

a/d/s/
BRAUN

Kundendienst

Technische Information

Compact Disc Spieler CD2

CD2³



Analog und Digital Systeme GmbH
Am Auernberg 12
Postfach 1150
D-6242 Kronberg/Taunus

Inhaltsverzeichnis

TECHNISCHE DATEN	Seite 1 - 2
MONTAGEHINWEISE	Seite 2 - 3
ABGLEICH- UND EINSTELLANLEITUNG	
Mechanische Einstellungen	Seite 4
Elektrische Einstellungen	Seite 5 - 8
Testpunkte und Einstellregler	Seite 9
GRENZDATEN	Seite 10
SCHMIERPLAN	Seite 10
COMPUTER - SCHNITTSTELLE (nur CD2³)	Seite 11
LEITERPLATTEN	
Tasten - Leiterplatte	Seite 12
Remote - Leiterplatte	Seite 12
Verstärker - Leiterplatte	Seite 12
Prozessor - Leiterplatte	Seite 13
EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN	
1 - 6	Seite 14 - 19
ERSATZTEILLISTE	Seite 20 -
ANHANG	Stromlaufplan

Technische Daten

SYSTEMDATEN

Samplingfrequenz	44,1 KHz
Quantisierung	16 Bit, linear
D / A - Wandlung	16 Bit, kanalgetrennt
Fehlerkorrektursystem	Cross Interleave Read Solomon Code (CIRC)
Filter	digital mit 2 - fach Oversampling, analog

ELEKTROAKUSTISCHE DATEN

Übertragungsbereich (± 1 dB)	5 Hz ... 20 KHz
Klirrfaktor (1 KHz, 0 dB)	< 0,005 %
Störspannungsabstand (bewertet)	> 103 dB
Übersprechdämpfung 1 KHz	> 106 dB
Übersprechdämpfung 20 KHz	> 86 dB
Kanaldifferenz	< 1 dB

ANSCHLÜSSE

Ausgangsspannung (1 KHz, 0 dB)	2 V eff.
Ausgangsimpedanz	1 KOhm

STROMVERSORGUNG

Netzspannung	220 V; 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 25 W

MAßE UND GEWICHT

Abmessungen (B x H x T)	445 x 70 x 360 mm
Gewicht	7,2 Kg

AUSSTATTUNG, BESONDERHEITEN

Stereo - Compact - Disc - Spieler mit motorgetriebenem Plattenwagen (Slider). Laufwerkchassis aus Aluminium - Druckguß. Kanalgetrennte 16 - Bit - Digital / Analog - Wandler. Digitalfilter mit Zweifach - Oversampling.

4 - stellige Spielzeitanzeige, 2 - stellige Titelanzeige, Wortanzeigen für alle Betriebsarten.

Titelsprung vorwärts und rückwärts, schneller Vor- und Rücklauf mit Mithörmöglichkeit. Wiederholungsmöglichkeit für Programmfolge, gesamte CD und einzelne Titel, direkte Titelanwahl.

Programmspeicher für 20 Titel in beliebiger Reihenfolge. Recall - Funktion zur Anzeige des Programminhaltes.

Restzeitanzeige im Normal- und Programmbetrieb für das gesamte CD - Programm und einzelne Titel. Count - Down - Zeitanzeige bis zum Beginn des nächsten Titels.

Autospace – Funktion zur Erzeugung von Pausen von min. 4 Sekunden zwischen den Titeln im Normal- und Programmbetrieb.

Autostart – Funktion bei Netzeinschaltung mit eingelegter CD.

Gerät mit Stahlblechchassis und Kunststoffseitenteilen, Frontplatte aus Aluminiumprofil.

Montagehinweise

Hinweis:

Die im nachfolgenden Text angeführten Positionsnummern beziehen sich auf die Abbildungen in den Explosionsdarstellungen Seite 14 – 19.

AUSBAU DES SLIDERS

Obere Geräteabdeckung abnehmen. Slider ausfahren lassen und Gerät ausschalten. Zugwinkel 508 an linker und Schaltwinkel 134 an rechter Führungsschiene abschrauben. Slider nach vorne herausziehen.

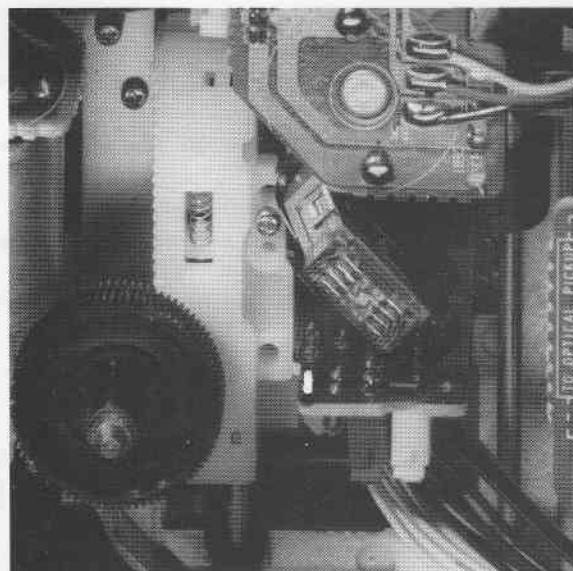
Beim Wiedereinbau dürfen die Führungsrollen nicht beschädigt werden.

AUSBAU DES LAUFWERKS KOMPLETT

Slider wie oben ausbauen. Steckverbindungen CN 101 / 102 / 103 / 104 von der Prozessor – Leiterplatte 306 abziehen, und soweit erforderlich Kabelbinder entfernen. 4 Schrauben 157 lösen und Laufwerk nach oben herausnehmen.

AUSBAU DES LAUFWERKCHASSIS

Bodenplatte abnehmen. Steckverbindungen CN 502 und CN 503 von den Motorleiterplatten abziehen. Laserdiode des Pickup durch eine Lötbrücke (siehe Bild) kurzschließen, um eine Zerstörung durch statische Entladungen zu vermeiden. Erst dann beide Stecker vorsichtig vom Pickup abziehen. 3 Befestigungsschrauben 69 des Laufwerkchassis lösen und Chassis herausnehmen.



AUSBAU DES PICKUP

Bodenplatte abnehmen. Laserdiode wie oben beschrieben kurzschließen und beide Stecker vom Pickup abziehen. 2 Befestigungsschrauben 68 des Schlittenantriebes lösen und die Baugruppe seitlich herausnehmen. Es ist darauf zu achten, daß der Endschalter S 501 hierbei nicht beschädigt wird. 4 Befestigungsschrauben 68 der Führungsstangen 36 / 37 lockern und die Klammern 33 zur Seite drehen. Pickup mit Führungsstangen herausnehmen. Lage der Gummischeiben 7 und Hülse 5 beachten.

AUSBAU DER FRONTPLATTE MIT BEDIENTEIL

Obere Geräteabdeckung und Bodenplatte abnehmen. Steckverbindungen CN 106 / 107 / 108 von der Prozessorleiterplatte abziehen. 6 Befestigungsschrauben 164 der Frontplatte herausdrehen. Frontplatte nach vorne abziehen.

Die Tastenleiterplatte kann nach Freiheben der Rastnasen von der Frontplatte abgenommen werden.

NETZSCHALTER, SLIDERMOTOR

Linkes Seitenteil 140 nach Lockern der 6 Befestigungsschrauben 166 und Lösen der beiden Schrauben 159 in der hinteren Wange abnehmen. Der Netzschalter kann nach Ausheben des Adapters 151 und der Schalterstange 152 abgeschraubt werden. Die Befestigungsschrauben 535 des Slidermotorträgers 507 sind durch 2 Bohrungen im hinteren Bereich der Seitenwand zugänglich. Da dieser Träger auch den Seiltrieb enthält, ist vor dessen Demontage der Slider auszubauen und das Zugseil 526 abzunehmen.

Hinweis:

Der vom Pickup erzeugte Laserstrahl wird im Normalfall von der eingelegten Platte abgedeckt und ist auch nur dann eingeschaltet, wenn eine Platte eingelegt ist. Er kann also auch bei abgenommener Geräteabdeckung zu keiner Gefährdung führen. Ist die Laserdiode dennoch eingeschaltet (bei eventueller Fehlfunktion) so ist folgendes zu beachten: Der Fokussierungspunkt liegt ca. 3 mm über der Linse und der Strahl divergiert dann mit einem Winkel von ca. 60°, so daß die Intensität mit wachsendem Abstand sehr rasch abnimmt und ungefährlich bleibt. Es sollte jedoch auf jeden Fall vermieden werden, mit optisch brechenden Hilfsmitteln (Linse, Lupe, etc.) in den Bereich des Laserstrahls zu kommen oder gar mit einer Lupe in das Linsensystem hineinzuschauen, um Gefährdungen der Netzhaut auszuschließen.

Abgleich- und Einstellanleitung

MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

Endschalter Laufwerk

Alle Endschalter für Slider, Plattenheber, Pickup und Laserdiode (S 601, 602, 502, 503, 501, 504) sind durch Rastbohrungen fixiert und bedürfen keiner Justage.

Slideranschlag innen

Die Sliderfront soll in eingefahrener Stellung bündig zur Frontplatte stehen. Der Anschlagwinkel 618 ist nach Lösen der Inbusschraube 626 bei Bedarf entsprechend zu verschieben.

Slider - Führung

Der Slider wird auf beiden Seiten durch Rollen geführt. Die Führungsplatten 522 auf der linken Seite sind an den Schrauben 540 mittels Gabelschlüssel 5,5 mm von oben einstellbar, um den Slider in eingefahrenem Zustand symmetrisch zum Ausschnitt der Frontplatte und parallel zu ihr ausrichten zu können.

Hierzu sind die Befestigungsschrauben 539 der federnden Führungsplatten 524 auf der rechten Seite zu lockern. Während des Einstellens Slider leicht nach links drücken und anschließend Schrauben 539 wieder festziehen. Einstellschrauben mit Lack sichern.

Plattenteller

Nach eventuellem Austausch des Plattenmotors ist die Höhe des Tellers 34 einzustellen. Der Teller ist durch eine Inbusschraube 74 (0,9 mm) auf der Welle fixiert. Der äußere Auflagering auf der Telleroberseite soll $9 \pm 0,1$ mm über der darunterliegenden Chassisfläche stehen. Der Teller darf keinen Höhenschlag aufweisen. Der Führungskonus 35 ist durch die aufgedrückte Buchse 38 auf der Welle gesichert. Diese Buchse ist soweit auf die Welle zu schieben, daß das kugelförmige Wellenende gerade freiliegt.

ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN

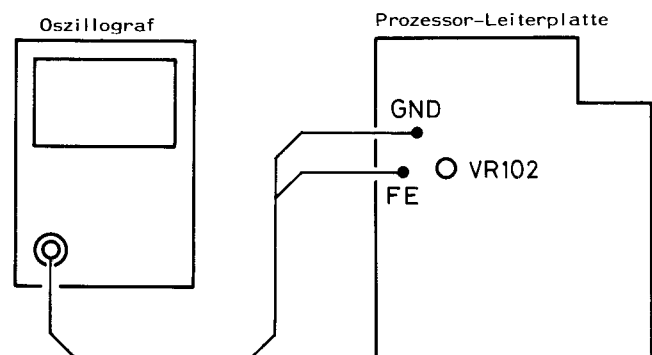
FOCUS SERVO

Servo - Verstärkung

Gerät mit sauberer, kratzerfreier CD in Betriebsart 'start' bringen. Oszilloskop an Testpunkte 'FE' (TP 104) und 'GND' (TP 102) anschließen. An VR 102 ist ein mittlerer Gleichspannungswert von + 200 mV einzustellen.

Hinweis:

Der mittlere Gleichspannungswert an Testpunkt 'FE' ist umgekehrt proportional zur Servoverstärkung. Eine zu niedrige Verstärkung (FE - Signal > 200 mV) macht das Gerät empfindlicher bezüglich Erschütterungen, bzw. macht eine Fokussierung unmöglich. Bei zu hoher Verstärkung wird das vom Abtaster abgestrahlte Geräusch lauter. Drehen an VR 102 im Uhrzeigersinn erhöht die Servoverstärkung.

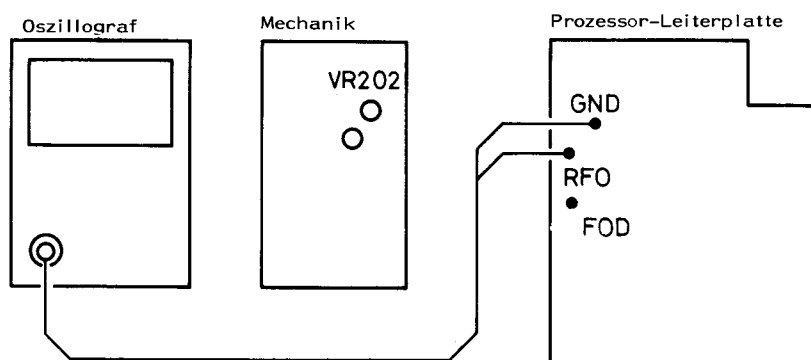


Offset

Betriebsart wie oben. Oszilloskop an Testpunkt 'RFO' (TP 101) anschließen (Horizontalablenkung 0,5 μ sec / cm). Das hier sichtbare 'Eye-pattern' - Signal ist an VR 202 auf klare, jitterfreie Konturen bei größter Amplitude einzustellen. Oszilloskop an Testpunkt 'FOD' anschließen. Die Feineinstellung des Focus - Offset erfolgt an VR 202 auf Rauschminimum.

Hinweis:

Falsche Justage führt zu längeren Focussierzeiten beim Laden der Platte und mangelhafter Abtastfähigkeit von Platten mit Kratzern oder 'Black-Dots'.



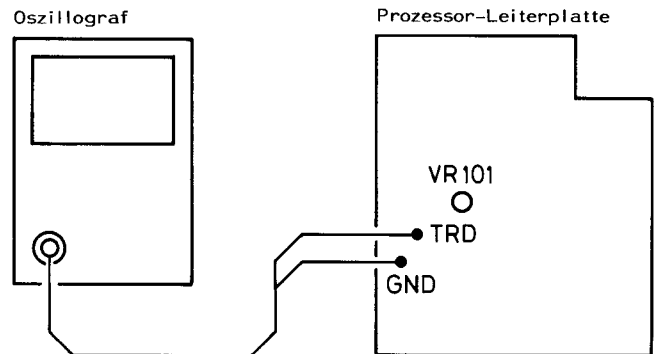
TRACKING SERVO

Servo - Verstärkung

Gerät mit sauberer, kratzerfreier CD in Betriebsart 'start' bringen. Oszilloskop an Testpunkt 'TRD' (TP 108) anschließen. An VR 101 ist das Signal auf einen Spitze - Spitze Wert von 0,5 V einzustellen.

Hinweis:

Die Größe dieses Signals ist proportional zur Verstärkung. Eine zu niedrige Verstärkung macht das Gerät empfindlicher bezüglich Erschütterungen. Bei zu hoher Verstärkung wird das vom Abtaster abgestrahlte Geräusch lauter und das Gerät wird empfindlicher gegenüber Plattenfehlern ('Black-Dots', Kratzer, usw.).

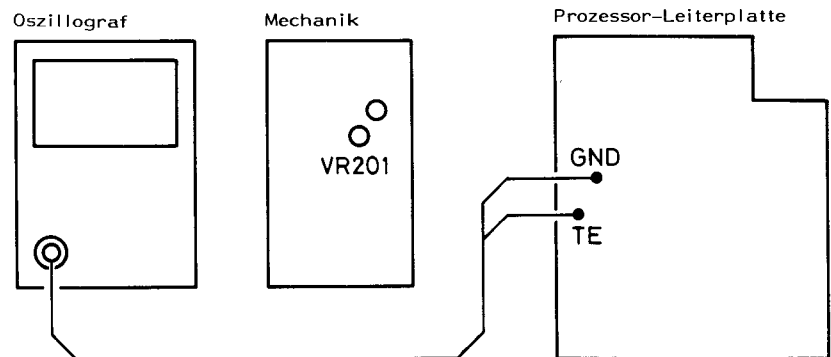


Offset

Gerät mit sauberen, kratzerfreier CD in Betriebsart 'start' bringen. Oszilloskop an Testpunkte 'TE' (TP 105) und 'GND' (TP 102) anschließen (500 mV / DIV, 1 msec / DIV). Eine der Tasten ' << ' oder ' >> ' gedrückt halten. Die jetzt während der Spursprünge sichtbaren sinusartigen Pulspakete an VR 201 exakt symmetrisch zur Null - Linie einstellen.

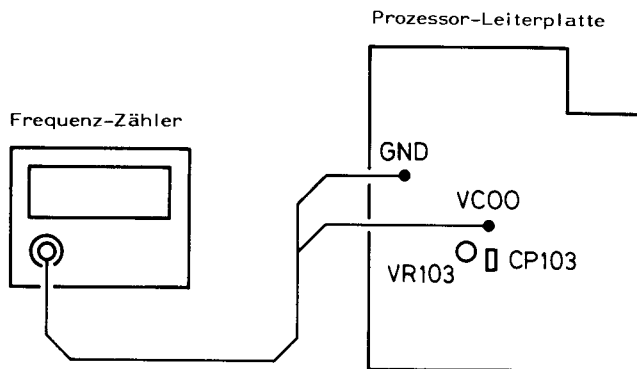
Hinweis:

Falsche Justage führt zum Versetzen des Abtasters bei nicht einwandfreien Platten und zu längeren Zugriffszeiten nach 'start' oder 'skip'. Im Extremfall werden die Titelanfänge nicht mehr gefunden.



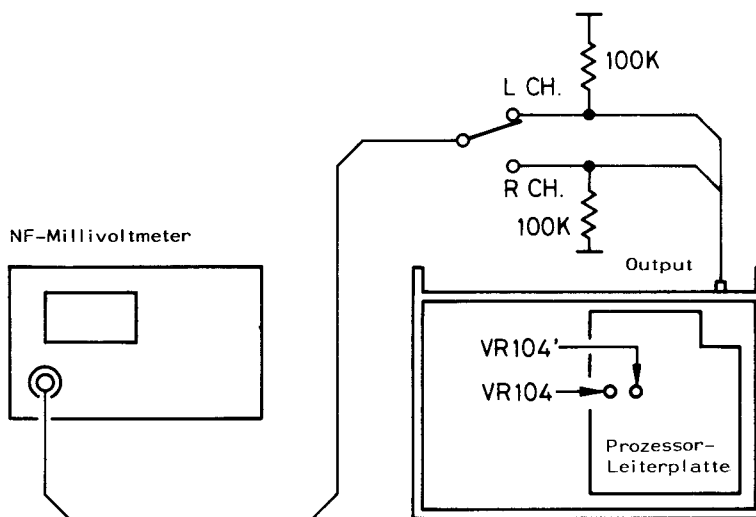
VCO

Gerät in Betriebsart 'return' bringen. Frequenzzähler an Meßpunkte 'VCO' (TP 114) und 'GND' (TP 102) anschließen. Kurzschlußstecker CP 103 ziehen. An VR 103 ist die Frequenz des VCO auf 8,6 MHz einzustellen. CP 103 wieder aufstecken. In Betriebsart 'start' muß sich eine VCO - Frequenz von $8,6436 \text{ MHz} \pm 0,005 \text{ MHz}$ einstellen.



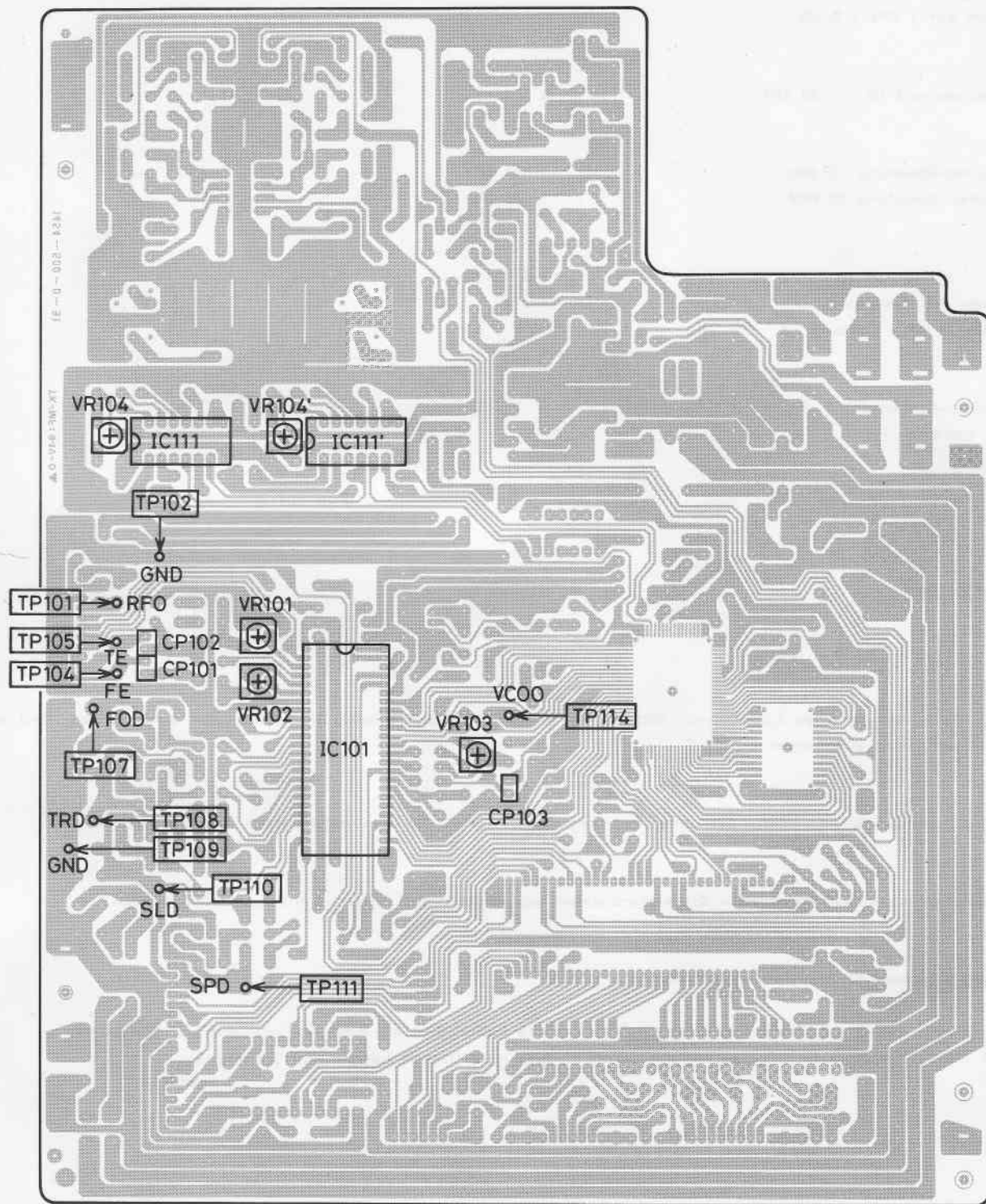
AUDIO - SIGNALE

Testplatte 1 KHz / 0 dB wiedergeben und Ausgangspegel für beide Kanäle messen (ca. 2 V eff). Testplatte 1 KHz / - 80 dB wiedergeben und Ausgangspegel für linken Kanal an VR 104, für rechten Kanal an VR 104' auf - 80 dB bezogen auf die zuvor gemessenen Pegel einstellen (ca. 200 µV).



TESTPUNKTE UND EINSTELLREGLER

PROZESSOR - LEITERPLATTE



Grenzdaten

Ausgangsspannung bezogen auf 1 KHz / 0 dB	2 V RMS ± 0,7 dB
Frequenzgang 5 Hz ... 20 KHz	± 1 dB
Übersprehdämpfung 1 KHz	> 100 dB
Übersprehdämpfung 20 KHz	> 86 dB
T.H.D. 1 KHz / 0 dB gemessen mit Tiefpassfilter 30 KHz, 18 dB / Oktave	< 0,006 %
Störspannungsabstand (A - bewertet)	> 99 dB

Schmierplan

Das Gerät wurde an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend geschmiert. Die wichtigsten Lagerstellen sind mit Ölspeicherbuchsen ausgerüstet.

Ein Ergänzen von Schmierstoffen ist daher bei normalem Gebrauch erst frühestens nach 2 Jahren erforderlich.

Die Motorlager sind mit Langzeit - Ölspeicherbuchsen ausgerüstet und dürfen nicht geschmiert werden.

Es wird folgender Schmierstoff empfohlen:

Shell Alvania Nr. 2
Mos 2 - Molykote BR 2

Alle Zahnräder und Schneckenantriebe aus Kunststoff.
Alle metallischen Lager- und Gleitstellen.

COMPUTERSCHNITTSTELLE (nur CD 2³)

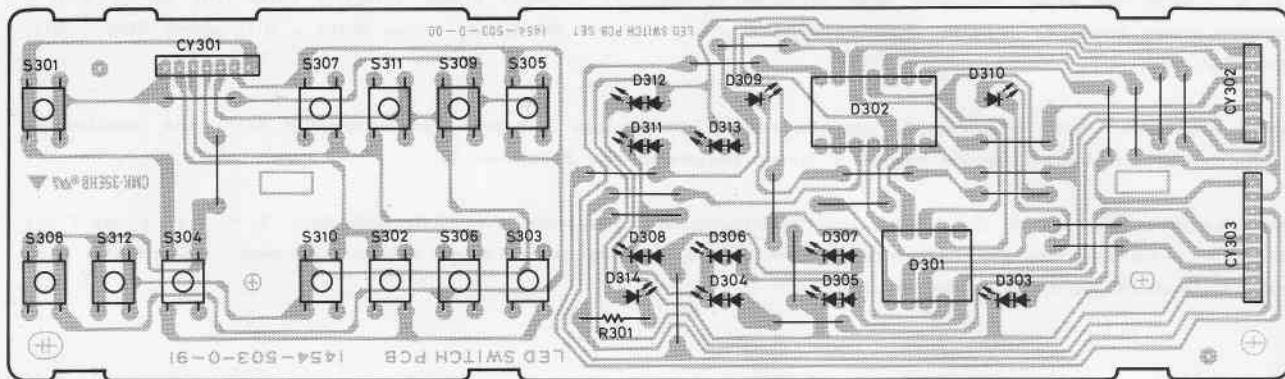
Das Gerät ist mit einem seriellen Dateneingang ausgerüstet, der Daten empfangen kann, die entsprechend der RS 232 C - Norm von einem Computer oder Steuergerät gesendet werden. Dieser Eingang entspricht der R x D - Leitung dieser Norm. Er arbeitet ohne Handshake - Leitung mit 300 Baud, einem Start - Bit, einem Stop - Bit, ohne Parität.

Jeder Steuerbefehl muß entsprechend nachfolgender Tabelle aus 3 Bytes zusammengesetzt sein, die unmittelbar nacheinander übertragen werden müssen (String bestehend aus 3 Zeichen).

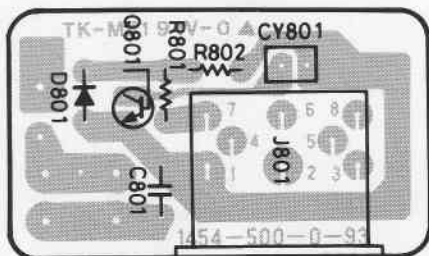
Bei Steuerbefehlen, die am Gerät eine Dauerbetätigung der entsprechenden Taste erfordern (<< , >>), darf die zeitliche Lücke zwischen den Datenblöcken von jeweils 3 Bytes nicht länger sein als 80 msec. Andernfalls wird jeder Datenblock als Einzelbefehl erkannt.

Befehl	Dezimalcode			ASCII - Zeichen		
	1. Byte	2. Byte	3. Byte	1. Byte	2. Byte	3. Byte
repeat	48	51	61	0	3	=
time	48	51	60	0	3	<
set	48	50	61	0	2	=
< skip	48	50	59	0	2	;
skip >	48	50	58	0	2	:
start	48	50	54	0	2	6
pause	48	50	53	0	2	5
return	48	50	52	0	2	4
<<	48	50	51	0	2	3
>>	48	50	50	0	2	2

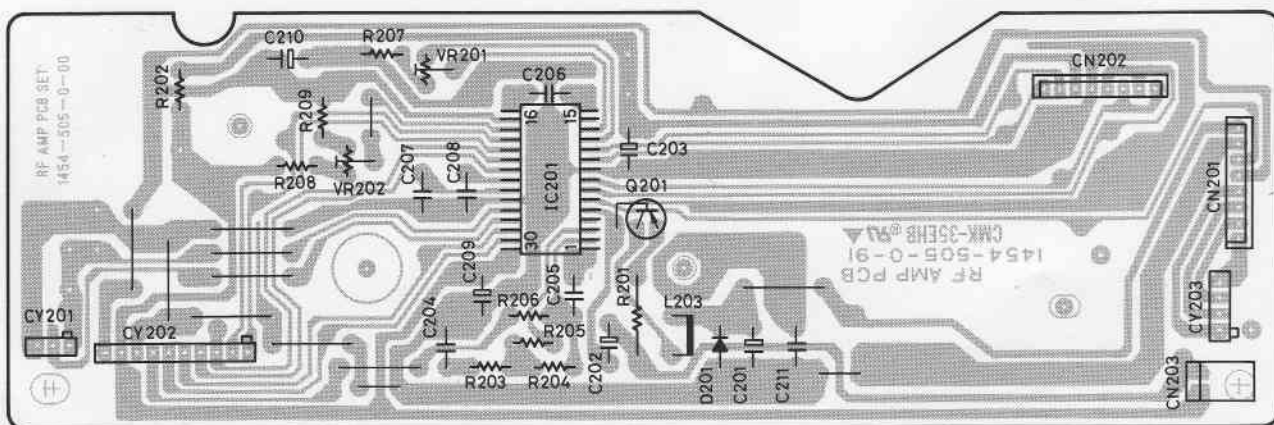
TASTEN - LEITERPLATTE
(Bestückungsseite)



REMOTE - LEITERPLATTE
(Lötseite)

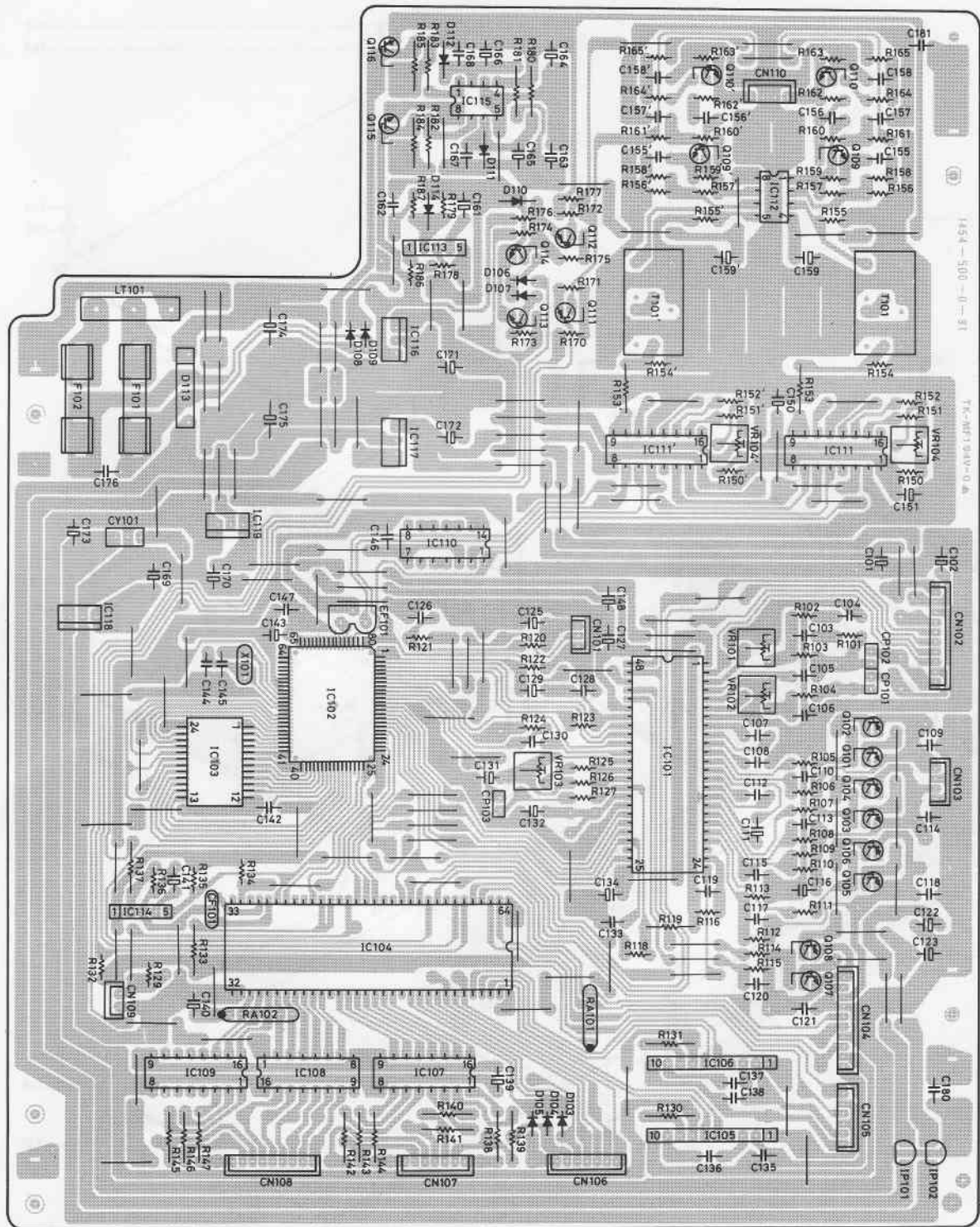


VERSTÄRKER - LEITERPLATTE
(Lötseite)

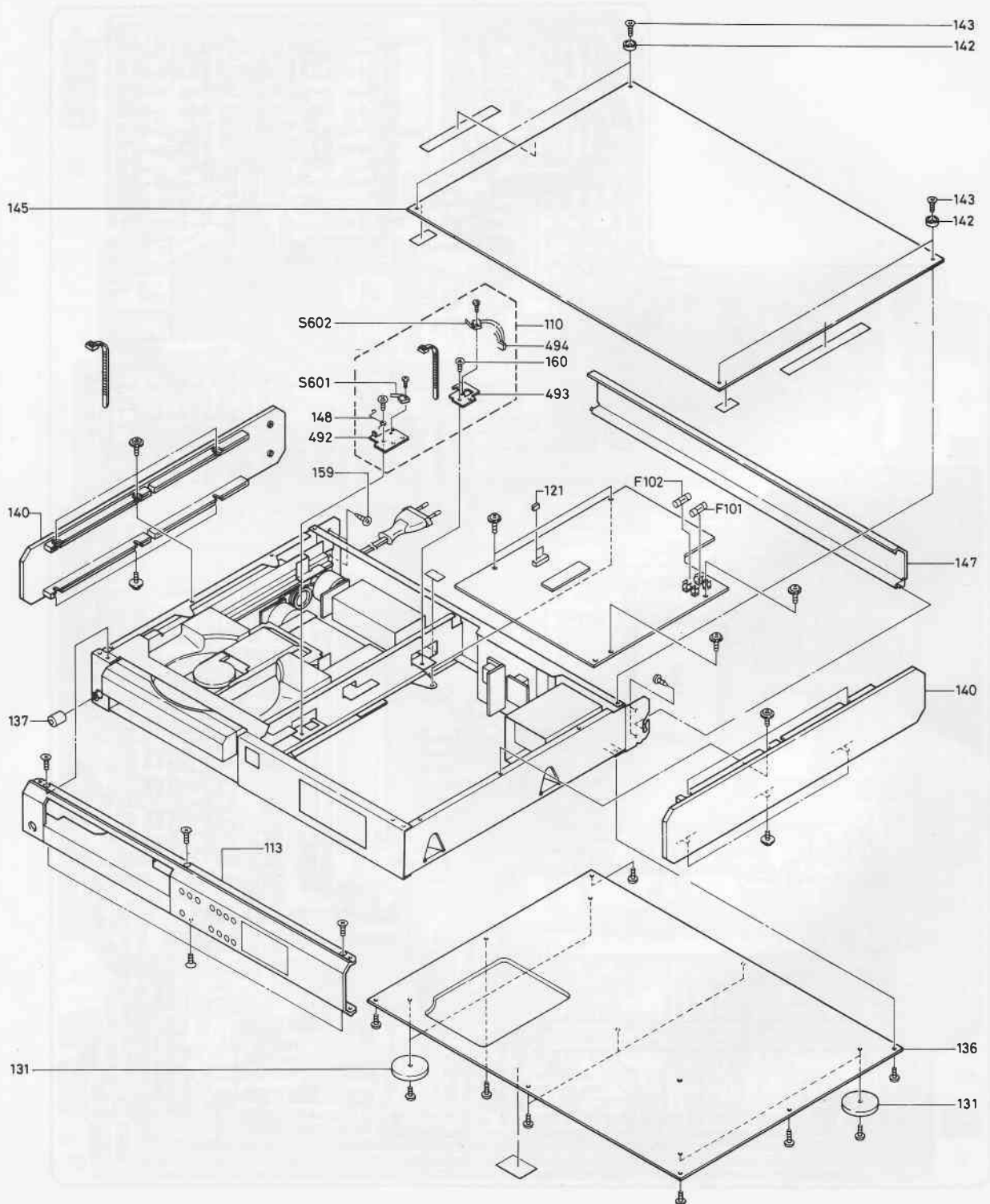


PROZESSOR-LEITERPLATTE

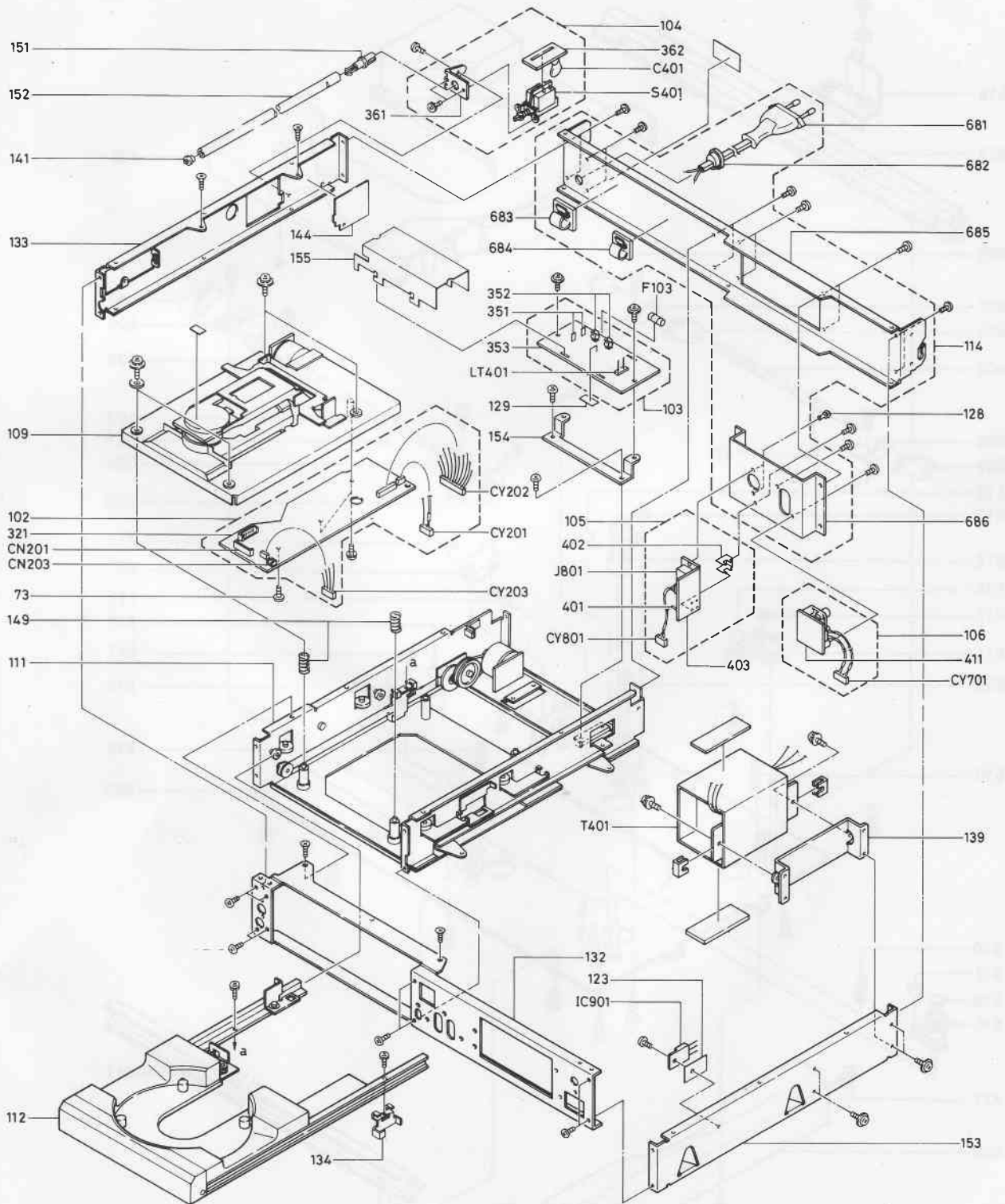
(Lötseite)



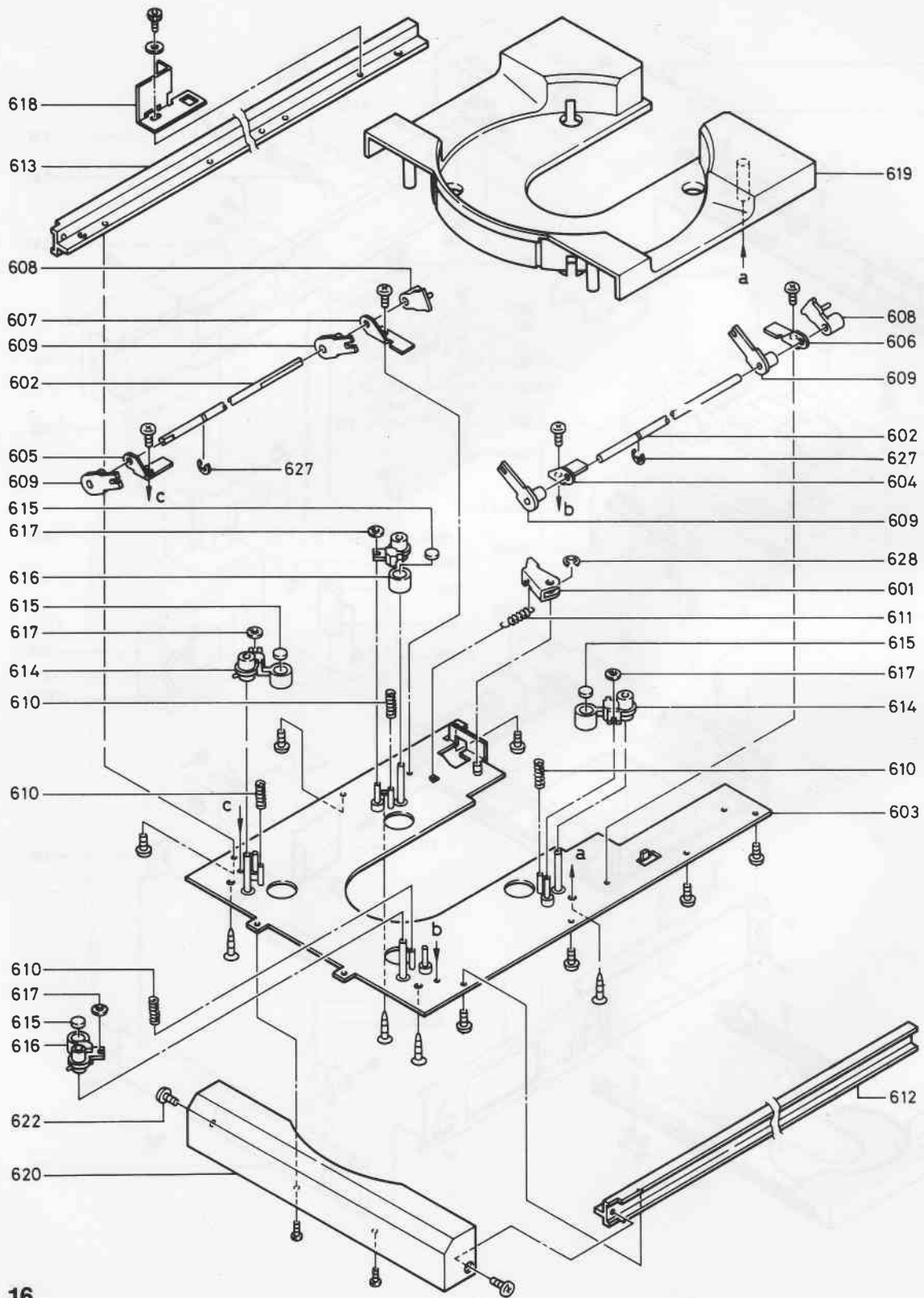
Explosionsdarstellung 1



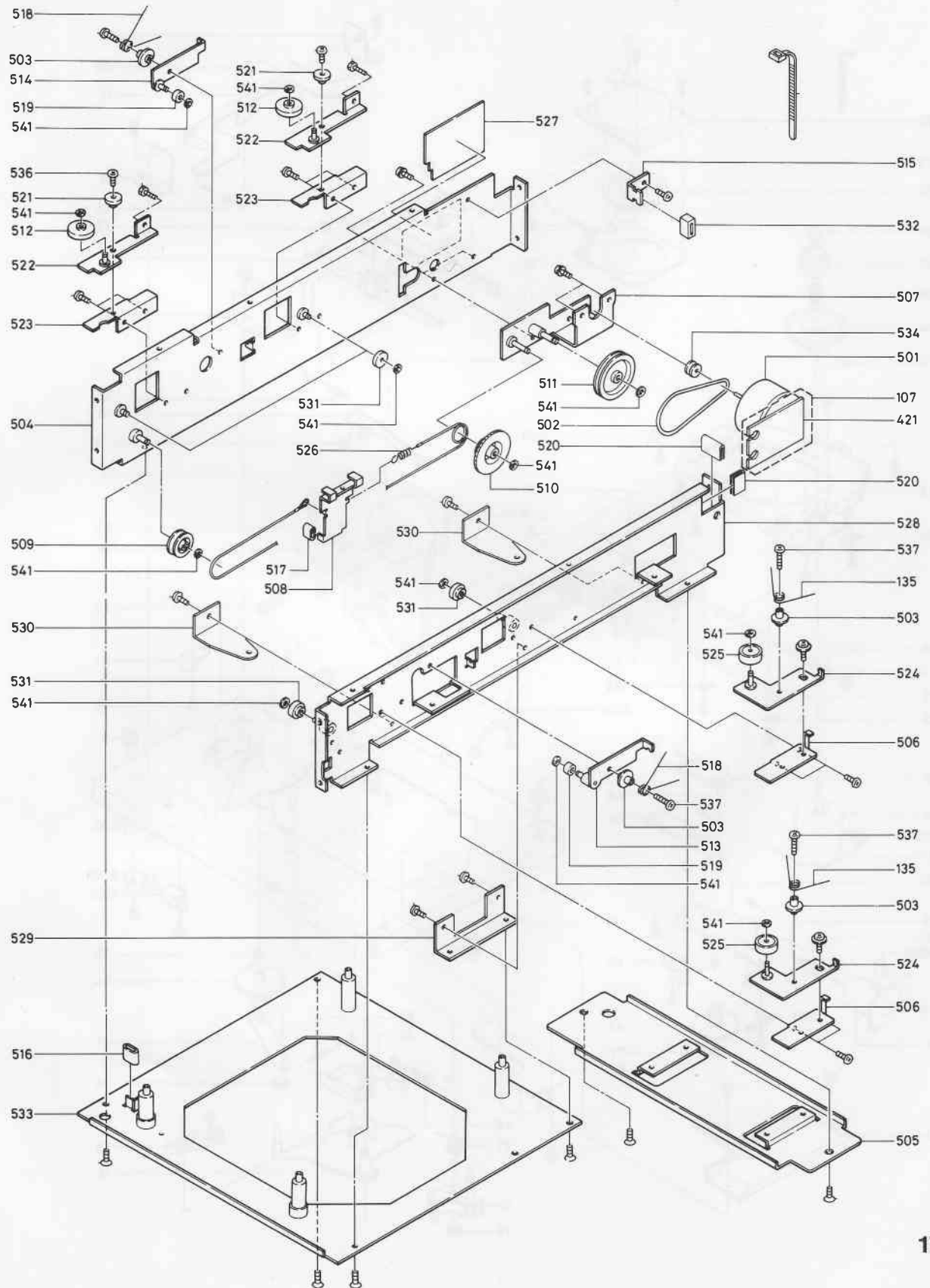
Explosionsdarstellung 2



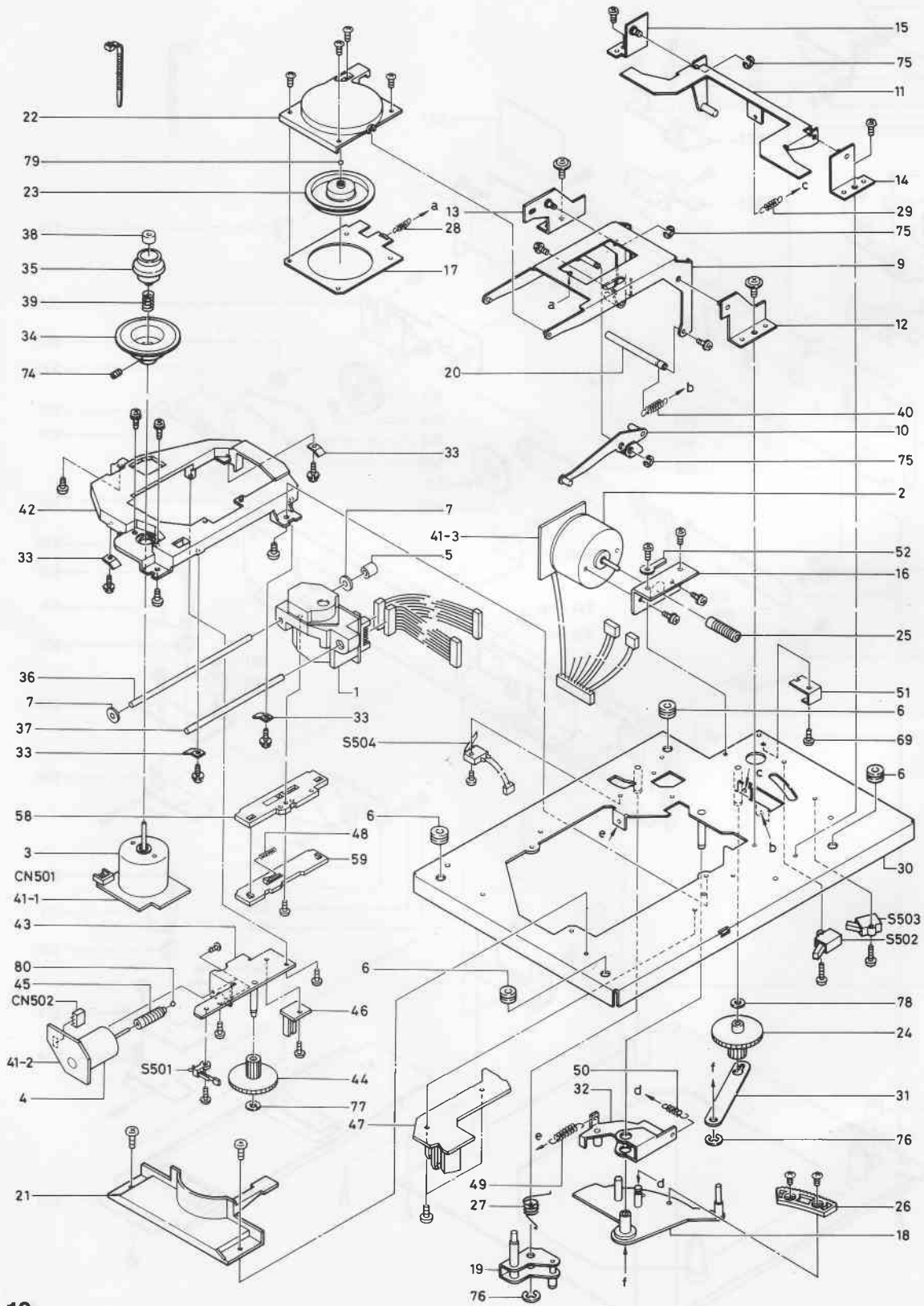
Explosionsdarstellung 3



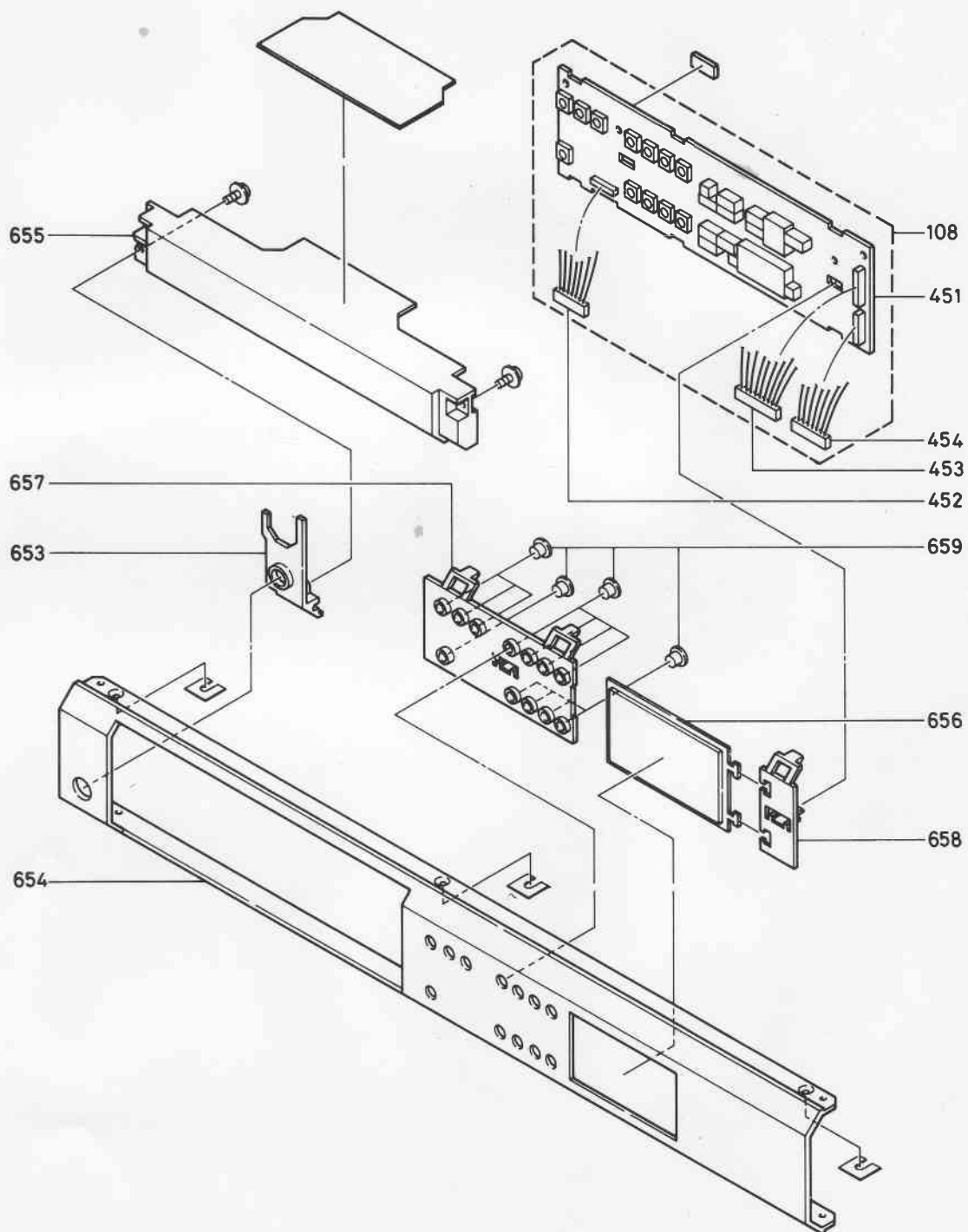
Explosionsdarstellung 4



Explosionsdarstellung 5



Explosionsdarstellung 6



BRAUN

CD 2

CD 2³

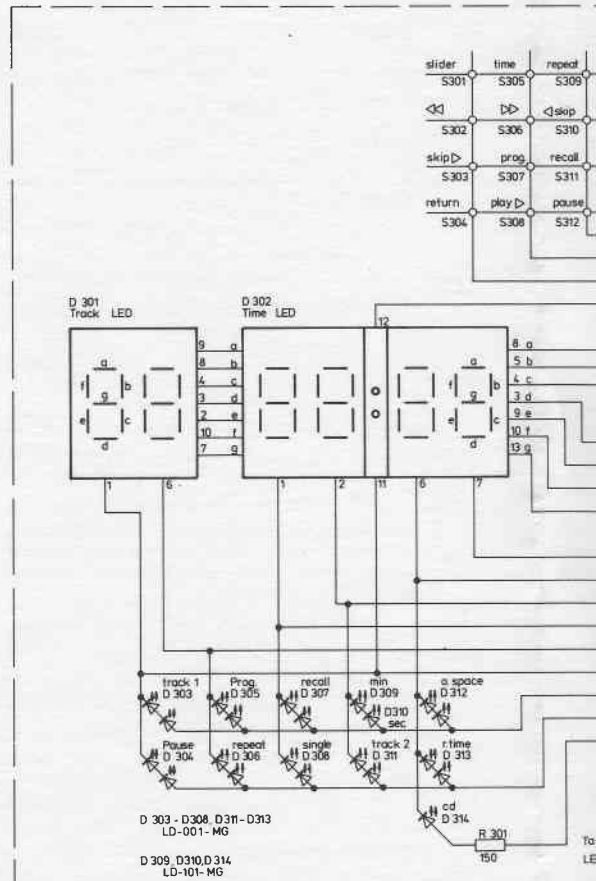
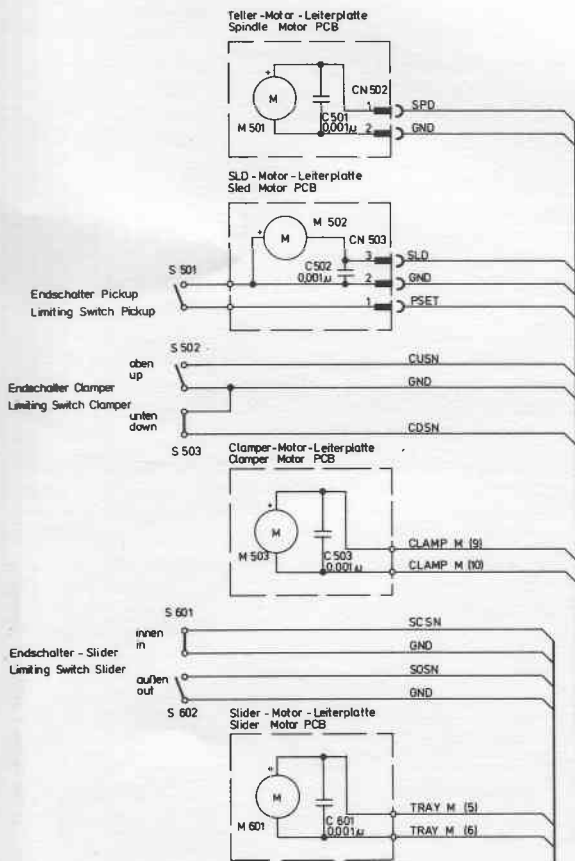
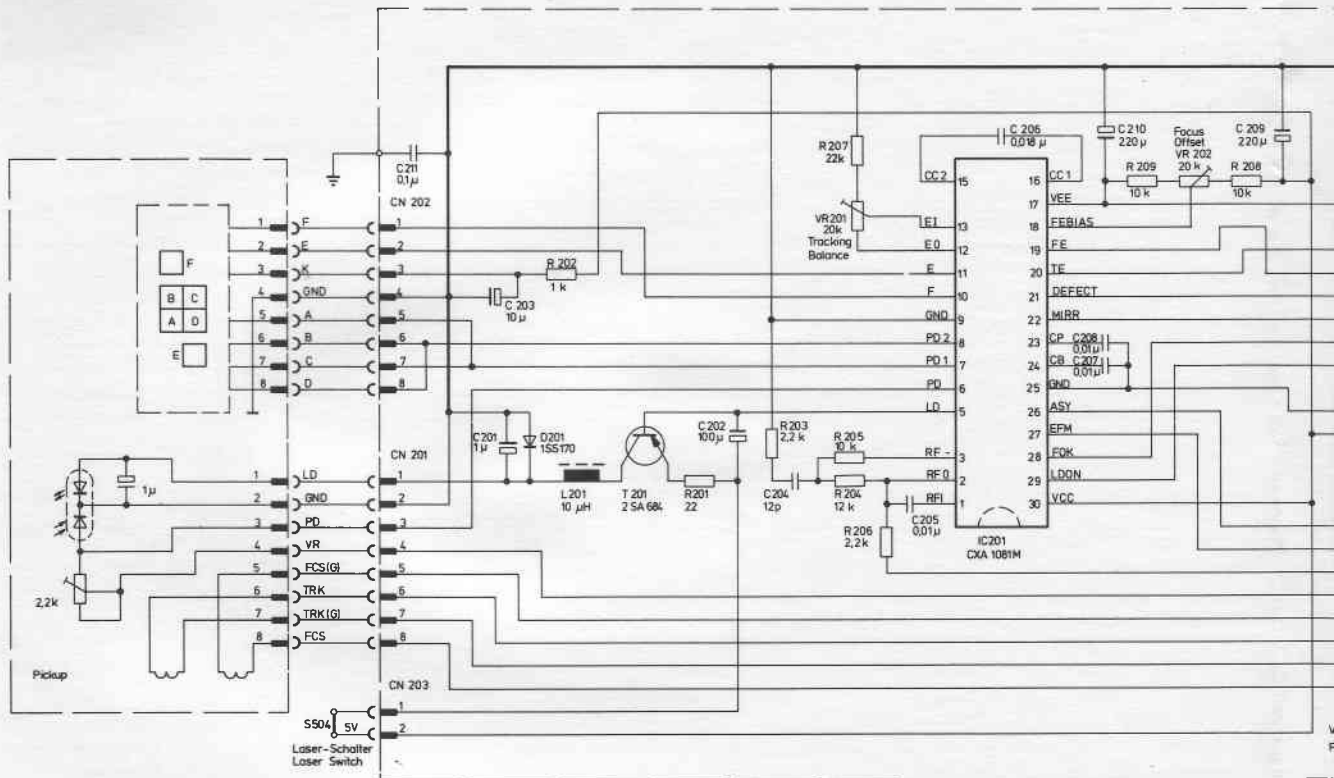
Technische Information
Stromlaufplan

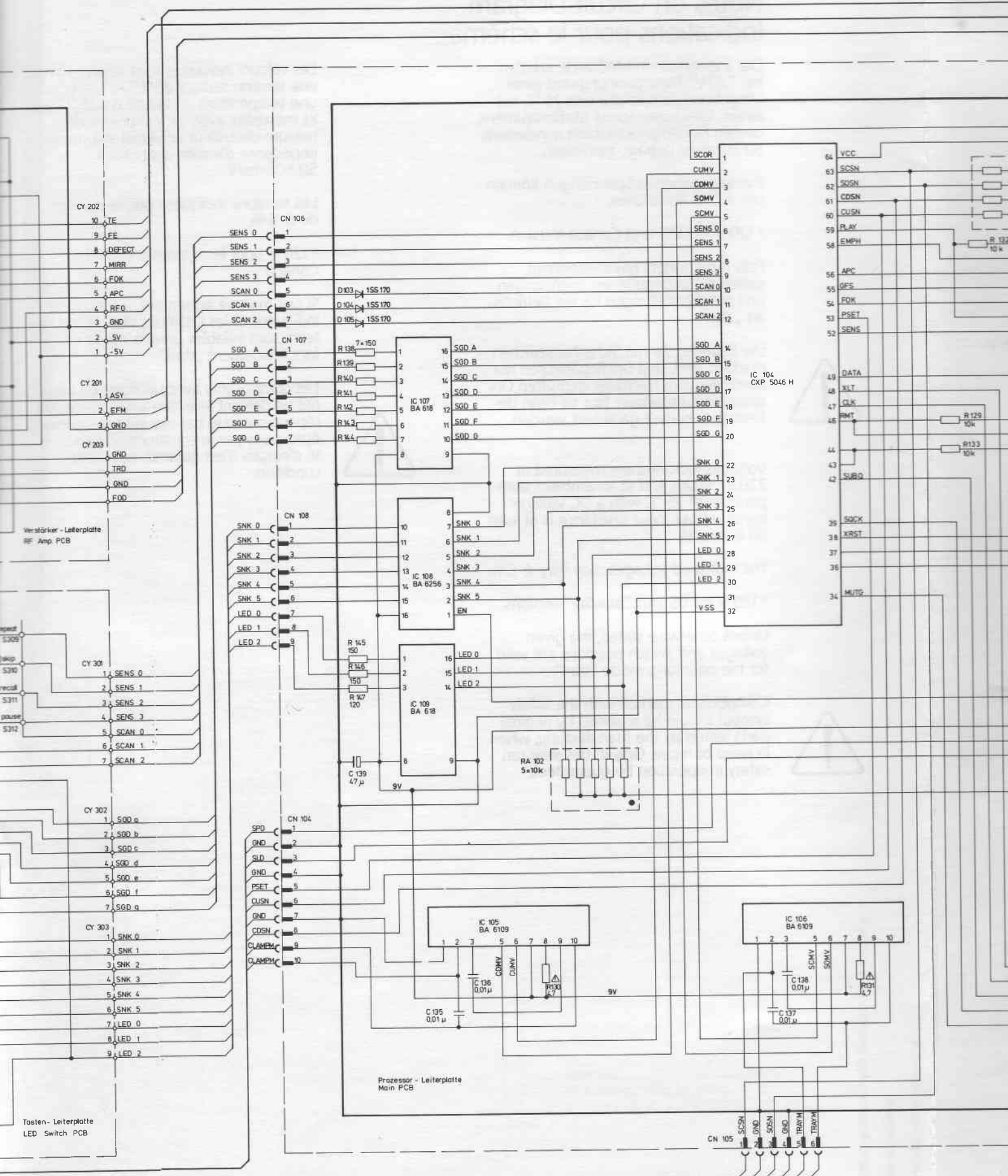
Service Manual
Circuit Diagram

Information Technique
Schéma à partir

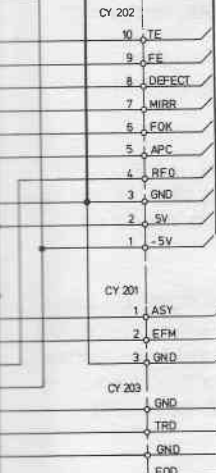
a/d/s/ analog und
digital systems

Stromlaufplan Circuit Diagram Schéma

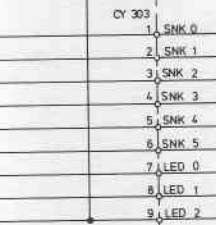
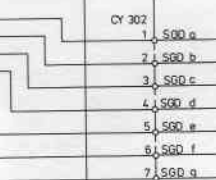
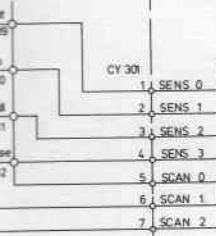




Printed on 200gsm paper



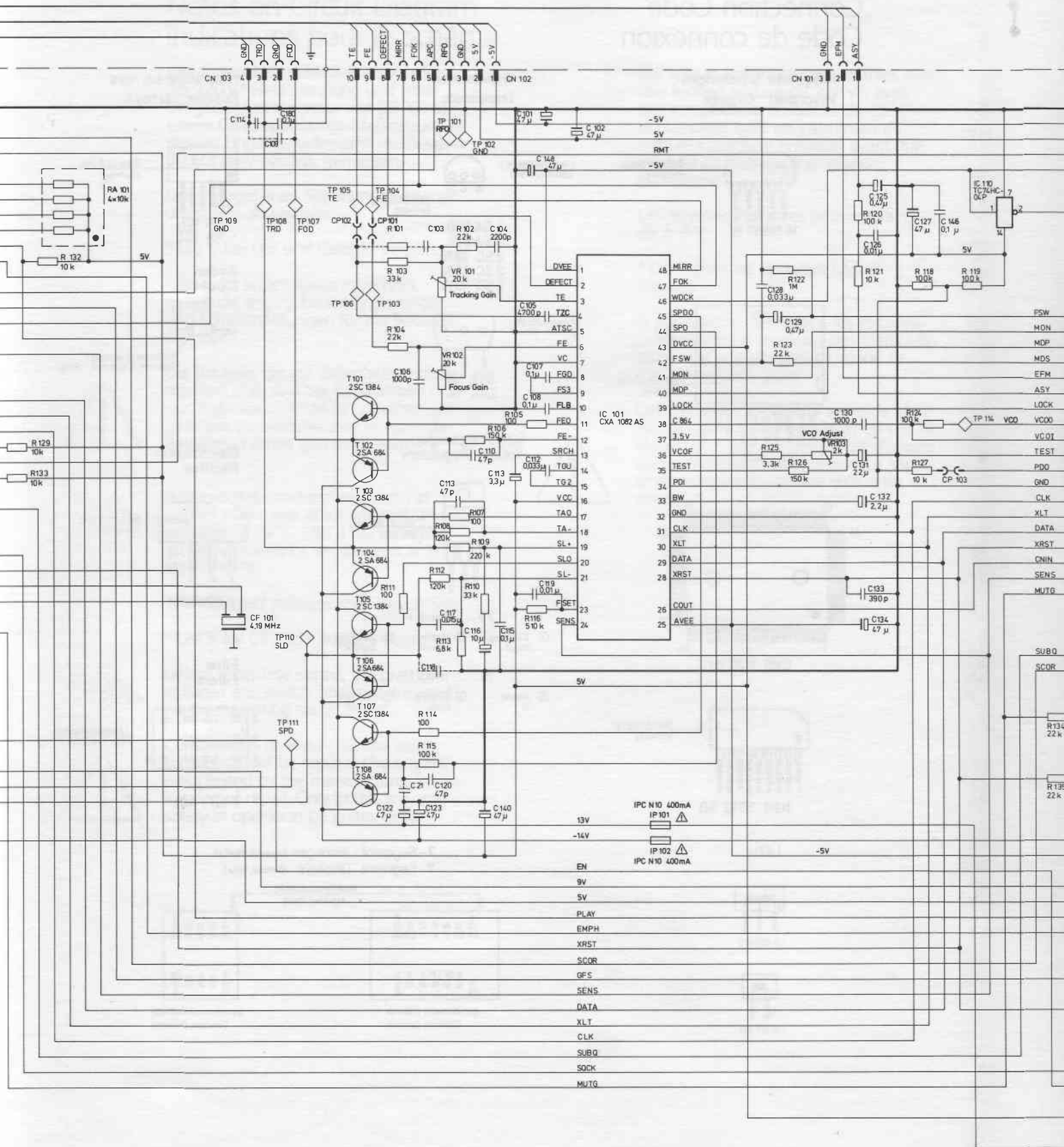
Verstärker - Leiterplatte
RF Amp PCB



Taster - Leiterplatte
LED Switch PCB

Prozessor - Leiterplatte
Main PCB





Archivul de
 Conexiuni Coda
 Coda de conexiuni

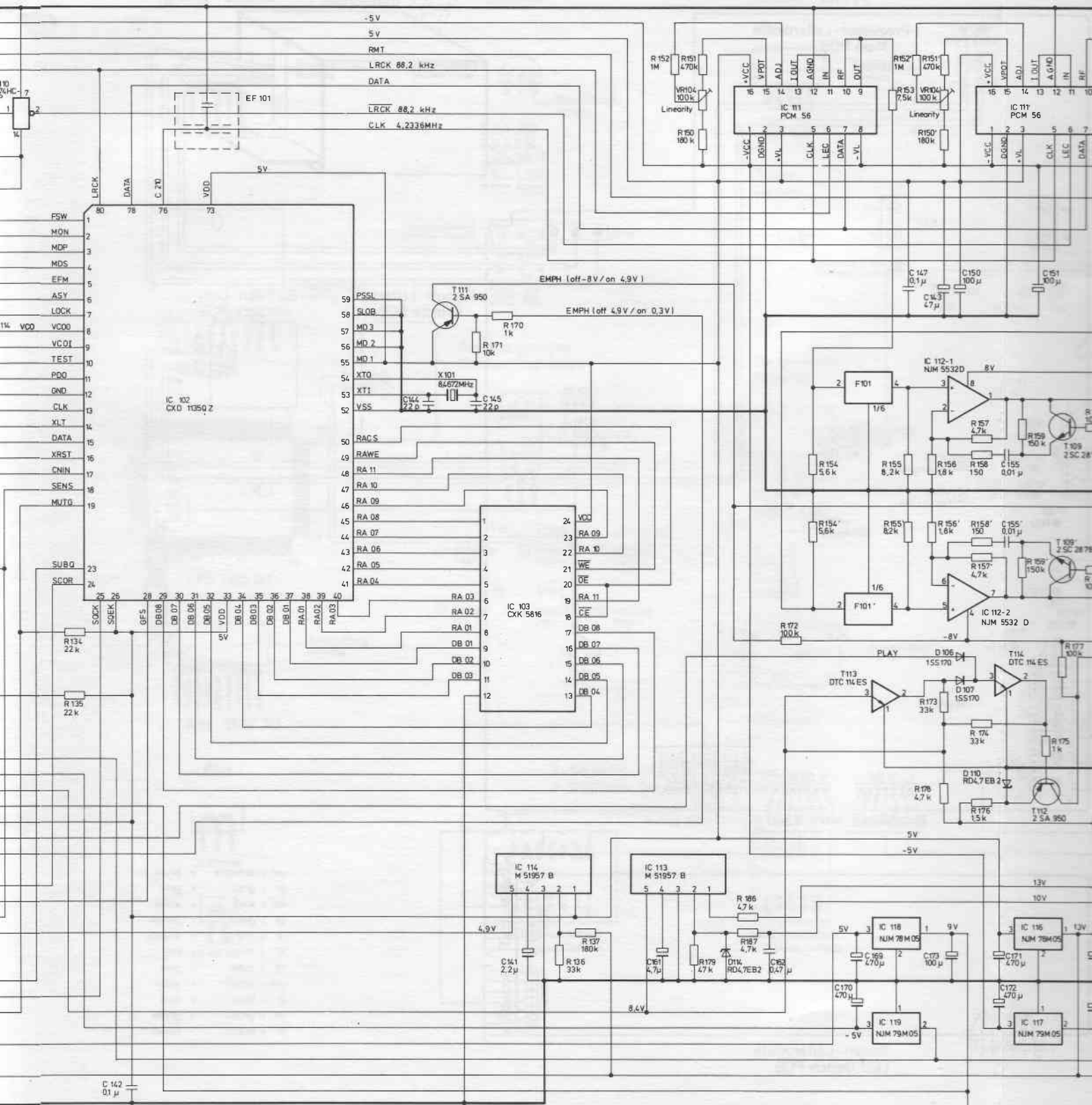
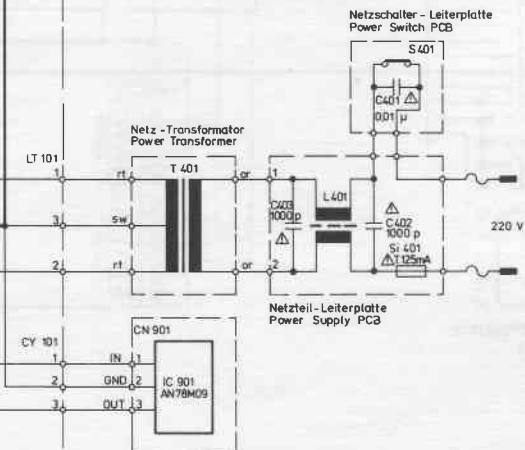
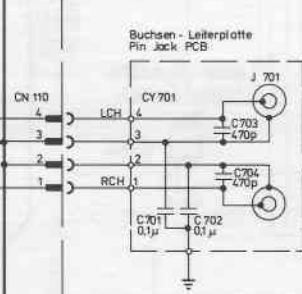
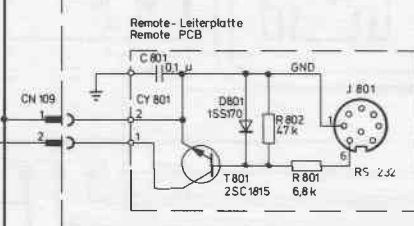
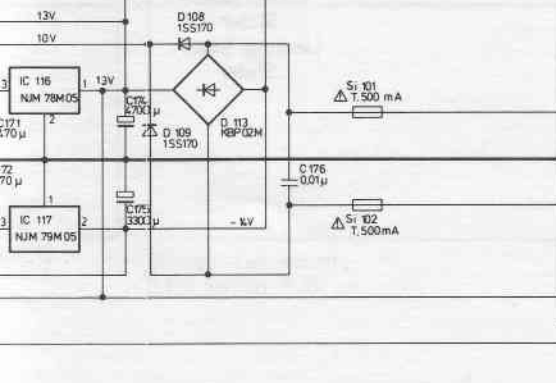
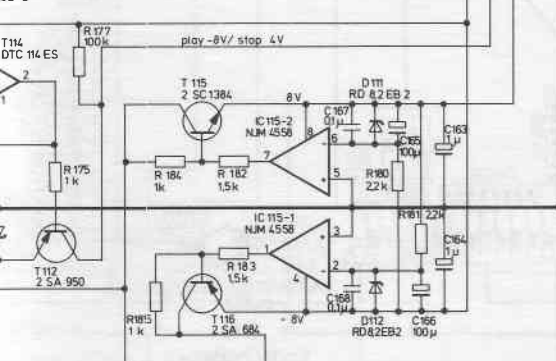
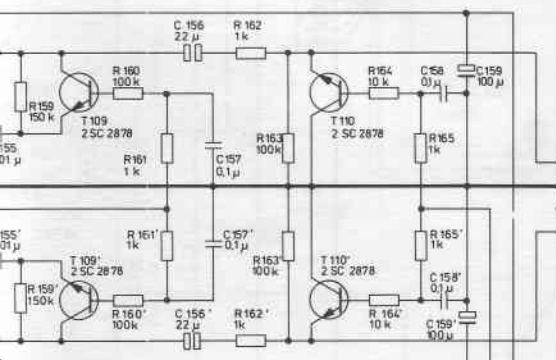
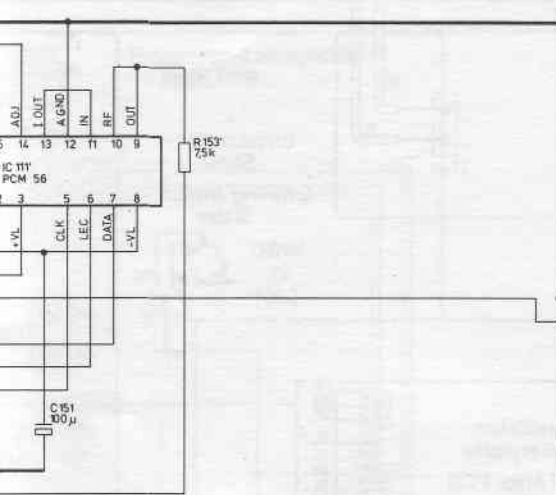


Diagram
Component Location
Schematic



Hinweise zum Stromlaufplan

Notes on Circuit Diagram

Indications pour le schéma

Die angegebenen Meßwerte werden bei 220 V* Netzspannung und einer Umgebungstemperatur von 25 °C mit einem Gleichspannungs-Meßinstrument, dessen Eingangswiderstand mindestens 50 kOhm/V beträgt, gemessen.

Die angegebenen Spannungen können um $\pm 5\%$ abweichen.

* 120 V bei US- und Canada-Version.

Falls nicht anders gekennzeichnet, gelten die angegebenen Spannungen und Schalterstellungen für die Betriebsart „start“.



Die Bauteile, die mit Sicherheitszeichen markiert sind, sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften Originalteile zu ersetzen. Nur so kann die Betriebssicherheit garantiert werden.

Voltages indicated are measured at 220 V* mains and at an ambient temperature of 25 °C with a DC voltage meter whose input resistance is at least 50 kOhm/V.

The indicated voltages may vary $\pm 5\%$.

* 120 V for US and Canadian versions.

Unless otherwise stated, the given voltages and switch positions are valid for the operating mode "start".



Components marked with the safety symbol should be replaced by original parts tested by the manufacturer, when in need of repair. Only in this way can safety in operation be guaranteed.

Les valeurs indiquées sont valables avec une tension secteur de 220 V*, avec une température ambiante de 25 °C et mesurées avec un instrument de mesure contrôleur universel ayant une impédance d'entrée d'au moins 50 kOhms/V.

Les tensions indiquées peuvent varier de $\pm 5\%$.

* 120 V pour les appareils USA et Canada.

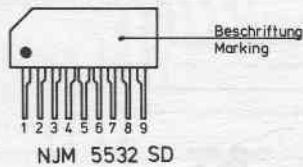
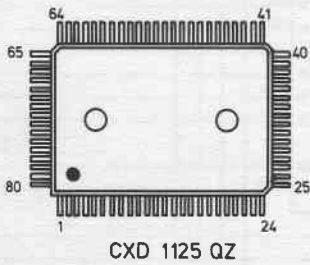
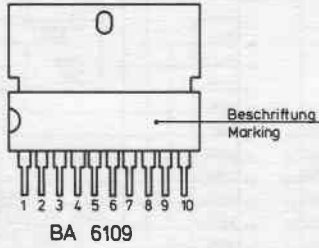
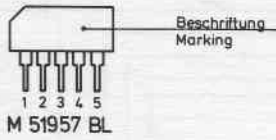
Si pas marqué autrement, les tensions indiquées et les positions des commutateurs sont valables pour le mode de fonctionnement „start“.

Les composants avec un signe de sécurité ne doivent être remplacés en cas de réparations que par des pièces d'origine éprouvées par le constructeur. La sécurité d'emploi n'est garantie qu'à cette condition.



Anschlußcode Connection Code Code de connexion

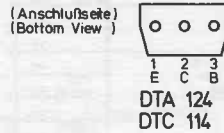
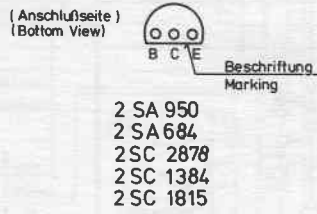
Integrierte Schaltungen Integrated Circuits



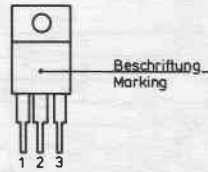
LEDs



Transistoren Transistors



Spannungsregler Voltage Regulators



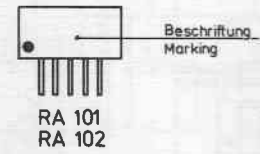
78 (pos.)

- ① Eingang Input ② Masse Ground ③ Ausgang Output

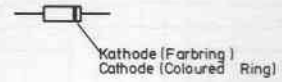
79 (neg.)

- ① Masse G ② Eingang Input ③ Ausgang Output

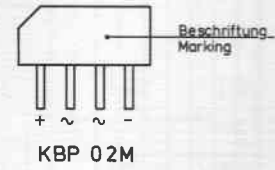
Widerstand arrays Resistor Arrays



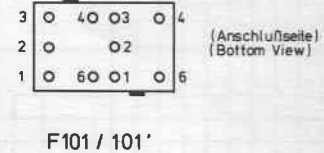
Dioden Diodes



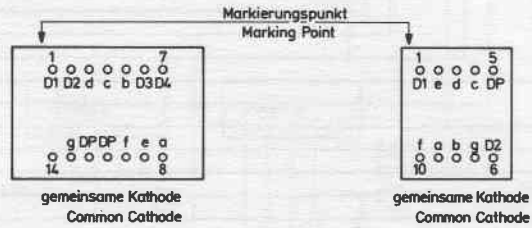
Gleichrichter Rectifier

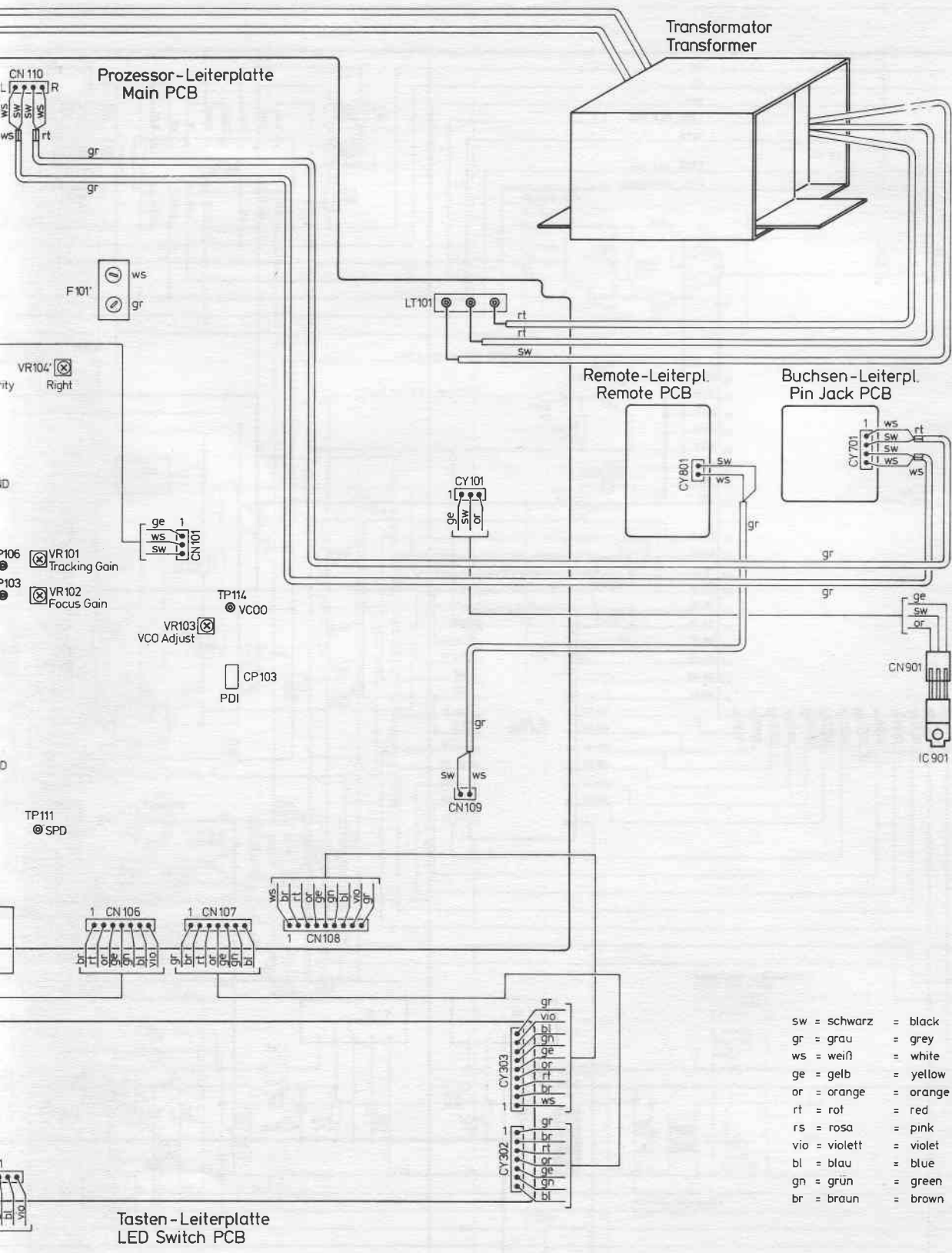


Filter Filters



7-Segment-Anzeigen (Anschlußseite) 7 Segment Displays (Bottom View)





Transformator
Transformer

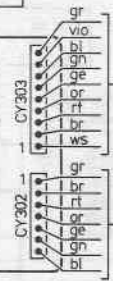
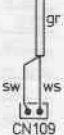
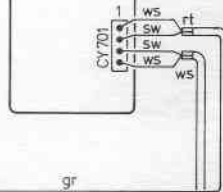
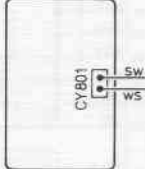
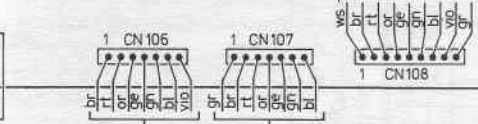
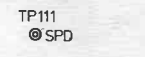
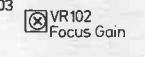
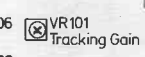
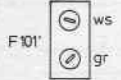
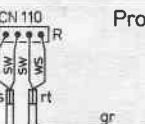
Prozessor-Leiterplatte
Main PCB

Remote-Leiterpl.
Remote PCB

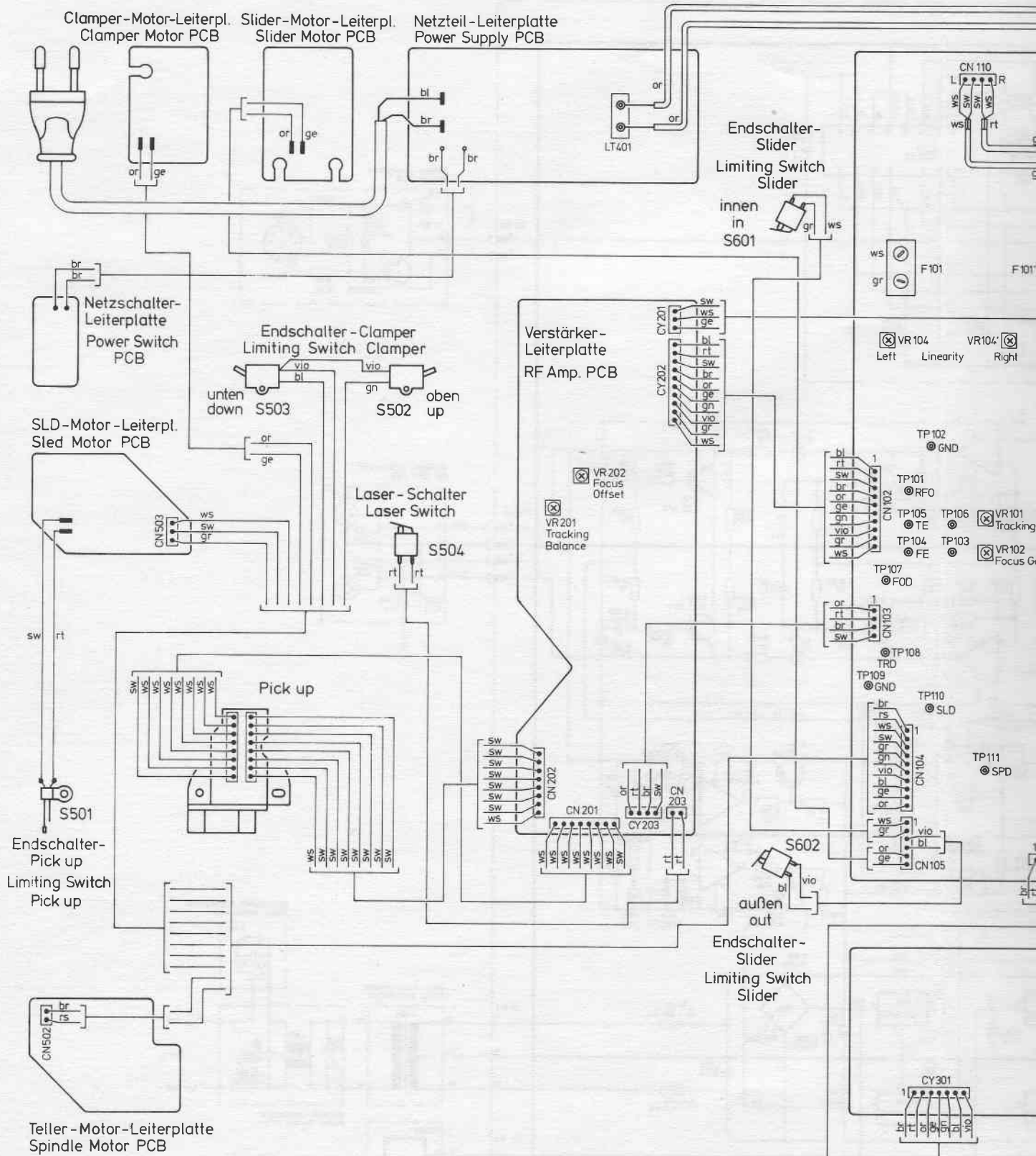
Buchsen-Leiterpl.
Pin Jack PCB

Tasten - Leiterplatte
LED Switch PCB

- sw = schwarz = black
- gr = grau = grey
- ws = weiß = white
- ge = gelb = yellow
- or = orange = orange
- rt = rot = red
- rs = rosa = pink
- vio = violett = violet
- bl = blau = blue
- gn = grün = green
- br = braun = brown



Lageplan Component Location Schéma





1-801-005/dt/engl/franz./XI-88 Printed in West Germany

Änderungen vorbehalten

Subject to modifications without notice.

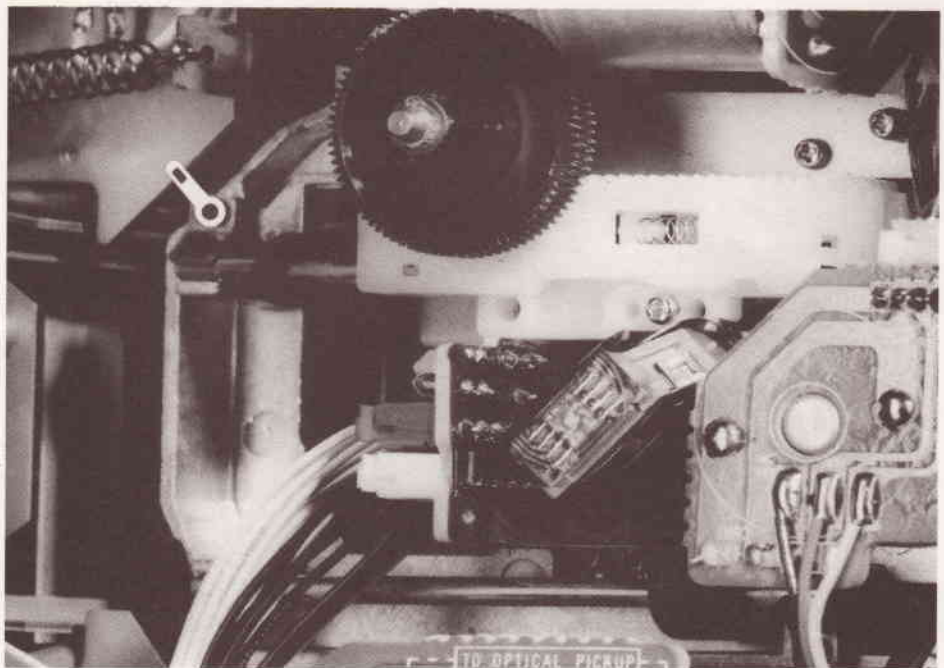
S E R V I C E - I N F O R M A T I O N

CD 2, CD 2³ und CD 5 Pfeifton direkt aus dem Gerät

Beanstandung Beim Abspielen einer CD mit einem der oben genannten Geräte kann es zu Pfeifgeräuschen (ca. 800 Hz) direkt aus dem Gerät kommen.

Ursache Mechanische Resonanzen zwischen Pickup-Chassis und Hauptchassis.

Beseitigung Bodenplatte abnehmen. Kreuzschlitzschraube für linke Pickup-Führungsstange lösen. Lötöse mit 2,5 mm Loch unter die Schraube legen und mit Abstützung zum Hauptchassis wieder festschrauben. Nun mit dem Lötkolben die Lötflanke am Hauptchassis festlöten. Eventuell muß vorher das Hauptchassis an dieser Stelle mit einem Glasfaserradierer oder Messer zur besseren Zinnannahme freigekratzt werden (siehe Bild).



S E R V I C E - I N F O R M A T I O N

CD	CD-Platten defekt
Beanstandung	Beim Abspielen von einigen CD's, hauptsächlich am Ende, zeitweise auch schon am Anfang, hängt oder springt der Laser.
Ursache	Die CD's haben am Mittelloch einen Grat. Nach Einlegen der CD und Absenken auf den Mittelkonus, liegen diese nicht plan auf. Ein dadurch entstehender Höhengschlag führt dazu, daß der Laser seine Spur verliert.
Beseitigung	Den Grat mit einem sehr feinen Schleifpapier entfernen. Entstandene Verunreinigungen (Fingerabdrücke, Späne) wieder entfernen.