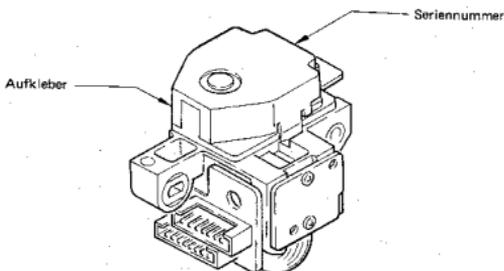
10 1 10⁻¹

○ ○ ○

Qualitätskontrolle LD-Treiberstrom

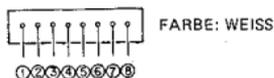
Ausgedrückt in mA unter Auslassung des Dezimalpunktes, so daß 56,5mA als 565 ausgedrückt werden, angeführt von einem Kennbuchstaben der Werkskontrolle.

3. Position der Aufkleber



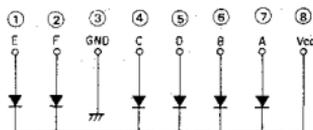
BELEGUNG DER ANSCHLUSSKONTAKTE

1. PD-Anschluß (JAPAN SOLDERLESS TERMINAL MFG CO., LTD. "PH series", 8-polig)

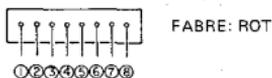


Stift-Nr.	PD-Element
①	E
②	F
③	GND
④	C
⑤	D
⑥	B
⑦	A
⑧	Vcc

Schaltung der PD

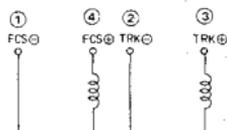


2. Anschluß für Betätigungsglied und LD (JAPAN SOLDERLESS TERMINAL MFG CO., LTD. "PH series", 8-polig)

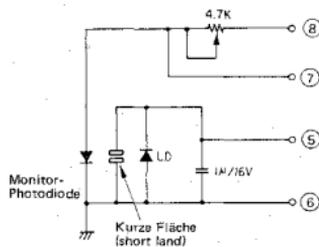


Stift-Nr.	Beschreibung
①	FCS ⊖
②	TRK ⊖
③	TRK ⊕
④	FCS ⊕
⑤	Laser
⑥	GND
⑦	monitor
⑧	reference

Schaltung des Stellgliedes



Schaltung der LD



Hinweise für die Handhabung des Laser-Tonabnehmers

Der Lasertonabnehmer KSS-123A wird in unserem Werk unter Nutzung hochentwickelter Produktionstechnologie montiert und präzise justiert. Bitte bei der Handhabung des Tonabnehmers die folgenden Hinweise beachten.

1. Vorsichtig behandeln

- (1) Aufbewahrung
Vor Staub, Hitze und hoher Luftfeuchte schützen.
- (2) Vor Erschütterungen durch Fallenlassen o. dergl. schützen.

2. Laserdiode (LD)

- (1) Augen schützen
Der Laserstrahl kann das menschliche Auge schädigen, denn trotz seiner geringen Energie von $400\mu\text{W}$ an der Objektivlinse können im Brennpunkt $1,3 \times 10^4 \text{ W/cm}^2$ auftreten. Hinter dem Brennpunkt der Objektivlinse streut sich der Laserstrahl und ist ab 30cm Abstand unschädlich. Der Laserstrahl darf jedoch nicht durch die Objektivlinse, eine andere Linse oder in einem Spiegel betrachtet werden.

(2) Arsengift

Der LD-Chip enthält in geringen Mengen Arsen als GaAs und GaAlAs, was zwar weniger giftig ist als As_2O_3 , AsCl_3 etc, trotzdem jedoch sollte der Chip nicht in eine saure oder basische Lösung gelegt, über 200°C erhitzt, oder in den Mund genommen werden.

- (3) Überstrom und statische Entladungen vermeiden
Starker Strom, auch in Form eines kurzen Impulses, kann dazu führen, daß sich die LD durch ihr eigenes starkes Licht beschädigt oder zerstört. Die LD-Treiberschaltung muß durch Schalter o. dergl. vor Überstrom geschützt werden. Der Tonabnehmer muß vorsichtig behandelt werden, da er durch vom Menschen ausgehende elektrostatische Entladung sofort zerstört werden kann. Die Anschlußstifte der LD werden aus Sicherheitsgründen für den Versand kurzgeschlossen verlötet.

Im Interesse der sicheren Handhabung einer LD empfiehlt es sich in hohem Maße, den menschlichen Körper, die Meßinstrumente und Vorschaltgeräte zu erden, des weiteren empfiehlt sich die Verwendung einer Matte auf Plattform und Boden.

Zum Öffnen der Kurzschlußverlötung diese mit einem Lötkolben mit geerdeter Spitze rasch entfernen. Die Temperatur des Lötkolbens sollte unter 320°C (30W) liegen.

3. Betätigungsglied

- (1) Das Stellglied enthält eine starke Magnetschaltung, sodaß seine Funktion durch magnetisches Material in der Nähe beeinträchtigt werden kann. Keinen Staub durch die Öffnung der Abdeckung eindringen lassen.

(2) Reinigen der Linse

Staub oder Asche auf der Linse können ihre Funktion verändern. Zur Reinigung der Linse Reinigungspapier mit einer geringen Menge einer Mischung aus IPA (Isopropylalkohol) und Freon (Freon 113 CCIF-CCIF), zu gleichen Teilen, aufweichen und nicht zu stark aufdrücken.

4. Das Metallager

Das Metallager besteht aus gesinteter Kupferlegierung und ist mit Öl imprägniert, so daß normalerweise weder bei der ersten Inbetriebnahme noch später geölt werden muß.

5. Die Handhabung

Den Laser-Tonabnehmer bitte nur an seiner optischen Basis hochheben (aus Alu-Druckguß).

Direkte Berührung des Schaltungsteils von Laser-Tonabnehmer oder PD mit dem menschlichen Körper oder anderen Gegenständen kann zu Schäden oder Verschleiß führen.

6. Verschleiß

Wenn Scharfeinstellung oder Spureinstellung nicht mehr erreicht werden, kann Verschleiß die Ursache sein, was durch Prüfung des Laserdiodenstroms festgestellt werden muß.

7. Verschleißdiagnose des Lasertonabnehmers

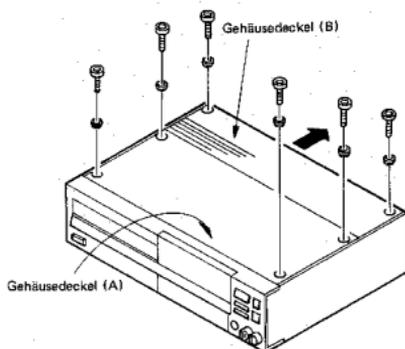
- (1) Der Betriebsstrom der Laserdiode läßt sich durch die Formel $i_{op} = \frac{V_1}{22}$ errechnen, wobei V_1 die zwischen Stift 3 (-5V) und Stift 4 (iop) des TP401 der Servovorstufe (KU-6050) gemessene Spannung ist. Weicht iop bei 23°C Zimmertemperatur um mehr als 10% von dem auf dem Typenschild des Tonabnehmers angegebenen Wert ab, ist Verschleiß wahrscheinlich, wobei allerdings Änderungen der Außentemperatur um 10°C den Betriebsstrom "iop" um 5% verändern und dieser sich auch im Zeitverlauf ändert.
- (2) Unter Berücksichtigung o.a. Bedingungen und bei korrekter Justierung könnte der Laser-Tonabnehmer verschlissen sein, wenn der HF-Pegel an Stift Nr. 1 und Nr. 2 im TP401 der KU-6050 auf 0,6V und darunter absinkt, bzw. stark schwankt.

ZERLEGEN

• Gehäusedeckel

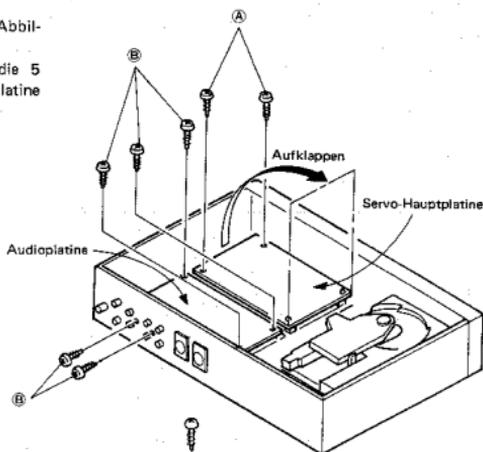
1. Die 6 Innensechskantschrauben lösen und Gehäusedeckel abnehmen.
2. Gehäusedeckel (B) in Pfeilrichtung abziehen.

Anmerkung: Beim Zusammenbau die Innensechskantschrauben nicht zu stark anziehen.



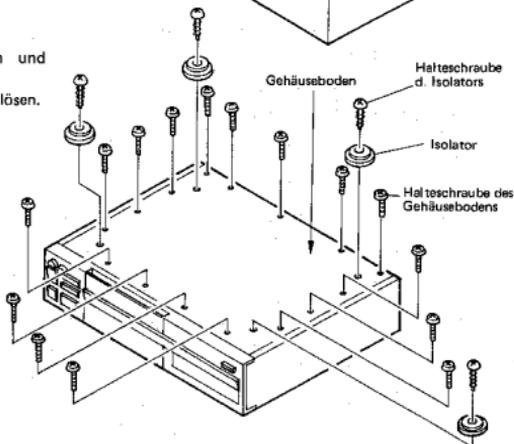
• Platinen

1. Deckel abnehmen.
2. Zum Aufklappen der Servo-Hauptplatine gemäß Abbildung die beiden Schrauben (A) lösen.
3. Zum Herausnehmen der Audio-Hauptplatine die 5 Schrauben (B), die 3 Seiten an der Oberseite der Platine und die 2 Schrauben an der Rückwand lösen.



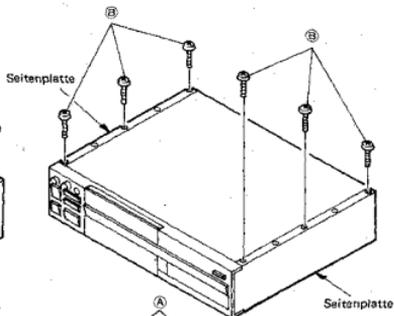
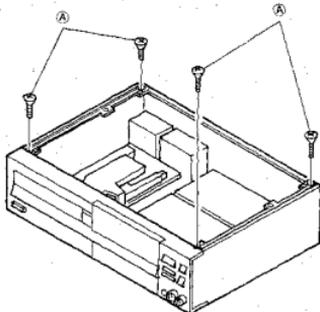
• Gehäuseboden

1. Befestigungsschraube der 4 Isolatoren lösen und abnehmen.
2. Die 15 Befestigungsschrauben des Gehäusebodens lösen.



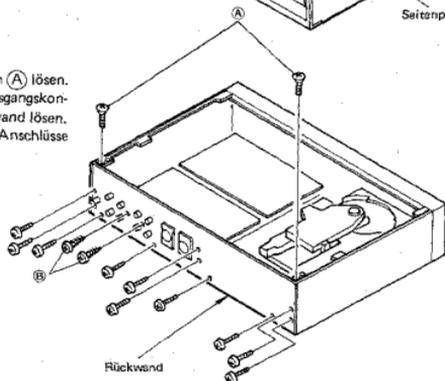
• Seitenplatte

1. Gehäusedeckel abnehmen und die 4 Schrauben (A) in den Ecken lösen.
2. Zum Abnehmen der Seitenplatten die 6 Schrauben (B) lösen.



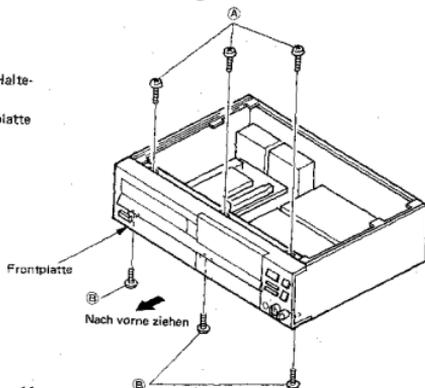
• Rückwand

1. Gehäusedeckel abnehmen und die 2 Schrauben (A) lösen.
2. Die beiden Halteschrauben (B) für die Ausgangskontakte, sowie die 10 Halteschrauben der Rückwand lösen.
3. Zum Abnehmen der Rückwand deren Anschlüsse abklemmen.



• Frontplatte

1. Gehäusedeckel abnehmen und die oberen 3 Halteschrauben (A) der Frontplatte lösen.
2. Die unteren 3 Halteschrauben (B) der Frontplatte lösen und die Frontplatte nach vorne abziehen.



ZERLEGEN DER MECHANISCHEN BAUGRUPPEN

• Tonabnehmer

1. Gehäusedeckel (11) abnehmen.
2. Zuleitungen der Gleitmotorspule ablöten.
3. Bürstenhalter (10) abnehmen.

Anmerkung: Beim Entfernen des Bürstenhalters vorsichtig vorgehen, da er leicht zu verbiegen ist und im verbogenen Zustand unbrauchbar ist.

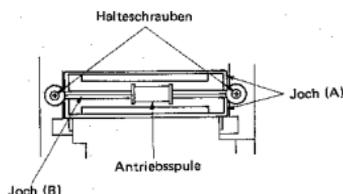
4. Gleitschlitten (2) abnehmen.
5. Der Tonabnehmer kann abgenommen werden, nachdem vier Halteschrauben der Gleitwelle (M) (3) und der Gleitwelle (S) (4) gelöst wurden.

• Gleitmotor (Linearmotor)

1. Gehäusedeckel (11) abnehmen und Zuleitungen der Gleitmotorspule ablöten.
2. Bürstenhalter (10) demontieren und Poti-Baugruppe (8) abnehmen.
3. Die beiden Halteschrauben des Jochs (A) (5) lösen und Joch (B) (2) zusammen mit der Antriebsspule abnehmen.

• Spindelmotor

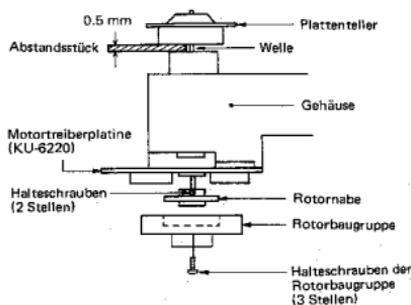
1. Die Rotorbaugruppe (19) nach dem Lösen ihrer drei Befestigungsschrauben abnehmen.
2. Die beiden Innensechskantschrauben lösen und die Rotornabe abnehmen.
3. Die Motortreiberbaugruppe (KU-6220) (17) abnehmen.



JUSTIERUNG DER MECHANIKEINHEIT

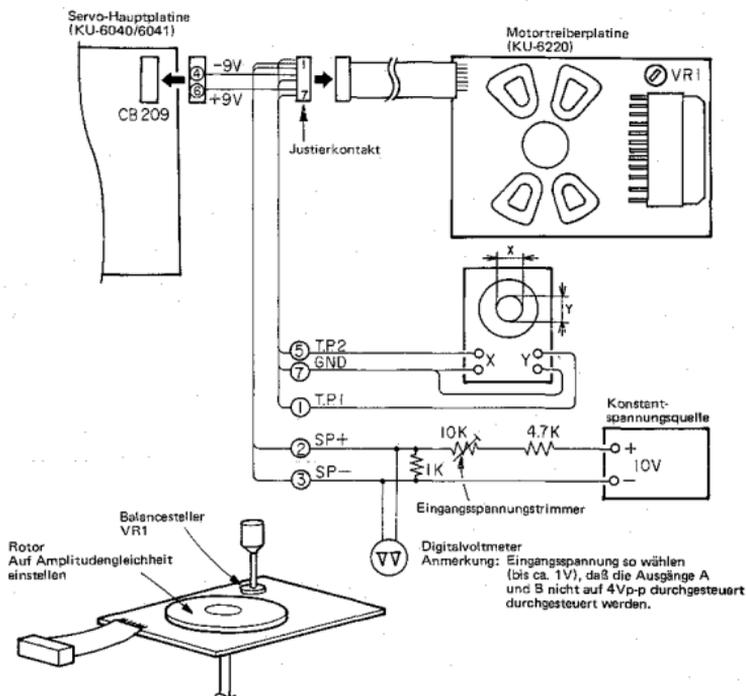
• Höhenjustierung des Plattentellers

- (1) Motortreiberplatte (KU-6220) im Gehäuse montieren.
- (2) Plattentellerwelle in das Gehäuse einsetzen und wie abgebildet zwischen Plattenteller und Gehäuse ein 0,5 mm Abstandstück einsetzen.
- (3) Rotornabe in die Welle einsetzen und mit den beiden Schrauben arretieren.
- (4) Rotorbaugruppe mit den drei Schrauben an der Nabe festschrauben.



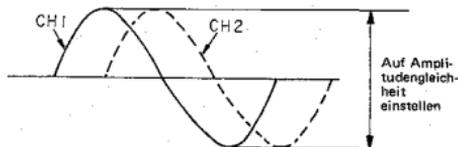
• **Einstellung der Verstärkung, Spur**

- (1) Plattenlade entnehmen und Mechanikbaugruppe abnehmen.
- (2) Den (7-poligen) Justierkontakt gemäß der Abbildung an die Meßinstrumente anschließen.



• Zur Erleichterung der Justierung des Spindelmotors diesen gemäß der Abbildung aufstellen.

- (3) Mit dem Balance-Potentiometer VR1 die Amplitude (X) so einstellen, daß sie der Höhenamplitude (Y) gleichkommt.
- (4) Bei Verwendung eines Doppelfoszilloskopes dieses auf ALTER- oder CHOPPER-Betrieb einstellen, beide Kanäle ansteuern und die Justierung am Balance-Potentiometer vornehmen.



Anmerkung: Größere Eingangssignale führen zur Sättigung der Wellenfiguren.

INSTANDHALTUNG UND JUSTIERUNG

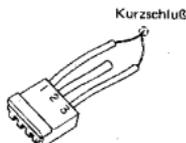
Auswechseln oder Reparieren von Baugruppen kann Neujustierungen erforderlich machen. Der Mikrocomputer in diesem Gerät enthält eine Softwareprogrammierung (Wartungsbetriebsart) für Wartungszwecke, die es erlaubt, Spur, Scharfstellung etc. des Lasertonabnehmers an den normalen Bedienungselementen vorzunehmen.

1 DIE INITIALISIERUNG DER WARTUNGSBETRIEBSART

- Gerät ausschalten (keine CD Platte einlegen).
- Gehäusedeckel abnehmen.
- Die Stifte ① und ③ von TP-204 der Signalverarbeitungsplatine (KU-6040) kurzschließen. Hierzu eignet sich ein Stecker wie abgebildet.

Achtung: Nicht bei eingeschaltetem Gerät kurzschließen.

- Nach dem Einschalten erscheint auf dem Titelnummerndisplay neben "00" die Anzeige "TOTAL SINGLE".
- Nun haben alle Bedienungstasten ihre normale Funktion verloren und auch die Plattenlade läßt sich nicht mehr bewegen.



Kurzschlußstecker für den TP-204

2. DIE FUNKTION DER BEDIENUNGSTASTEN IN DER WARTUNGSBETRIEBSART

(1) Wiedergabetaste (▶ PLAY)

Die Funktionen der Servoschaltung werden bei jedem Tastendruck der Reihe nach betätigt. Vierfacher Tastendruck deckt alle Servofunktionen ab.

- Einmal drücken: Scharfstellungservoschaltung wird betätigt ("1" erscheint auf den Ziffernanzeigen).
- Zweimal drücken: Spindelservoschaltung wird betätigt ("2" erscheint auf den Ziffernanzeigen).
- Dreimal drücken: Spurservoschaltung wird betätigt ("3" erscheint auf den Ziffernanzeigen).
- Viermal drücken: Gleiterservoschaltung wird betätigt ("4" erscheint auf den Ziffernanzeigen).

Ist die Scharfstellungsschaltung gestört, kann nicht weiterschaltet werden.

Anmerkung: Zu Beginn leuchten alle Nummern von 1 bis 20 auf; kontrollieren, daß die betroffene Nummer erloschen ist.

(2) Stoptaste (■ STOP)

Hält alle Schaltfunktionen an. Dient zur nochmaligen Prüfung einer Servoschaltung oder zur Nachkontrolle von Beginn an.

(3) Suchautomatiktaete (◀▶)

Diese Taste hat in der Wartungsbetriebsart zwei Funktionen.

1 Im Status Stop (Einschließlich dem Zustand direkt nach dem Einschalten). Gleiten des Tonabnehmers. Während die Seite (◀) der Suchautomatiktaete gedrückt wird, bewegt sich der Tonabnehmer zur Mitte der CD Platte hin, wird die Seite (▶) gedrückt, bewegt er sich zur Außenseite hin.

2 Wenn die Wiedergabetaste (▶ PLAY) viermal gedrückt wurde und alle Servoschaltungen betätigt sind:

Überspringt Titel.

Ob 1, 10 oder 100 Titel übersprungen werden sollen, läßt sich mit der Pausentaste (|| PAUSE) einstellen.

- Sind die o.a. Bedingungen nicht erfüllt, bleibt diese Taste funktionslos.

(Beispiel. Abspieltaste nur dreimal gedrückt und Geliterservo noch nicht betätigt).

- Wird die Titeltaste (◀▶) gedrückt, wenn alle Servoschaltungen betätigt sind, so wird die Verstärkung des Spurservos gesenkt.

Die unten beschriebene Justierung des Spurservos muß bei hoher Schaltstellung der Verstärkung durchgeführt werden. Zum Zurückschaltung auf hohe Verstärkung kurz ausschalten und danach alle Servoschaltungen betätigen.

(4) Pausentaste (|| PAUSE)

Wählt, wieviele Titel übersprungen werden sollen.

Steht auf 1 beim Einschalten.

Schaltet bei jedem Tastendruck der Reihe nach weiter auf 10 Titel, 100 Titel, 1 Titel, wobei der jeweilige Status mit "00" für 1 Titel, "01" für 10 Titel und "02" für 100 Titel angezeigt wird.

Eine Nachkontrolle ist mit der Länge des Spurfehlersignals möglich.

3. KONTROLLE DER FUNKTIONEN DER SERVOS FÜR SCHARFSTELLUNG, SPINDEL, SPUR UND DES GLEITERSERVOS

- Falls Reparaturen am Plattenteller ausgeführt worden sind, oder dieser ausgewechselt worden ist, muß unbedingt die "Höhenjustierung" vorgenommen werden. Auch wenn Bauteile ausgewechselt worden sind, müssen unbedingt zunächst die folgenden Servojustierungen durchgeführt werden.

- (1) Stromversorgung ausschalten und die Überbrückung zwischen den Stiften ① und ③ des TP-204 entfernen. Dann das Gerät wieder einschalten und zum Einlegen

einer Meßplatte die Öffnen/Schließen-Taste der Plattenlade (▲ OPEN / CLOSE) betätigen.

Anmerkung: Durch Bedienung dieser Tasten kann die Plattenlade nicht betätigt werden, solange die Anschlüsse des TP-204 kurzgeschlossen sind. Man kann aber die Sperrklinke ausrasten und die Plattenlade zum Einlegen der Meßplatte mit der Hand herausziehen, ohne das Gerät ein- und wieder auszuschalten.

- (2) Die Stifte ① und ③ des TP-204 kurzschließen und die Stromversorgung wieder einschalten. Kontrollieren, ob auf der Anzeige "000" erscheint und ob "TOTAL" oder "SINGLE" leuchtet.

- (3) Funktionskontrolle des Scharfstellungsservos. Die Scharfstellungssuche beginnt, wenn die Abspieltaste (▶ PLAY) gedrückt wird. Bei eingelegter CD Platte wird der Scharfstellungsservo betätigt, um einen Scharfstellungspunkt auf der Oberfläche der Platte zu finden.

Ist keine Platte eingelegt, wird die Suche dreimal durchgeführt, bevor die Grundstellung (wie vor dem Tastendruck) wieder eingenommen wird.

Bei anhaltendem Tastendruck wird die Suche anhaltend wiederholt, ob eine Platte eingelegt ist oder nicht. Wird beim Loslassen der Taste nach maximal drei Durchgängen Scharfstellung erreicht, stellt sich das Objektiv des Lasertonabnehmers ungefähr auf die Höhe des Stellgliedgehäuses ein.

Die normale Scharfstellungsfunktion läßt sich durch ein leichtes Pfeifergeräusch nachweisen, das entsteht, wenn man die CD Platte mit der Hand vorsichtig nach rechts oder links dreht. Dieses Geräusch entsteht durch die Bewegung des Stellgliedes des Scharfstellungsfehlers und erlaubt daher dessen Funktionskontrolle.

Anmerkung: Die Scharfstellungsfunktion läßt sich durch Kontrolle der Auf- und Abbewegung des Objektivs kontrollieren. Nach Entnahme der CD Platte und Demontage des Plattenbügels läßt sich das Objektiv leichter beobachten. Nun die Abspieltaste (▶ PLAY) drücken. Das Objektiv bewegt sich dreimal auf und ab, womit sich die Funktion des Stellgliedes für die Scharfstellung kontrollieren läßt.

- (4) Kontrolle des Spindelservos

Nach der Kontrolle des Scharfstellungsservos die Abspieltaste (PLAY) noch einmal drücken. Die CD Platte beginnt zu rotieren.

Die Servofunktion läßt sich kontrollieren, indem man die Rotation der Platte und die Anzeige "2" auf den

Zahlenanzeigen beobachtet.

Anmerkung: Die u.a. "Kontrolle des Spurservos" ist nicht möglich, wenn aufgrund einer Fehlfunktion des Spindelservos die CD Platte nicht oder zu schnell rotiert.

- (5) Kontrolle des Spurservos

Die Abspieltaste (▶ PLAY) wieder drücken. Eine fehlerlose Funktion des Spurservos äußert sich in dem surrenden Geräusch des Spurstellgliedes des Tonabnehmers.

Kontrollieren, ob "3" auf der Zhlzanzeige erscheint.

Anmerkung: Siehe oben, bei Defekt kann nicht auf die folgende Funktion weitergeschaltet werden.

- (6) Kontrolle des Gleitservos

Achtung: Zuvor einen Kopfhörer in die Kopfhörerbuchse einstecken und auf geeignete Lautstärke einstellen.

Abspieltaste (▶ PLAY) wieder drücken. Korrekte Servofunktion äußert sich in der Anzeige "4" auf den Zahlenanzeigen und dem Klang im Kopfhörer. Dieser hört sich manchmal abgeschwächt an.

Anmerkung: Bleibt der Kopfhörer tonlos, befindet sich vielleicht nur der Tonabnehmer in der Einlauf- oder Auslaufspur und braucht nur auf eine Programmspur geführt zu werden, siehe hierzu unter 2.(3).

- (7) Kontrolle der Tonwiedergabe

● Ausgang des Gerätes an einen geeigneten Verstärker anschließen.

Eine Seite der Suchautomatiktaste (◀ ▶) drücken, wodurch sich der Spurservo auf normale Verstärkung schaltet und das Gerät wieder normal funktionsbereit wird.

- (8) Allgemeine Funktionskontrolle

Stromversorgung ausschalten und die Überbrückung zwischen den Stiften ① und ③ des TP-204 entfernen. Gerät wieder einschalten und mit allen Bedienungselementen Funktionskontrolle vornehmen.

Anmerkung: Es kann vorkommen, daß wegen der Zeitsteuerung des Mikrocomputers Testenbefehle nicht angenommen werden. Dies ist jedoch keine Funktionsstörung, die Tastenbedienung braucht nur wiederholt zu werden.

4. JUSTIERUNG

(1) Vorbereitung

Zunächst einmal müssen die elektrischen Justierungen des Spindelmotors durchgeführt werden.

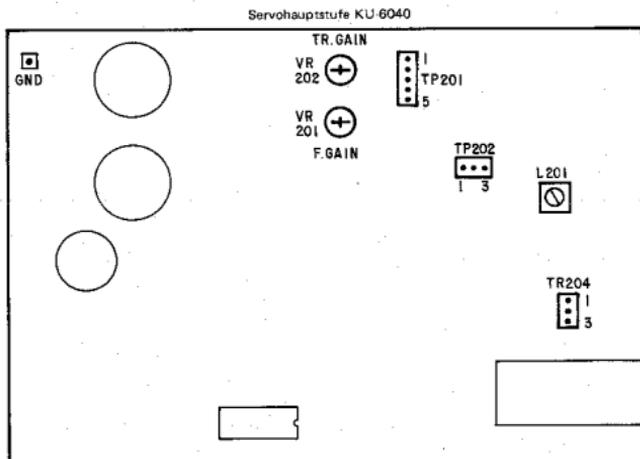
Der Super-Linearconverter zur Reduzierung der Verzerrungen bei der Analogisierung in diesem Gerät braucht, außer in Sonderfällen, nicht justiert zu werden.

(2) Erforderliches Gerät

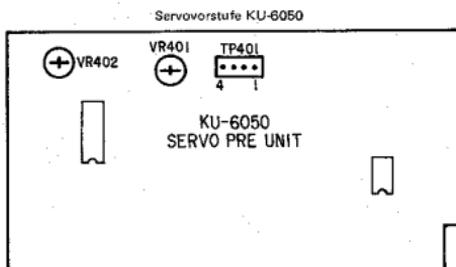
- ① Zweispuroszilloskop
- ② Spezialplatte zum Justieren

- ③ Meßfilter
- ④ NF-Oszillator
10 Hz – 10 kHz, Ausgang: 0V – 3Vpp
- ⑤ Frequenzzähler (mindestens bis 5 MHz)
- ⑥ Meßleitungen mit Stecker
5-polig 1 Stück
4-polig 1 Stück
- ⑦ Kopfhörer zum Abhören

(3) Vorbereitungen

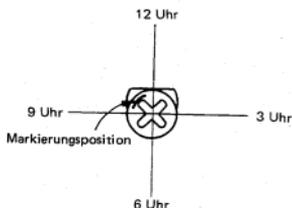


- ① Gerät ausschalten.
Die Stifte ① und ③ des TP-204 in der Servohauptplatte (KU-6040) kurzschließen, damit das Gerät in die Wartungsbetriebsart schaltet.
- ② Plattenlade nach vorne herausziehen.
(Klinke an der Seite der Plattenlade mit der Hand lösen und Plattenlade nach vorne ziehen).
- ③ Meßleitungen an den TP-401 (4-polig) der Servovorstufe (KU-6050) bei der Mechanik und an den TP-201 (5/6-polig) der Servohauptplatte (KU-6040) anschließen.
- ④ Die Trimmer in der Servovorstufe (KU-6050) bei der Mechanik und auf der Servohauptplatte



(KU-6040) gemäß der Abbildung unter Beachtung der Markierung folgendermaßen voreinstellen:

- VR401 (330 k Ω) → 12 Uhr
- VR402 (47 k Ω) → 12 Uhr
- VR201 (10 k Ω) → 12 Uhr
- VR202 (10 k Ω) → 12 Uhr



⑤ Damit sind die Vorbereitungen abgeschlossen. Nun in folgender Reihenfolge justieren:

1. PLL
2. Spuroffset
3. Gain, Scharfstellung
4. Offset, Scharfstellung
5. Gain, Spur
6. Spuroffset (Nachkontrolle)

(4) PLL

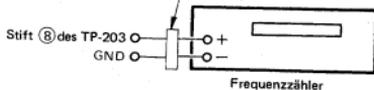
① Vorbereitungen

- Stromversorgung ausschalten
- Keine CD Platte einlegen
- Kontrollieren, ob sich der Lasertonabnehmer im Programmereich befindet (zum Verstellen des Tonabnehmers, siehe unter (5) ②).
- Sicherstellen, daß das Gerät sich in der Wartungsbetriebsart befindet (Stifte ① und ③ des TP-204 auf der Servohauptplatine kurzgeschlossen).
- Gleichermaßen die Stifte ① und ③ des (3-poligen) TP-203 der Servohauptplatine kurzschließen.
- Gerät einschalten.
- Kontrollieren, ob auf dem Display "000" aufleuchtet.

② Anschließen der Meßinstrumente

- Den Frequenzzähler an den Meßpunkt PLCK (Stift 8 des TP-203) und an die Masse der Servohauptplatine gemäß der Abbildung anschließen.

10:1 Oszillatormeißkopf verwenden



③ Einstellung

- L201 mit einem nichtmagnetischen Schraubendreher so einstellen, daß der Frequenzzähler eine PLL-Frequenz von 4,22 MHz \pm 20 kHz (4,20 MHz – 4,24 MHz) anzeigt.

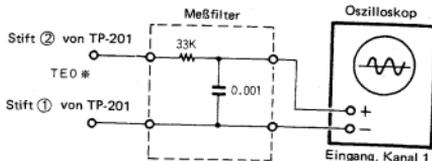
④ Ende der Einstellung

- Stromversorgung ausschalten.
- Den Kurzschluß am TP-202 der Servohauptplatine entfernen (Kurzschlußstecker abziehen).

(5) Spuroffset

① Anschließen der Meßinstrumente

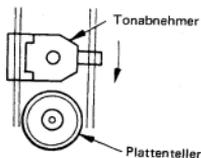
Oszilloskop gemäß der Abbildung an den Meßpunkt TP-201 auf der Servohauptplatine (KU-6040) über das Meßfilter anschließen.



*TEO: Tracking Error Output (Spurfehlerrausgabe)

② Den Lasertonabnehmer mit Suchautomatiktaste (◀ ▶) an den Plattenteller annähern und in der Nähe der Programmfläche positionieren.

Anmerkung: Alle folgenden Einstellungen lassen sich vornehmen, wenn sich der Tonabnehmer im Programmereich der CD Platte befindet. Es empfiehlt sich, eine innen gelegene Position zu wählen, um den Einfluß von Verformungen und Exzentrizitäten der Platte zu verringern.



③ Meßplatte einlegen und Plattenlade von Hand schließen.

- Gerät einschalten und kontrollieren, ob es in der Wartungsbetriebsart arbeitet.

④ Einstellung

Abspieltaste (▶ PLAY) drücken, etwas warten und noch einmal drücken, damit sowohl Scharfstellungs- als auch Spindelservo betätigt werden (Sicherstellen, daß "2" auf den Ziffernanzeigen leuchtet). Die CD Platte beginnt zu rotieren. (Vgl. 2.(1), 3.(3) – (6)).

- Zur Mittenjustierung der Grundlinie Oszillatoreingang erden und dann auf Gleichspannungseingang schalten.

- Oszilloskopeingang auf 0,1V (bei 10 . 1-Meßkopf) und auf 1 oder 2 ms/Skt Kippfrequenz schalten.

1 oder 2 ms/Skt Kippfrequenz schalten.

Den Trimmer VR401 in der Servovorstufe (KU-6050) so einstellen, daß gemäß der Abbildung die Amplituden A und B gleich sind.



(6) Einstellung von Gain, Scharfstellung

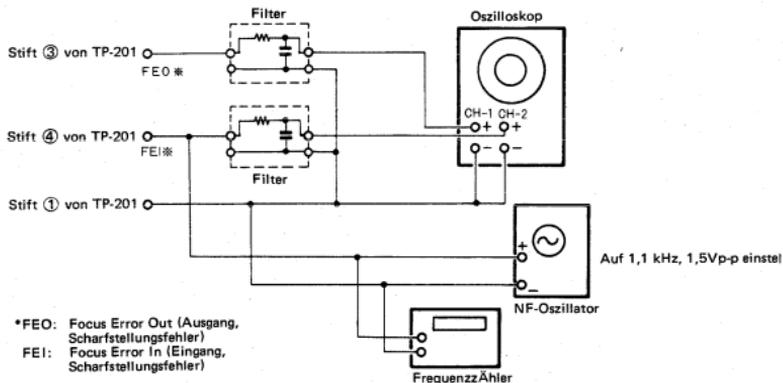
- ① Die Abspieltaste (▶ PLAY) drücken, etwas warten und noch einmal drücken, damit der Spurservo betätigt wird. (Siehe unter 2. (1), 3. (3) – (6))

- ② Kopfhörer einstecken und Abspielklang vor der Einstellung abhören.

- ③ Meßinstrumente anschließen.

- Meßinstrumente gemäß der Abbildung an den Meßpunkt TP-201 der Servohauptplatte (KU-6040) anschließen.

Anmerkung: Vor dem Anschließen des Oszillators Servofunktion kontrollieren (Kalgerzeugung).



④ Einstellung

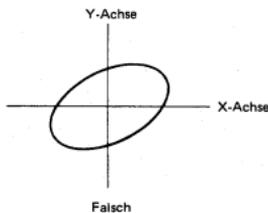
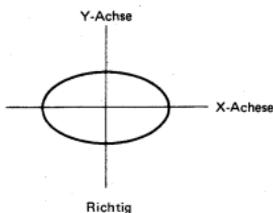
- Den NF-Oszillator auf 1,1 kHz bei 1,5 V_{p-p} (±0,1 V) einstellen.

- Zwei Filter gemäß der Abbildung vorbereiten und anschließen.

- Den Eingang des Oszilloskops auf X-Y-Betrieb stellen, damit Lissajous-Figuren entstehen

(Gleichspannungsbereich für X und Y).

- Den Trimmer VR201 so einstellen, daß die Lissajous-Figuren bezüglich X- und Y-Achse symmetrisch sind (Eingänge auf jeweils 90° Phase einstellen).

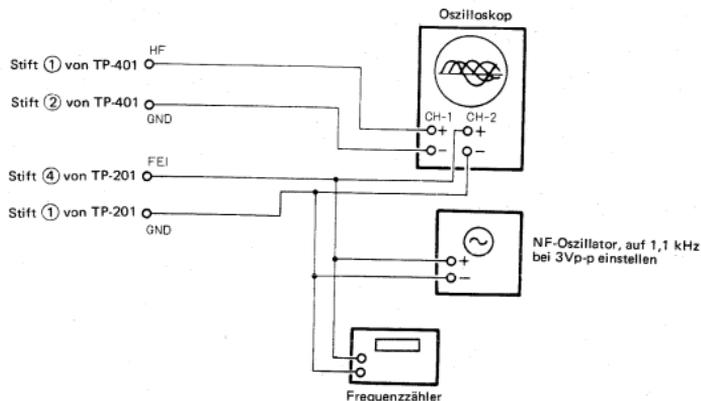


(7) Einstellung des Offset, Scharfstellung

- ① Die Justierungen bis auf die Meßinstrumentenkonfiguration unter den gleichen Bedingungen wie bei Gain, Scharfstellung vornehmen und mit der Abspieltaste (▶ PLAY) alle Servos betätigen.
- ② Meßaufbau

Anmerkung: NF-Oszillator sollte während des Servobetriebs angeschlossen werden.

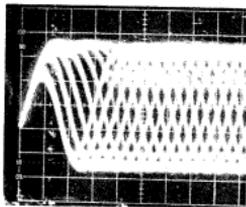
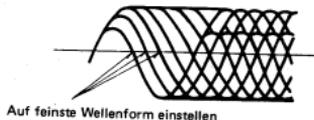
- Die Meßinstrumente gemäß der Abbildung an die Meßpunkte TP-201 der Servohauptplatine (KU-6040) und TP-401 der Servovorstufenplatine (KU-6050) anschließen.



③ Einstellung

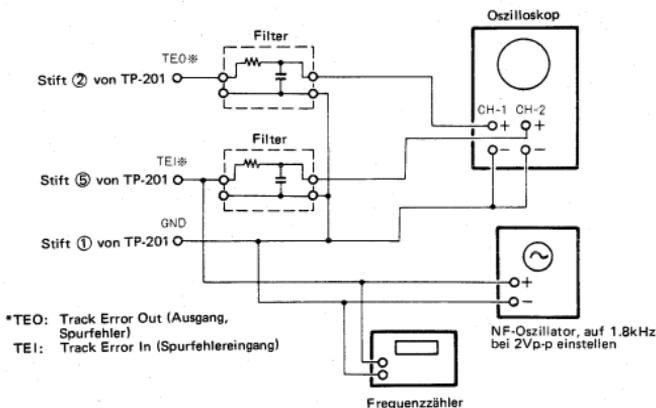
- Den Ausgang des NF-Oszillators auf 1,1 kHz bei 3,0 Vp-p ($\pm 0,1$ V) einstellen.
- Das Oszilloskop auf Eingangskanal 1 und auf 50 mV/Skt oder 20 mV/Skt (10:1-Meßkopf verwenden) einstellen.
Eine Kippfrequenz im Bereich von 0,2 oder 0,5 Mikrosekunden wählen.

- Es erscheint ein sogenanntes Augendiagramm.
- Mit dem Trimmer VR-402 auf größte Bildstabilität einstellen.



(8) Justierung von Gain, Spur

- Die Justierungen bis auf die Meßinstrumentenkonfiguration unter den gleichen Bedingungen wie bei Gain, Scharfstellung vornehmen und mit der Abspieltaste (▶PLAY) alle Servos betätigen.
- Der NF-Oszillator sollte erst während des Servobetriebs angeschlossen werden, da sonst Funktionsstörungen auftreten.
Sollte versehentlich angeschlossen worden sein, dann den Oszillator abklemmen und die Stoptaste (■STOP) drücken, um alle Funktionen anzuhalten und wieder von vorne zu beginnen.
- Meßaufbau
 - Die Meßinstrumente gemäß der Abbildung an den Meßpunkt TP-201 der Servohauptplatine (KU-6040) anschließen.



(9) Kontrolle des Spuroffsets (Nachkontrolle)

- Kontrolle der unter (5) durchgeführten Justierung
 - Stoptaste (■STOP) drücken, um die CD-Platte anzuhalten.
 - Nach einer ausreichenden Wartezeit die Abspieltaste (▶PLAY) zweimal drücken und kontrollieren, ob die CD-Platte zu rotieren beginnt.
- Anmerkung:** Es kann vorkommen, daß Tastenbefehle nicht angenommen werden, in diesem Falle die Taste noch einmal drücken und sicherstellen, daß auf der Nummernzeile "2" erscheint.

(4) Einstellung

- Ausgang des NF-Oszillators auf $1,8 \text{ kHz} \pm 120 \text{ Hz}$ bei $2\text{Vp-p} \pm 0,1 \text{ V}$ einstellen.
- Die beiden Filter gemäß der Abbildung anschließen.
- Eingang des Oszilloskops so einstellen, daß Lissajous-Figuren beobachtet werden können (X- und Y-Eingang auf Gleichspannungsbereich einstellen).
- Den Trimmer VR-202 so einstellen, daß zu X- und Y-Achse symmetrische Lissajous-Figuren entstehen. Die Wellenform entspricht der bei der Einstellung von Gain, Scharfstellung.

- Wellenfigur beobachten und auf Gleichheit zwischen der oberen und unteren Hälfte kontrollieren (Unterschied höchstens 5%).
 - Erforderlichenfalls mit VR-401 nachstellen.
- Damit sind die Justierungen der Mechanik beendet.
 - Die Meßleitungen vom Meßpunkt TP-401 der Mechanikplatine (KU-6050) und TP-201 der Servohauptplatine (KU-6040) abnehmen.

TEILELISTE DER PLATINEN

SERVOHAUPTTYPEN KU-6040/6041

Ref.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung	Ref.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
HALBLEITER				KONDENSATOREN			
IC201	2620612009	CX20108		C201	2561034063	CF93A1H823J	0.082µF 50V
IC202	2630257001	M-5218P		C202	2561035004	CF93A1H184J	0.18µF 50V
IC203,204	2630244001	NJM082D		C203	2533639001	CC455L1H331J	330pF 50V
IC205	2620733001	HD63A0540-B56P		C204	2544254006	CE04W1C100M	10µF 16V
IC206	2620635002	LU59001		C205	2544260074	CE04W1H4R7M	4.7µF 50V
IC207	2620512002	HD-74LS-154P		C206	2551120042	CQ93M1H222J	0.0022µF 50V
IC208	2620517007	MSL-917RS		C207	2533643000	CC455L1H471J	470pF 50V
IC209,210	2630298002	LB1240		C208,209	2544252037	CE04W1A101M	100µF 10V
IC211	2630423000	M51953B		C210	2531024003	CK45F1H103Z	0.01µF 50V
IC212	2620591007	HD74HC00P		C211	2661034021	CF93A1H393J	0.039µF 50V
IC213	2620739005	TC74HCU04P		C212	2533635005	CC455L1H221J	220pF 50V
IC221	2620593005	HD74HC04P		C213	2561035020	CF93A1H274J	0.27µF 50V
IC222,223	2620813002	HD74HC30P		C214	2551121038	CQ93M1H123J	0.012µF 50V
IC224~226	2620591007	HD74HC00P		C215	2551121012	CQ93M1H822J	0.0082µF 50V
IC251	2630147001	µPC78M05H		C216	-	-	-
IC252	2630286001	HA-178-05		C217	2533639001	CC455L1H331J	330pF 50V
IC253	2630160004	µPC7905H		C218	2561035033	CF93A1H334J	0.33µF 50V
IC254	2630432004	NJM78L05A		C219,220	2544254006	CE04W1C100M	10µF 16V
TR201,202	2690038901	RN1210(4.7k~)		C221	2551120042	CQ93M1H222J	0.0022µF 50V
TR203	2740036002	2SD468(C)		C222	2561035004	CF93A1H184J	0.18µF 50V
TR204	2720025004	2SB562(C)		C223	2551121025	CQ93M1H103J	0.01µF 50V
TR205	2710101022	2SA933(Q)		C224	2533637003	CC455L1H271J	270pF 50V
TR206	2740036002	2SD468(C)		C225	2551120097	CQ93M1H562J	0.0056µF 50V
TR207	2720025004	2SB562(C)		C226,227	2561034076	CF93A1H104J	0.1µF 50V
TR208	2690026900	RN2202(10k-10k)		C228,229	2551120084	CQ93M1H472J	0.0047µF 50V
TR209	2690038901	RN1210(4.7k~)		C230	2561034050	CF93A1H683J	0.068µF 50V
TR210	2740065044	2SD880(Y)/(GR)		C231	2544260045	CE04W1H010M	1µF 50V
TR211	2720058013	2SB834(Y)/(GR)		C232	2544254006	CE04W1C100M	10µF 16V
TR212	2690025901	RN1202(10k-10k)		C233	2544260045	CE04W1H010M	1µF 50V
TR213	2740036002	2SD468(C)		C234,235	2551120042	CQ93M1H222J	0.0022µF 50V
TR214,215	2720025004	2SB562(C)		C236	2533616008	CC455L1H360J	36pF 50V
TR216	2690026900	RN2202(10k-10k)		C237	2533633007	CC455L1H181J	180pF 50V
TR217	2690025901	RN1202(10k-10k)		C238	2533617007	CC455L1H390J	39pF 50V
TR218	2720046009	2SB561(C)		C239	2544260045	CE04W1H010M	1µF 50V
TR219	2710101022	2SA933(Q)		C241	2544252037	CE04W1A101M	100µF 10V
D201	2760405008	S1WB(A)110		C242,243	2533635005	CC455L1H221J	220pF 50V
D202	2760433902	DSM1A2		C244	2590002011	EECF5R5U104	
D203	2760224014	HZ30-2		C245	2551121025	CQ93M1H103J	0.01µF 50V
D204	2760173084	HZ6C-1		C246	2544254022	CE04W1C330M	33µF 16V
D205	2760428001	KV1260		C247	2551121025	CQ93M1H103J	0.01µF 50V
D206	2760226057	HZ5C-3		C248	2539036006	CK45-1E104Z	0.1µF 25V
D207,209	2760049008	1S2076		C249	2544252037	CE04W1A101M	100µF 10V
D211				C251,252	2544202003	CE04W1C682M	6800µF 16V
D212	2760370007	1SS106		C253	2539036006	CK45-1E104Z	0.1µF 25V
D213,214	2760049008	1S2076		~255			
D215,216	2760433902	DSM1A2					
D901,902	2760433902	DSM1A2					
D903	2760370007	1SS106					

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
C256 ~258	2544163016	CE04W1C331M	330pF 16V
C259	2544166039	CE04W1H102M	1000µF 50V
C260	2544260045	CE04W1H010M	1µF 50V
268,269 C900	2544252066	CE04W1A471M	470µF 10V
WIDERSTÄNDE			
VR201, 202	2118048022	V06P8103	
SONSTIGTE BAUTEILE			
	4170043113	HEAT SINK	
	4150307002	INSULATING SHEET	
	4150308001	BUSH	
	4170253000	HEAT SINK	
X-201	3990035001	CST6.00MT	
X-202	2610037005	CS8455E	
L-201	2350017000	INDUCTOR (7µH)	
PT201, 202	2318058001	PULSE TRANS	
SW201	2124187001	SLIDE SWITCH	
TP201	2050190052	5P NH CONNECTOR BASE	
TP202, 204	2050190036	3P NH CONNECTOR BASE	
TP203	2050190094	9P NH CONNECTOR BASE	
CB201	2050190065	6P NH CONNECTOR BASE	
CB202	2050322095	9P CONNECTOR BASE	
CB203	2050271065	6P PH CONNECTOR BASE	
CB204	2050271052	5P PH CONNECTOR BASE	
CB205	2050321038	3P CONNECTOR BASE	
CB206	2050322037	3P CONNECTOR BASE	
CB207	2050321054	5P CONNECTOR BASE	
CB209, 210	2050271078	7P PH CONNECTOR BASE	
CB211	2050298006	23P FFC BASE (S)	
CB212	2050298048	9P FFC BASE (S)	
CB213	2050271036	3P PH CONNECTOR BASE	
CB214	2050323036	3P CONNECTOR BASE	
CB221	2050323052	5P CONNECTOR BASE	
CB222	2050321038	3P CONNECTOR BASE	

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
PRO.-BAUGRUPPE KU-6090			
IC701	2620736008	CXD1125	
IC702	2620673006	HM6116FF-4	
IC703	2620734000	SM5804D	

NF-STUFE KU-6030

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
HALBLEITER			
IC101 ~104	2620737007	HCP12601	
IC105	2620735009	PCM56KP	
IC106	2630360008	NE5532	
108,109			
IC111,112	2760405008	S1W8(A)10	
IC113	2630288009	HA-17B-15	
IC114	2630200003	UPC7915H	
IC115	2630432004	NJM78L05A	
IC116	2630433003	NJM79L05A	
IC145	2620735009	PCM56KP	
IC146	2630360008	NE5532	
148,149			
D103,104	2760049008	1S2076	
WIDERSTÄNDE			
VR101, 141	EP-5462H19	SLIDE VR (104)	(100kΩ)
R134,174	2440031022	RS14B3A151JNBF	150Ω 1W
R138,178	2440029021	RS14B3A101JNBF	100Ω 1W
R145,147 185,187	2442025065	RS14B3A301JNBF	300Ω 1W
KONDENSATOREN			
C101,102	2544189017	CE04W1E472=	4700µF 25V
C103,104	2561033035	CF93B2A474K	0.47µF 100V
C107,108	2544254093	CE04W1C222M	2200µF 16V
C108	2544197011	CE04W1C102M	1000µF 16V
C111,112	2544254006	CE04W1C100M	10µF 16V
C117,119	2544188020	CE04W1E102=	1000µF 25V
C120	2561033035	CF93B2E474K	0.47µF 100V
C122	2554214052	CQ09P1H221J	220pF 50V
C123,124	2554214049	CQ09P1M821J	820pF 50V
C125	2554214052	CQ09P1H221J	220pF 50V
C126	2561033035	CF93B2A474K	0.47µF 100V
C127,128	2544190018	CE04W1H101= (AWD)	100µF 50V
C129	2561033019	CF93B2A105K	1µF 100V
C130	2554210043	CQ09P1H152J	0.0015µF 50V
C132,133	2544190021	CE04W1H221M (AWD)	220pF 50V
C138,139	2539036006	CK45-1E104Z	0.1µF 25V
C157,159	2544188020	CE04W1E102=	1000pF 25V
C180	2561033035	CF93B2A474K	0.47µF 100V
C162	2554214052	CQ09P1H221J	220pF 50V
C163,164	2554214049	CQ09P1M821J	820pF 50V
C165	2554214052	CQ09P1M221J	220pF 50V
C166	2561033035	CF93B2A474K	0.47µF 100V
C167,168	2544190018	CE04W1H101= (AWD)	100µF 50V
C169	2561033019	CF93B2A105K	1µF 100V

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
C170	2554210043	CQ09P1H152J	0.0015µF 50V
C172,173	2544190021	CE04W1H221M (AWD)	220µF 50V
C114,154	2544190034	CE04W1H220= (AWD)	22µF 50V
C171	2533610004	CC45SL1H200J	20pF 50V
SONSTIGE BAUTEILE			
L101,141	4170253000	HEAT SINK	
RL101	2350030100	L.P.F. COIL	
~105	2140097007	RELAY	
	2048222000	4PRCA PIN JACK	
	2048223009	2PRCA PIN JACK	
CB101	2050133064	6P NH CONNECTOR BASE	
CB102	2050322037	3P CONNECTOR BASE	
~104			
CB107	2050271036	3P PH CONNECTOR BASE	
CB121	2050271052	5P PH CONNECTOR BASE	
CB122	2050323036	3P CONNECTOR BASE	
CB142	2050321038	3P CONNECTOR BASE	
~144			

* Kohlenwiderstände 1/4W und 1/6W hier nicht enthalten.

SERVOVORSTUFE KU-6050

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
HALBLEITER			
IC401	2620613008	CX20109	
IC402	2630257001	M-5218P	
TR401	2740006002	2SD468(C)	
TR402	2690025901	RN1202(10K-10k)	
TR403	2690026900	RN2202(10K-10k)	
D401	2760049008	1S2076	
WIDERSTÄNDE			
R414	2452175002	RN14K2E471G	47Ω 1/4W
R415	2452191002	RN14K2E222G	2.2kΩ 1/4W
R416	2452211005	RN14K2E153G	15kΩ 1/4W
R417	2452207006	RN14K2E103G	10kΩ 1/4W
R421	2452148000	RN14K2E360G	36Ω 1/4W
R422	2452153008	RN14K2E560G	56Ω 1/4W
VR401	2116064035	V06PB334	330kΩB
VR402	2116064019	V06PB473	47kΩB
KONDENSATOREN			
C401	2544260045	CE04W1H010M	1μF 50V
C402	2551121038	CQ93M1H123J	0.012μF 50V
C404,405	2533611003	CC45SL1H220J	22pF 50V
C406,407	2533615009	CC45SL1H330J	33pF 50V
C408	2544260032	CE04W1HR47M	0.47μF 50V
C409	2551121083	CQ93M1H333K	0.033μF 50V
C410	2544252024	CE04W1A470M	47μF 10V
~412			
C413,414	2531024003	CK45F1H103Z	0.01μF 50V
C415,416	2544254006	CE04W1C100M	10μF 16V
C417	2544252037	CE04W1A101M	100μF 10V
C418	2544250055	CE04W0J471M	470μF 6.3V
SONSTIGTE BAUTEILE			
TP401	2050190049	4P NH	
CB401	2050298077	CONNECTOR BASE 15P FFC CON- NECTOR BASE (S)	
CB402	2050271094	9P PH	
CB403	2050271065	CONNECTOR BASE 6P PH	
CB403, 404	2050271052	CONNECTOR BASE 5P PH	
CB405	2050332027	CONNECTOR BASE 3P PH	
		CONNECTOR BASE	

DIGITAL STEUER BAUGRUPPE KU-6260

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
HALBLEITER			
IC801	2620593005	HD74HC04P	
IC802,803	2620813002	HD74HC30P	
IC804	2620591007	HD74HC00P	
~806			
IC807	2620739005	TC74HCU04P	
WIDERSTÄNDE			
R900	2412338041	RD14B--104J	10kΩ
KONDENSATOREN			
CB01,802	2533598003	CC45SL1H050D	5pF 50V
CB03	2531024003	CK45F1H103Z	0.01μF 50V
SONSTIGTE BAUTEILE			
X-801	3990036013	X'TAL (16.9344MHz)	
	2690058004	TOTX170A	
CB801	2050271078	7P PH CONNECTOR BASE	
CB801	2050321071	7P CONNECTOR BASE	
CB802	2050321038	3P CONNECTOR BASE	
CB804, 806	2050271036	3P PH CONNECTOR BASE	
CB805	2050322037	3P CONNECTOR BASE	

* Karbonwiderstände 1/4W und 1/6W hier nicht enthalten.

NF-STUFE 2U-1435

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
HALBLEITER			
IC701,751	2630360008	NE5532	
KONDENSATOREN			
C701,702	2544190018	CE04W1H101= (AWD)	100μF 50V
751,752			
SONSTIGTE BAUTEILE			
CB701	2050271036	3P PH CONNECTOR BASE	
CB702	2050321038	3P CONNECTOR BASE	
CB751	2050323036	3P CONNECTOR BASE	
CB752	2050322037	3P CONNECTOR BASE	

* Karbonwiderstände 1/4W und 1/6W hier nicht enthalten.

* Karbonwiderstände 1/4W und 1/6W hier nicht enthalten.

MOTORTREIBERSTUFE KU-6220

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
HALBLEITER			
IC001	2630411009	TA7256P	
WIDERSTÄNDE			
R1	2471006987	RM73B2B561J	560Ω 1/8W
R2-5	2471013909	RM73B2B224J	220kΩ 1/8W
R6-9	2471008985	RM73B2B392J	3.9kΩ 1/8W
R10,11	2471002965	RM73B2B100J	10Ω 1/8W
R12,13	2471001908	RM73B2B2R2K	2.2Ω 1/8W
VR1	2118002901	CO5-B102	1kΩB
KONDENSATOREN			
C1,2	2571016945	CK73F1E334Z	0.33μF 25V
C5,6	2570014935	CK73F1E104Z	0.1μF 25V
C7,8	2570012924	CK73F1H222Z	0.0022μF 50V
SONSTIGTE BAUTEILE			
H1,2	2680053022	HW-101C(Q,R)	
L1-4	3460039000	SPINDLE MOTOR COIL	
	2042203009	7P PH CON- NECTOR CORD	

TASTEN- UND ANZEIGESTUFE KU-6060

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
	2760370007	1SS106	
	2124386004	TACT SWITCH	
	3934029002	F1P12LM7	
	4990060004	GP1U011	
	4460033008	HOLDER	
	2050298006	23P FFC BASE(S)	
	2050298048	9P FFC CON- NECTOR BASE(S)	
	2050298064	7P FFC CON- NECTOR BASE(S)	
	2050271036	3P PH CONNECTOR BASE	
	2050323036	3P CONNECTOR BASE	
	2034372003	3P PH CONNECTOR BASE	
	2034373002	3P PH CONNECTOR BASE	

* Kohlenwiderstände 1/4W und 1/8W hier nicht enthalten.

* Kohlenwiderstände 1/4W und 1/8W hier nicht enthalten.

NETZFILTERBAUGRUPPE 2U-1467G (EU), (EC) NETZFILTERBAUGRUPPE 2U-1467J (EA), (EK)

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
C104	2539036006	CK45-1E104Z	0,1µF 25V
C141,142	2531004007	CK45B1H102K	1000pF 50V
C143,144	2534190034	CE04W1H220= (AWD)	22µF 50V
CB01,602	2538014003	CK45F2GAC103M	0,01µF 400VAC
AL1	2398019002	LINE FILTER COIL	
A	2061039005	FUSE (0,2A)	
A	FFP1287	FUSE HOLDER	
	2048198008	H/P JACK	
CB603	2110480000	V250V30KA103	10kΩ
	2050271049	4P PH CONNECTOR BASE	
CB605	2050271065	6P PH CONNECTOR BASE	
	2050217029	2P CONNECTOR BASE	

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
C140	2539036006	CK45-1E104Z	0,1µF 25V
C141,142	2531004007	CK45B1H102K	1000pF 50V
C143,144	2534190034	CE04W1H220= (AWD)	22µF 50V
CB01,602	2538014003	CK45F2GAC103M	0,01µF 400VAC
AL1	2398019002	LINE FILTER COIL	
A	2061039002	FUSE (0,2A)	
A	FFP1287	FUSE HOLDER	
	2048198008	H/P JACK	
CB603	2110480000	V250V30K103	10kΩ
	2050271049	4P PH CONNECTOR BASE	
CB605	2050271065	6P PH CONNECTOR BASE	
	2050217029	2P CONNECTOR BASE	
	5138254008	FUSE LABEL	
	4150299000	CONDENSER COVER	
	2050217032	3P CONNECTOR BASE	

NETZFILTERBAUGRUPPE 2U-1467H (E2)

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
C140	2539036006	CK45-1E104Z	0,1µF 25V
C141,142	2531004007	CK45B1H102K	1000pF 50V
C143,144	2534190034	CE04W1H220= (AWD)	22µF 50V
CB01,602	2538014003	CK45F2GAC103M	0,01µF 400VAC
AL1	2398019002	LINE FILTER COIL	
A	2061039002	FUSE (0,2A)	
A	FFP1287	FUSE HOLDER	
	2048198008	H/P JACK	
CB603	2110480000	V250V30KA103	10kΩ
	2050271049	4P PH CONNECTOR BASE	
CB605	2050271065	6P PH CONNECTOR BASE	
	2050217029	2P CONNECTOR BASE	
	5138254008	FUSE LABEL	
	4150299000	CONDENSER COVER	
	2050217032	3P CONNECTOR BASE	

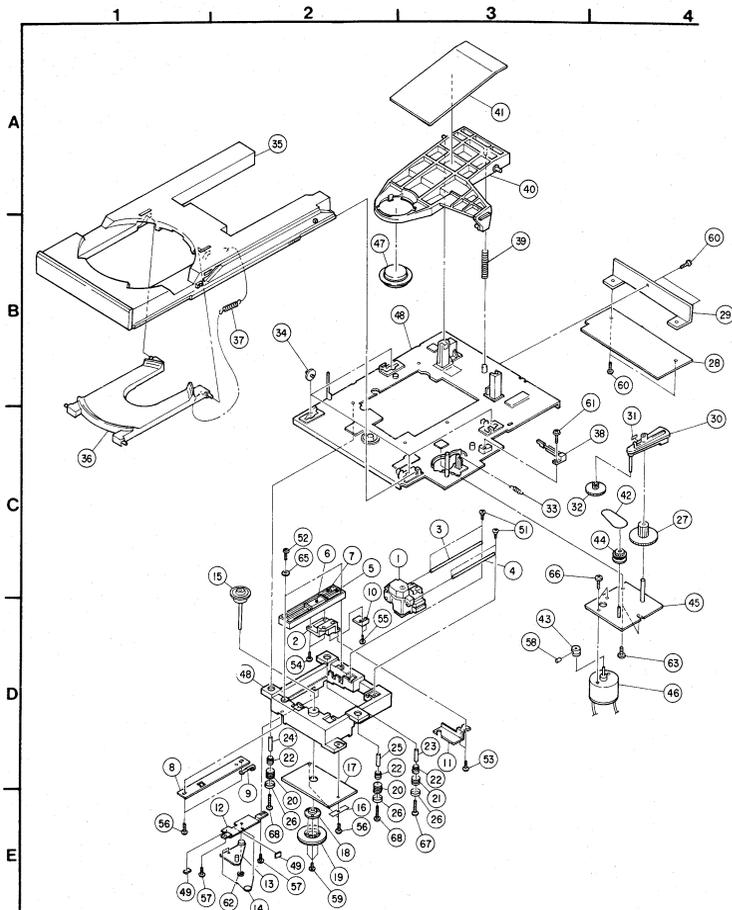
NETZFILTERBAUGRUPPE 2U-1467K (E1)

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
C140	2539036006	CK45-1E104Z	0,1µF 25V
C141,142	2531004007	CK45B1H102K	1000pF 50V
C143,144	2534190034	CE04W1H220= (AWD)	22µF 50V
CB01,602	2538014003	CK45F2GAC103M	0,01µF 400VAC
AL1	2398019002	LINE FILTER COIL	
A	2061039002	FUSE (500mA)	
A	2020022001	FUSE HOLDER	
	2048198008	H/P JACK	
CB603	2110480000	V250V30KA103	10kΩ
	2050271049	4P PH CONNECTOR BASE	
CB605	2050271065	6P PH CONNECTOR BASE	
	2050217029	2P CONNECTOR BASE	
	5138254037	FUSE LABEL (500mA)	

ACHTUNG

Die mit Δ und/oder Schattierung gekennzeichneten Bauelemente haben wichtige Sicherheitseigenschaften und dürfen nur gegen spezifizierte Teile ausgetauscht werden.

EXPLOSIONSZEICHNUNG DER MECHANIKBAUGRUPPE FG-510



TEILELISTE DER MECHANIKBAUGRUPPE FG-510

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
1	4990047001	LASER P.U	
2	4250189104	SLIDE TABLE	
3	4310224006	SLIDE SHAFT (M)	
4	4310221009	SLIDE SHAFT (S)	
5	4330463106	YOKO (A)	
6	2390012201	COIL ASS'Y	
7	3410028006	MAGNET ASS'Y	
8	2190002000	POTENTIOMETER ASS'Y	
9	4458028009	CORD HOLDER	
10	4250190009	BRUSH BASE	
11	4122074208	T. COVER	
12	4122075207	T.PLATE ASS'Y	
13	4122077205	LOCK ARM ASS'Y	
14	4630490002	TWIST SPRING	
15	4210404308	TURNTABLE ASS'Y	
16	4170289004	FL. PLATE	
17	KU-6220	MOTOR DRIVE UNIT	
18	4210414107	ROTOR BOSS	
19	4210406102	ROTOR ASS'Y	
20	4630481105	COIL SPRING (A)	
21	4630482105	COIL SPRING (B)	
22	4620071004	DAMPER	
23	4430564002	CALLOR	
24	4430597008	CALLOR (S)	
25	4430609008	CALLOR (B)	
26	4122073005	COVER	
27	4240090106	DRIVE GEAR	
28	KU-5050	SERVO PRE UNIT	
29	4122090305	P.C.B SUPPORT	
30	4210340200	LOCK ARM ASS'Y	
31	1220117028	HIMERON SHEET	
32	4240091202	GEAR	
33	4638260001	SPRING	
34	4250170003	SLIDER ROLLER	
35	PL01A31	LOADER SUB ASS'Y	
36	PT01A07	TRY SUB ASS'Y	
37	4630435106	DISK TRAY SPRING	
38	1242575008	LEAF SW	
39	4630441006	CLAMPER SPRING	
40	4330426507	CLAMPER ARM	
41	4610269101	DAMP SHEET	
42	4240043008	BELT	
43	4210386006	PULLEY (A)	
44	4240100009	GEAR (P)	
45	4121939001	MOTOR PLATE ASS'Y	
46	2170142003	LOADING MOTOR	
47	R0201A17	CLAMPER SUB ASS'Y	
48	4110606303	MECH PLATE	
49	4610318007	PAD	
51	4712304032	3x8 CFS BKNI	
52	4713303032	3x6 CBS BKNI	
53	4711201039	2,6x4 CPS MFMIB	
54	4711204036	2,6x8 CPS BKNI	
55	4711205035	2,6x10 CPS	
56	4713303029	3x6 CBS-B	
57	4711301036	3x4 CPS (BK)	
58	4744300004	2,6x4 BSS(A)	
59	4713802012	2,6x3 CBS-Z	
60	4737002034	3x6 CBTS(S)-B	
61	4737505023	2,6x10 CBTS(P)-Z	
62	4761003009	3E RING	
63	4737508017	3x10 CBTS(P)-B	
64			
65	4751140002	3 WASHER	
66	4713201011	2,6x4 CBS-Z	
67	4711807022	3x18 CPS BK	
68	4711310056	3x20 CPS	

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
	5030569008	PACKING	
	5020637005	UPPER PLATE	
	5011131015	CARTON CASE	
	5050061007	ENVELOPE	
	2032204005	PIN CORD	
	26990059003	TOPC155 (1,5u)	
	5111486000	INST. MANUAL	
	5111487009	SWEDISH INST.	nur f. E2
	2033667007	MANUAL	nur f. E1
	4990057004	PLUG ADAPTER RC3300	

VERPACKUNG UND ZUBEHÖR

ACHTUNG
 Die mit und/oder Schattierung gekennzeichneten Bauelemente haben wichtige Sicherheitsigenschaften und dürfen nur gegen spezifizierte Teile ausgetauscht werden.
 Die Symbole unter "Anmerkungen" in den Teilleisten entsprechen den folgenden Ländern und Gebieten:
 EA: Australien
 EC: Kanada
 E1: Mehrspannungsausführung
 EU: USA
 E2: Kontinentaleuropa
 EK: Großbritannien

EXPLOSIONSZEICHNUNG

1 2 3 4 5 6 7 8

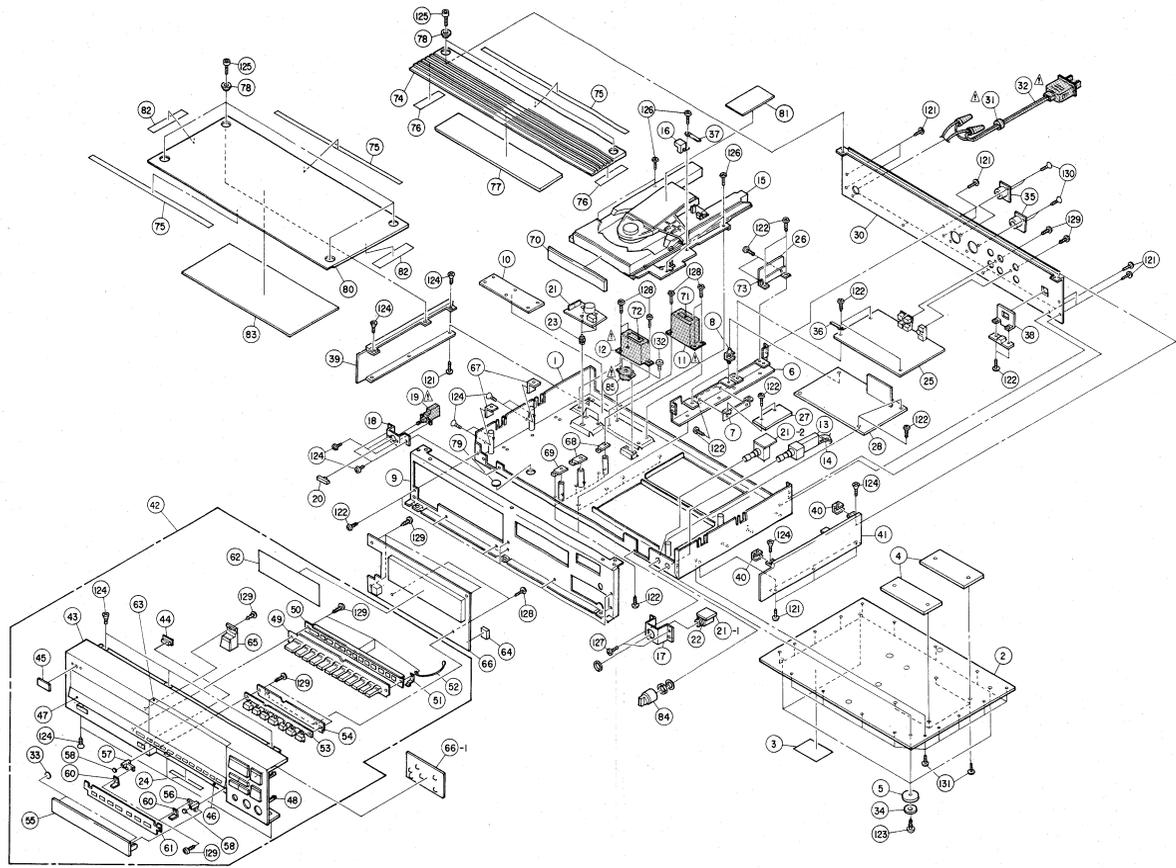
A

B

C

D

E



TEILELISTE DER EXPLOSIONSZEICHNUNG

Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung	Ref-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
1	4110599423	CHASSIS ASS'Y		49	1130836208	RUBBER KEY BOARD ASS'Y	
2	1050686305	BOTTOM COVER	nur f. E1	50	4122063206	PRESS PLATE	
3	5131217000	LOCK CAUTION		51	4122144002	EARTH PLATE (A)	
4	4410788002	BOTTOM WEIGHT		52	2090071018	TERMINAL WIRE	
5	1040139309	INSULATOR		53	1460841109	7 REN KNOB	
6	4110587405	CENTER CHASSIS		54	4110609009	PROP	
7	4122130003	P.C.B BRACKET		55	1441535104	TRAP DOOR ASS'Y	
8	4150261009	P.C.B HINGE		56	4010112104	HINGE (A)	
9	4110589200	FRONT CHASSIS		57	4010113103	HINGE (B)	
10	1290075006	SHEET		58	4620072003	CAP	
11	2335580002	POWER TRANS	EA, E2, EK	59	4630477009	SPRING	
	2335582000	POWER TRANS	E1	60	4630485004	SPRING	
	2335578001	POWER TRANS	EC, EU	61	1441543109	KEY PLATE	
12	2335579000	POWER TRANS	EA, E2, EK	62	1430484208	FILTER	
	2335581001	POWER TRANS	E1	63	1430483209	WINDOW	
	2335577002	POWER TRANS	EC, EU	64	1290077004	SUPPORT (RUBBER)	
13	2124627008	FLEX ROTARY SW		65	1130841109	OP/CL KNOB ASS'Y	
14	4360102007	FLEXIBLE SLIDER		66	KU-6060	KEY DISPLAY UNIT	
15	FG-510	CD MECHA UNIT		67	4122155904	STAY (A)	
16	4122138005	L.S.W. COVER		68	4122156003	STAY (B)	
17	4122080001	H/P BRACKET		69	4122157002	STAY (C)	
18	4122093001	POWER SW BRACKET		70	1441517106	LOADER PANEL	
19	2124636002	POWER SW		71	5131225005	POWER TRANS	
20	1133040113	POWER KNOB ASS'Y				LABEL	
21	2U-1467G	LINE FILTER UNIT	EU EC	72	5131226004	POWER TRANS	
	2U-1467H	LINE FILTER UNIT	E2			LABEL	
	2U-1467J	LINE FILTER UNIT	EA, EK	73	4122149007	P.W.&B STAY	
	2U-1467K	LINE FILTER UNIT	E1	74	1020255106	TOP COVER (B)	
22	2048198008	H/P JACK		75	1220126007	HIMERON SHEET	
23	4150200002	P.C.B SUPPORT		76	1220127005	HIMERON SHEET	
24	1220130005	PULL SHEET		77	4610313002	DAMP SHEET (B)	
25	KU-8030	AUDIO UNIT		78	4250193103	WASHER	
26	2U-1435	AUDIO UNIT		79	4610322006	S. SHEET	
27	KU-6260	DIGITAL CONTROL UNIT		80	1020254107	TOP COVER (A)	
28	KU-6040	SERVO MAIN UNIT		81	5131234009	CLAMPER LABEL	
29	4122149007	P.W.&B. STAY		82	1220126006	HIMERON SHEET	
30	1050687414	BACK PANEL		83	4610312003	DAMP SHEET (A)	
31	4450020005	BUSHING		84	1130839108	ROTARY KNOB	
32	2062025005	AC CORD	EA	85	2123315023	VOLTAGE SELECTOR	nur f. E1
	2062064005	AC CORD	E1	121	4737015018	3x8 CBTS(SI)-B	
	2062020231	AC CORD WITH PLUG	E2	122	4737002021	3x8 CBTS(SI)-B	
	2062031002	AC CORD	EC, EU	123	4737007026	4x16 CBTS(SI)-B	
	2062024006	AC CORD WITH LABEL	EK	124	4737003017	3x8 CBTS(SI)-B	
33	4610266007	RUBBER SHEET		125	4755100125	3x12 HSHB	
34	4610300002	RUBBER PAD		126	4713303029	3x6 CBS-B	
35	2090388000	3P CANNON CONNECTOR		127	4737005086	3x4 CBTS(SI)-Z	
36	EP-4772	CORD CLAMPER		128	4737002034	3x6 CBTS(SI)-B	
37	EP-6214	CORD CLAMPER		129	4737500044	3x8 CBTS(SI)-B	
38	4122127003	OPTI. PLATE		130	4737012008	3x10 CBTS(SI)-N	
39	1020252316	SIDE PANEL (L)		131	4737007013	4x10 CBTS(SI)-B	
40	4122145001	EARTH PLATE (B)		132	4737001035	2.6x6 CBTS(SI)-Z	nur f. E1
41	1020253315	SIDE PANEL (R)					
42	PF01A34	FRONT PANEL SUB ASS'Y					
43	1441515301	FRONT PANEL					
44	1430482006	REMOTE CON WINDOW					
45	1319004000	DENOM MARK					
46	1460839302	SUB PANEL					
47	1441519311	KEY PANEL					
48	1460849101	KNOB BASE ASS'Y					

ACHTUNG

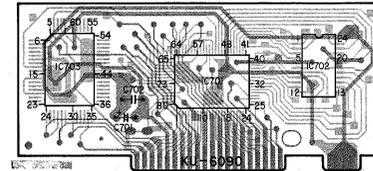
Die mit Δ und/oder Schattierung gekennzeichneten Bauelemente haben wichtige Sicherheitseigenschaften und dürfen nur gegen spezifizierte Teile ausgetauscht werden.

Die Symbole unter "Anmerkungen" in den Teilleisten entsprechen den folgenden Ländern und Gebieten:

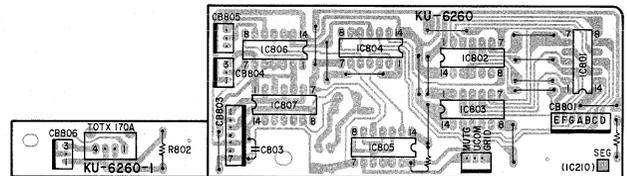
EA: Australien EC: Kanada
 E1: Mehrspannungsausführung EU: USA
 E2: Kontinentaleuropa EK: Großbritannien

PLATINE

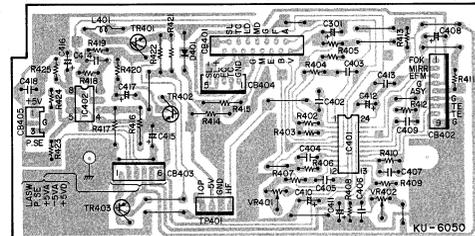
DIGITAL PRO.-BAUGRUPPE KU-6090



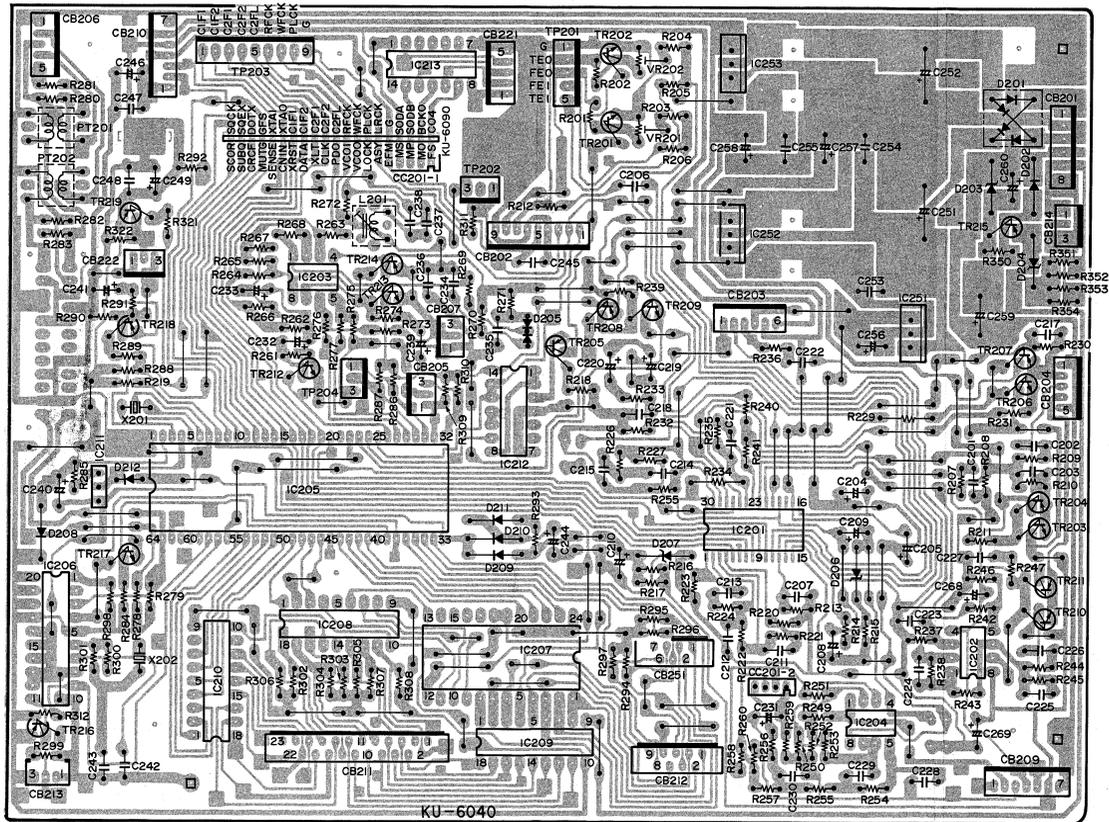
DIGITALE STEUERBAUGRUPPE KU-6260



SERVOPORSTUFE KU-6050

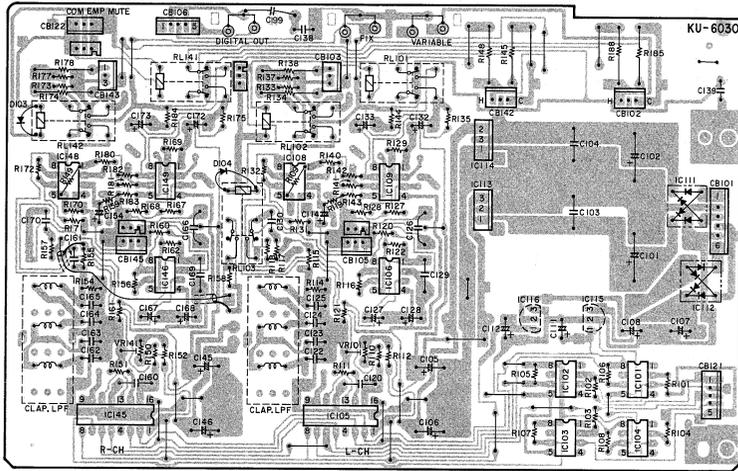


SERVOHAUPTSTUFE KU-6040

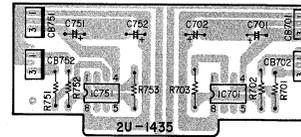


KU-6040

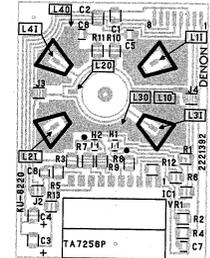
NF-BAUGRUPPE KU-6030



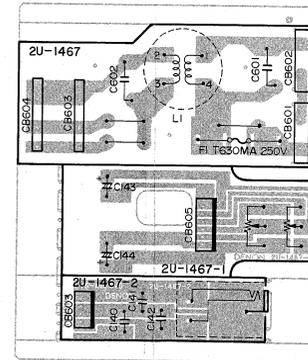
NF-BAUGRUPPE 2U-1435



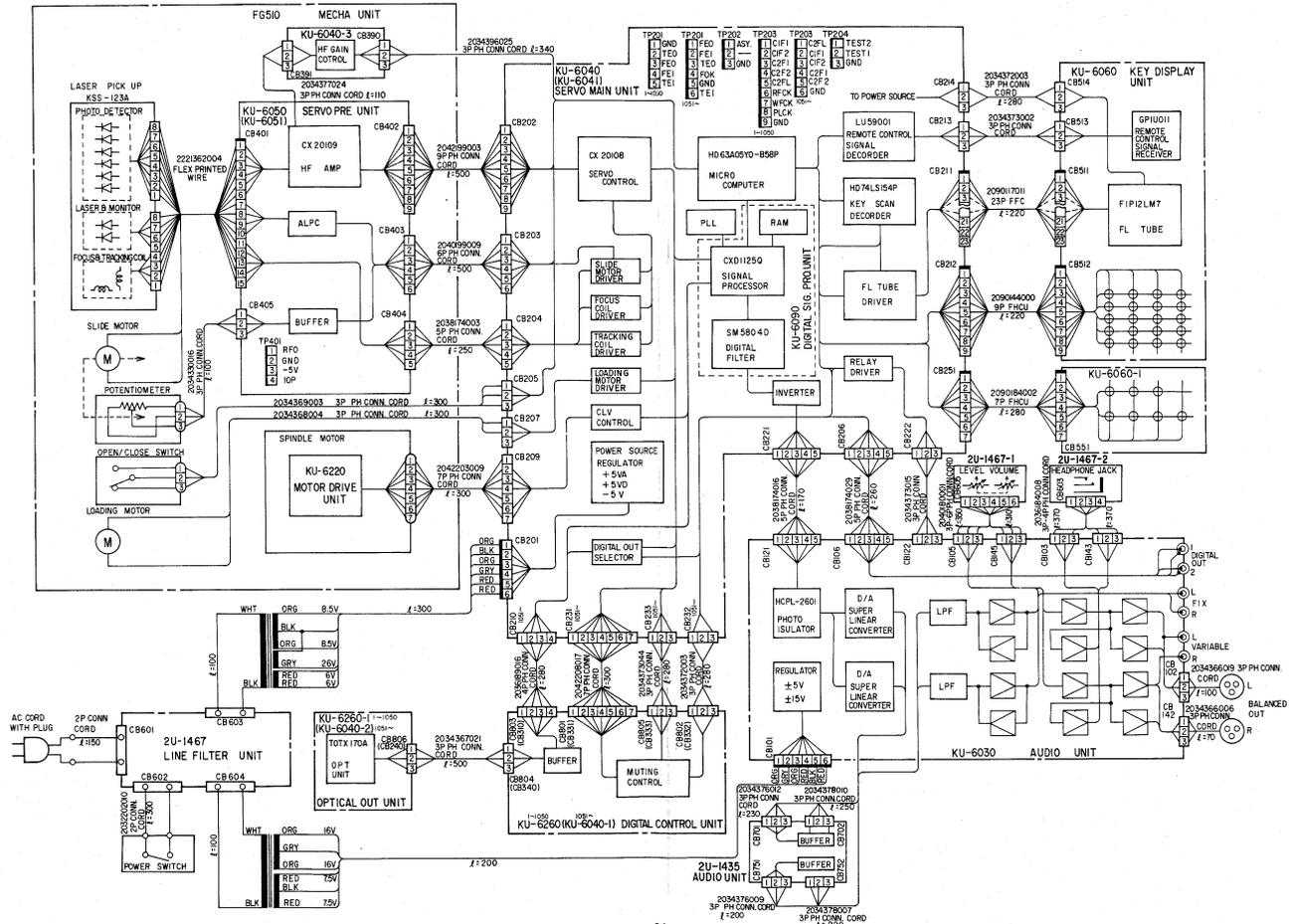
MOTORTREIBERSTUFE KU-6220



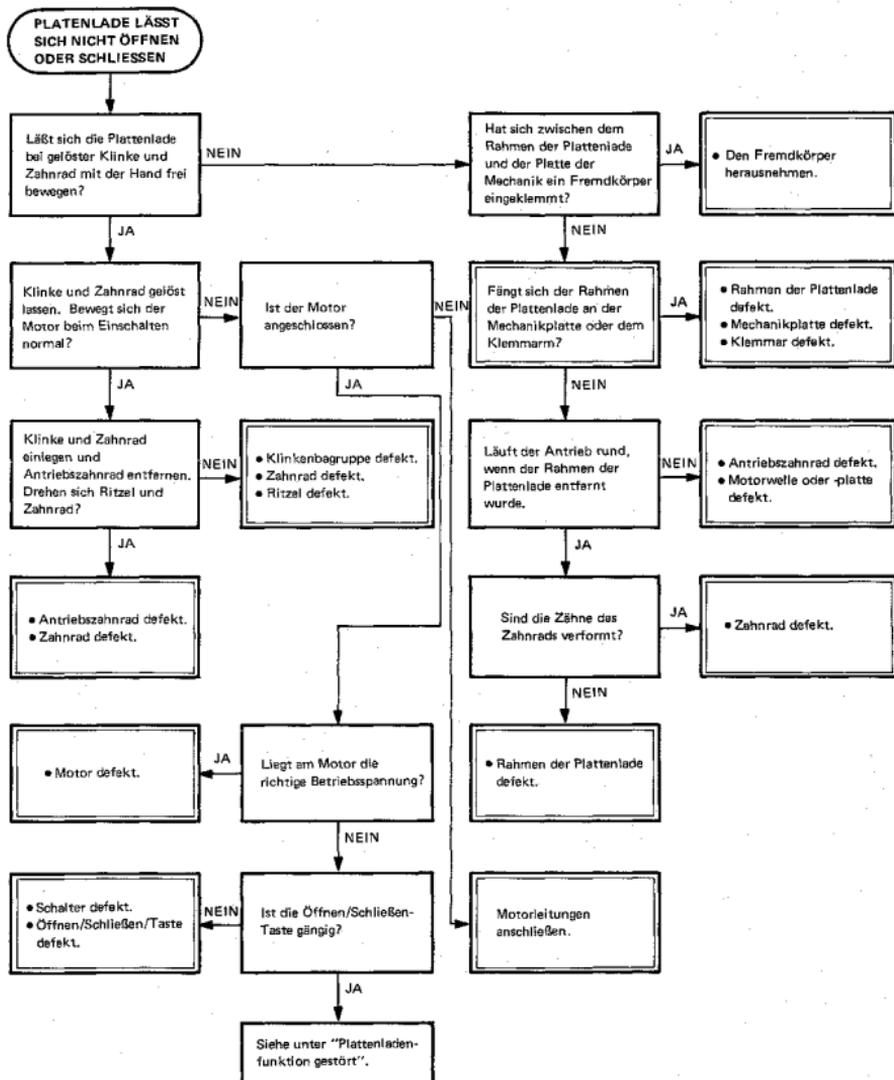
NETZFILTERBAUGRUPPE 2U-1467

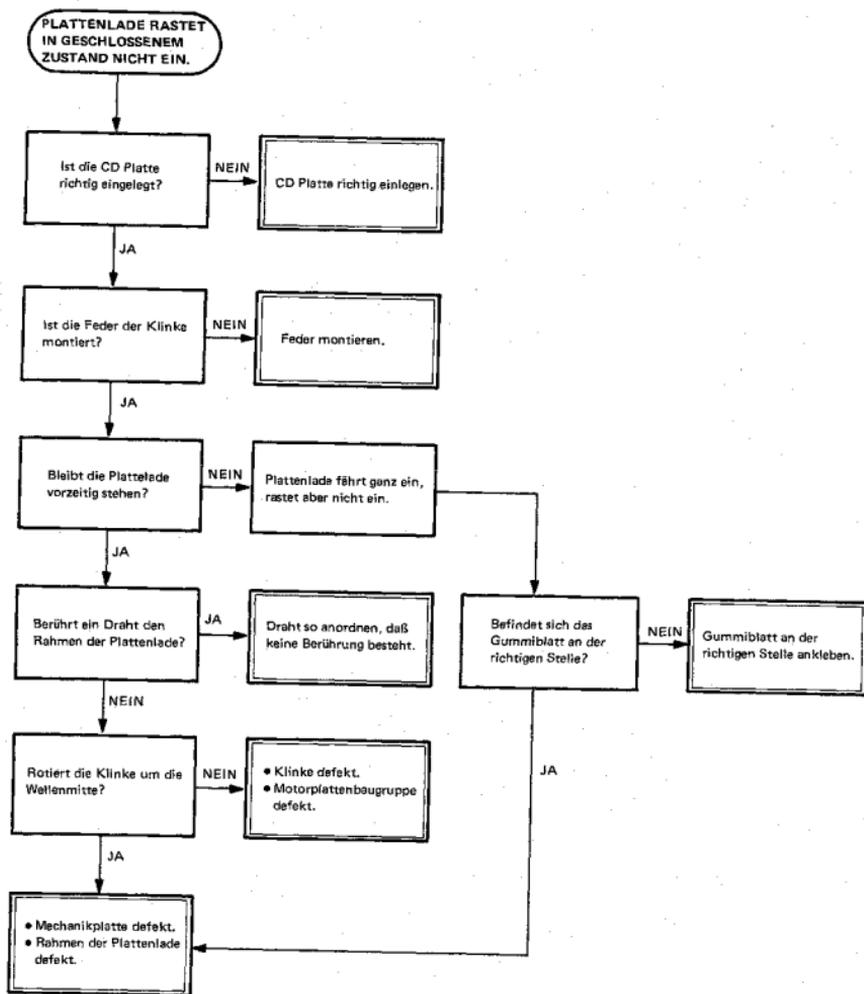


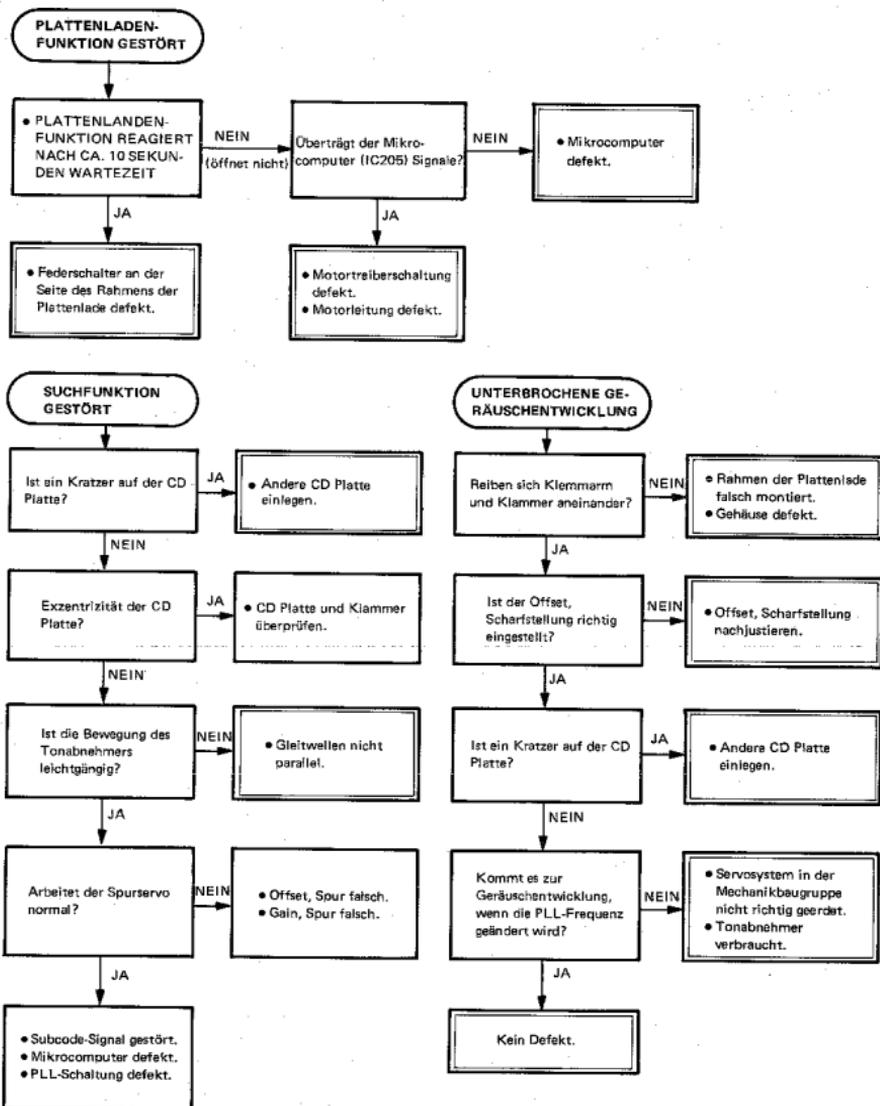
ANSCHLUSSPLAN

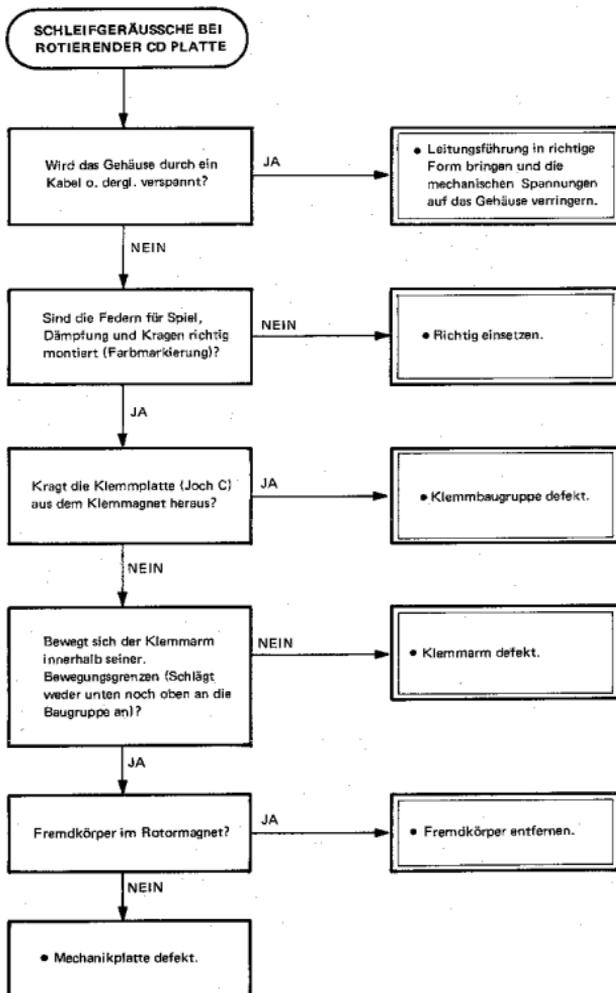


FEHLERSUCHE

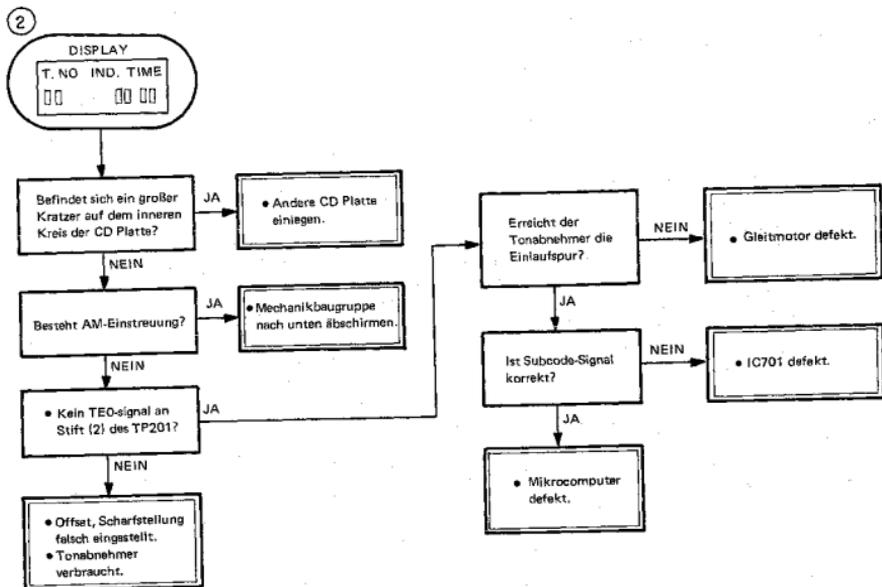
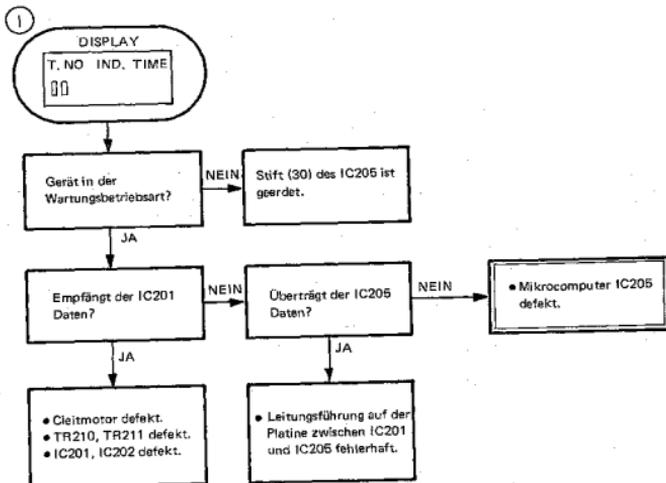




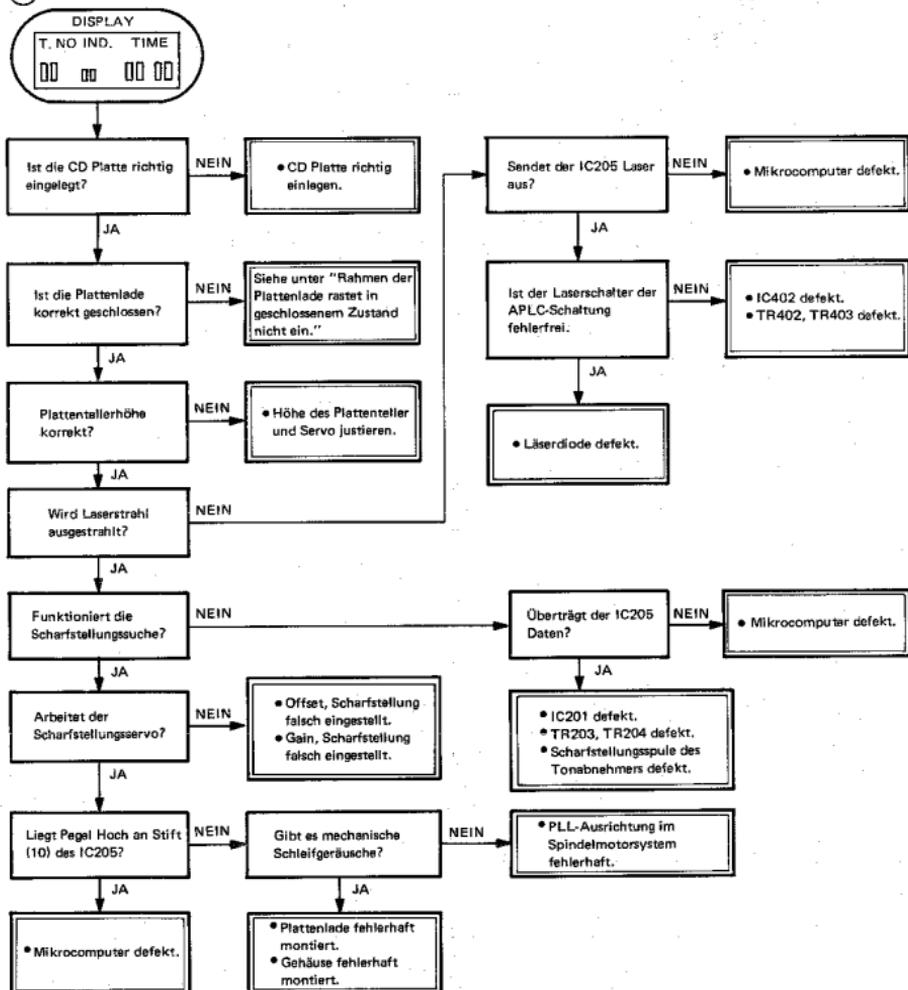


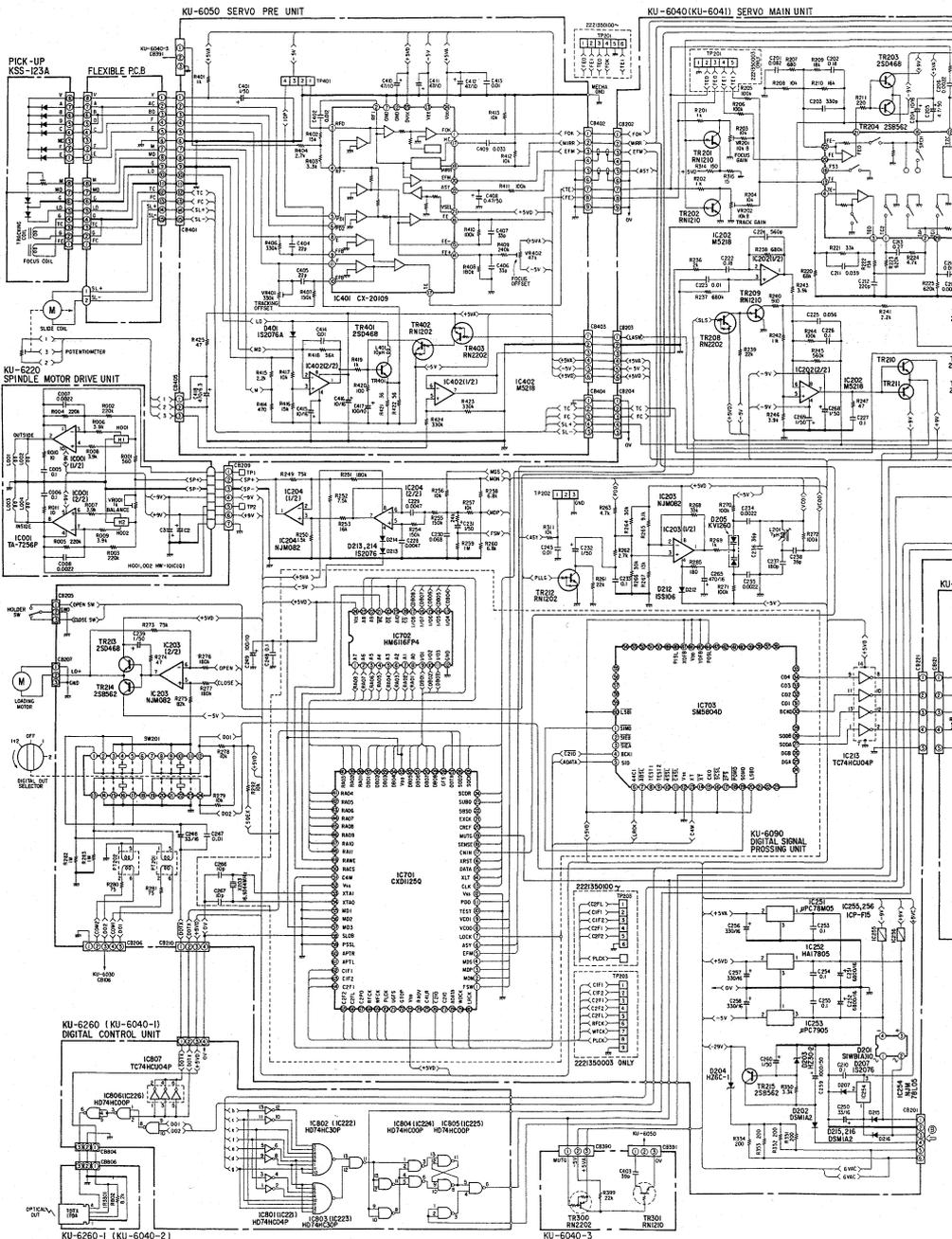


• ANFANGSFUNKTION BEIM EINLEGEN DER CD PLATTE GESTÖRT



3





ANMERKUNGEN

1. ALLE WIDERSTANDSWERTE IN OHM, 1/4W, FALLS NICHT ANDERS ANGEZEIGT.
2. ALLE KAPAZITÄTSWERTE IN MIKROFARRAD, FALLS NICHT ANDERS ANGEZEIGT, PF=PICOFARRAD.
3. BEZÜGLICH DER SCHALTUNG ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN.

HALBLEITER

● IC



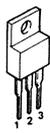
1: Output
2: Input
3: Gnd

NM79L05A



1: Input
2: Gnd
3: Output

NJM78L05A



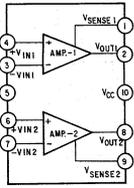
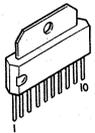
1: Input
2: Common
3: Output

HA178-05
NJM78M05H

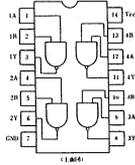
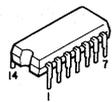


1: Gnd
2: Output
3: Input

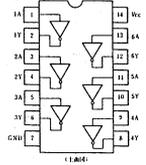
μPC7905H
μPC7915H



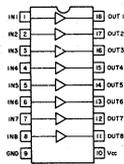
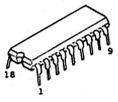
TA7256P



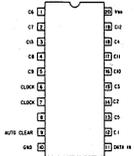
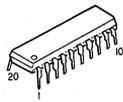
HD74HC00P



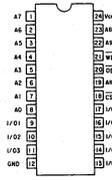
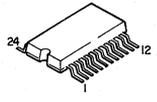
HD74HC04P
TC74HCU04P



LB1240
MSL917RS

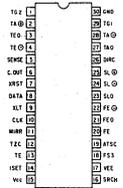
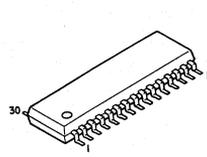


LU59001

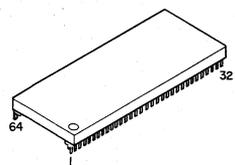


HM8116FP-4

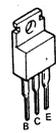
● TRANSISTOREN



CX20108



HD63A05Y0

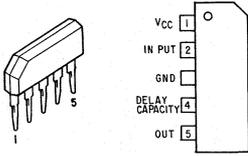


2SB834(GR)
2SD880(GR)

● DIODEN



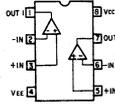
1S2076
1SS106
DSM1A2



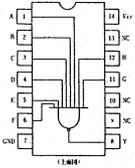
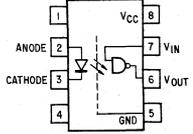
M51953B



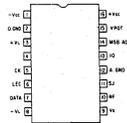
NJM082D
NE5532
NE521BP



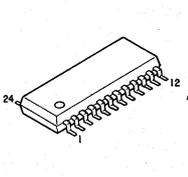
HCPL2601



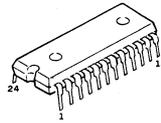
HD74HC30P



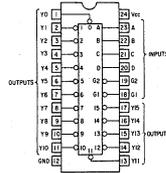
PCM56KP



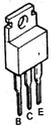
CX20109



HD74LS154P



TORREN



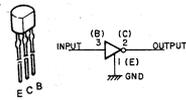
2SB934(GR/Y)
2SD880(GR/Y)



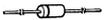
2SA933(Q)



2SB562(C)
2SD468(C)
2SB561

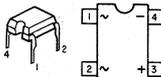


RN1202(10K-10K) NPN
RN2202(10K-10K) PNP
RN1210(4.7K - -) NPN



1S2076
1S106
DSM1A2

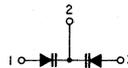
HZ5C-3
HZ6C-1
HZ30-2



S1WB



KV1260



DENON

NIPPON COLUMBIA CO. LTD.

14-14, 4-CHOME AKASAKA,
MINATO-KU, TOKYO 107 JAPAN

TEL: 03-584-8111

TLX: JAPANOLA J22591

CABLE: NIPPONCOLUMBIA TOKYO