

D

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Sicherheitsvorschriften	2, 3, 4 und 5
Auszug aus den techn. Daten	5
Bedienung	6 und 7
Merkmale des CT-905	8 und 9
Fernbedienung RC 900	10
Mechanischer Teil	
Allgemeines zum mechanischen Teil	10
1. Gehäuseoberteil abnehmen	11
2. Leiterplatten- und Bauteileanordnung	12
3. Leitungsverbindungen zu den Laufwerken, lösen der Leitungsverbindungen	12 und 13
4. Laufwerk ausbauen	13
5. Dämpfung des Cassettendeckels	14
6. Riemenwechsel	14
7. Motorwechsel	15
8. Schwungrad wechseln	15
9. Andruckrollen wechseln	16
10. Kupplungswechsel	16
11. Kopfwechsel	17
12. BandlaufEinstellung	17, 18 und 19
13. Aufwickelmoment bei Start	19
14. Gleichlauf	19
Elektrischer Teil	
Allgemeines zum elektrischen Teil	19
1. Betriebsspannungen	20
2. Leistungsaufnahme	20
3. Bandgeschwindigkeitseinstellung	20
4. Umspulzeit	20
5. Kopfspalt Senkrechtstellung	20
6. Entzerrerzeitkonstanten	21
7. ...16. Elektrische Messungen	21, 45 ... 48
Druckplattenabbildungen	25 ... 29
Schaltbilder	22 ... 24 und 30 ... 44
IC-Block Diagramme	53 ... 58
Ersatzteillisten	59 ... 66

GB

Contents

	Page
Safety requirements	2, 3, 4 and 5
Extract from technical datas	5
Operation	6 and 7
Features of CT-905	8 and 9
Remote control RC 900	10
Mechanical Section	
General notes on the mechanical Section	10
1. Removal top of the cabinet	11
2. Arrangement of Boards and Components	12
3. Connecting leads of drive mechanism, disconnection of connect. leads to drive mech.	12 and 13
4. Disassembly of drive mechanism	13
5. Damping of cassette lids	14
6. Replacement of the belt	14
7. Replacement of motors	15
8. Replacement of flywheels	15
9. Replacement of pressure roller	16
10. Replacement of the clutch	16
11. Replacement of the magnetic head	17
12. Tape drive adjustment	17, 18 and 19
13. Take-up torque at start.	19
14. Synchronization	19
Electrical Section	
General information on the electrical section	19
1. Operating voltages	20
2. Power consumption	20
3. Tape speed adjustment	20
4. Tape winding time	20
5. Vertical adjustment of head gap	20
6. Equalizing time constants to IEC standard	21
7. ...16 Measurement and requirement	48 ... 52
Illustration of Printed Board	25 ... 29
Circuit Diagram	22 ... 24 and 30 ... 44
IC-block diagrams	53 ... 58
List of Spare-Parts	59 ... 66


Sicherheitsvorschriften / Safety regulations / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

 Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!


MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB **Attention:** Please observe the applicable safety regulations according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

 Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!


Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I **Attenzione:** Osservare le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

 Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.


Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS!**

F **Attention:** Prière d'observer les prescriptions de sécurité VDE 701 (concernant les réparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

 Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.


Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les prescriptions **MOS!**

E **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!


 Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparación observar las normas sobre componentes **MOS!**

USA **U.S. & Canada** **Attention:** This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

 CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type of fuses!

CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

 Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!


By checking the leakage current and insulation resistance ensure that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

- D** Sicherheitsbestimmungen
- GB** Safety Standard Compliance
- I** Norme di Sicurezza
- F** Prescriptions de Sécurité
- E** Disposiciones para la Seguridad
- USA** Safety Instructions

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!

Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol .

Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.

Isolationsmesser ($U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:

$$R_{\text{isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ bei } U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$$

Meßzeit: $\geq 1 \text{ s}$ (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt $< 2 \text{ M}\Omega$ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.

Ableitstrommesser ($U_{\text{Test}} = 220 \text{ V}$) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben sw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:

$$I_{\text{Ableit}} \leq 1 \text{ mA bei } U_{\text{Test}} = 220 \text{ V}$$

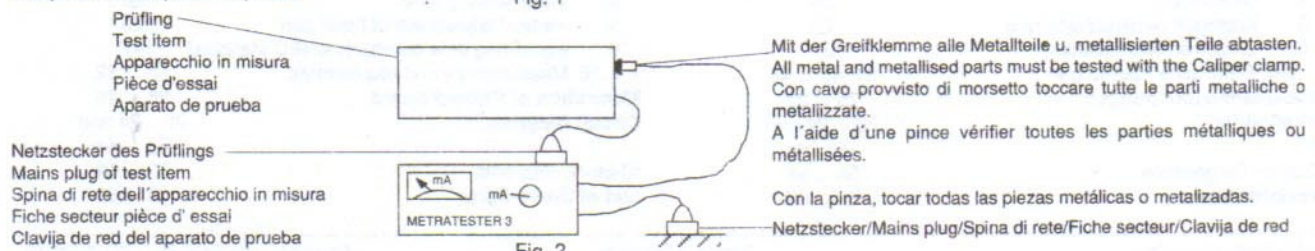
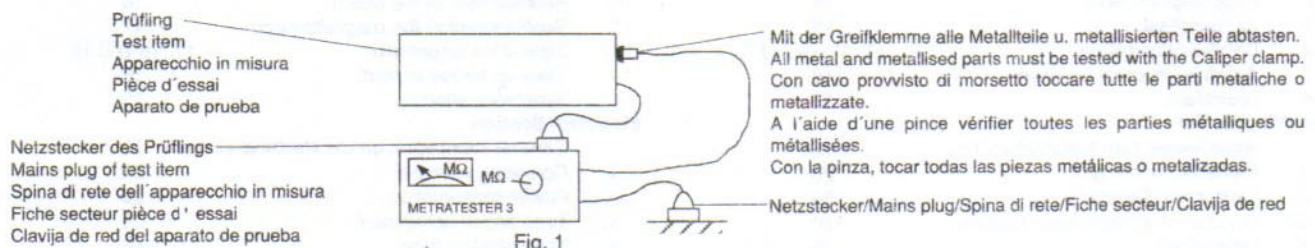
Meßzeit $\geq 1 \text{ s}$ (Fig. 2)

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

Metrawatt GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil

- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.



Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung \triangle sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switched on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!

This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol \square .

• Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701.

Connect an Insulation Meter ($U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$ -) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:

$$R_{\text{isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ at } U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$$

Measuring time: $\geq 1 \text{ s}$, (Fig. 1)

Comment: On products conforming to the Safety Class II the Insulation Resistance can be $< 2 \text{ M}\Omega$, dependent constructively on discharge resistors. In this case, the check of the leakage current is significant.

• Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.

Connect the Leakage Current Meter ($U_{\text{Test}} = 220 \text{ V}$ =) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:

$$I_{\text{Leak}} \leq 1 \text{ mA at } U_{\text{Test}} = 220 \text{ V}$$

Measuring time: $\geq 1 \text{ s}$, (Fig. 2)

- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATER 3**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

Metrawatt GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

- If the safety of the product is not proved, because
 - a repair and restoration is impossible
 - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol \triangle only original spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Parts contributing to the safety of the product must not be damaged or obviously unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The tension relief and bending protection bushes are to be checked for their functional safety.
- Thermally loaded solder pads are to be sucked off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

F

Prescriptions de sécurité

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!

Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signalé par le symbole \square .

• Mesure de la résistance d'isolement selon VDE 0701

Brancher un appareil de mesure d'isolement ($U_{\text{test}} = 500 \text{ V}$ -) simultanément sur les deux pôles secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.).

Le fonctionnement est correct lorsque:

$$R_{\text{isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ pour une } U_{\text{test}} = 500 \text{ V}$$

Durée de la mesure: $\geq 1 \text{ s}$

Observations: L'isolement des appareils de la classe II, de part leur conception (résistances de décharge), peut être inférieure à $2 \text{ M}\Omega$, (Fig. 1).

• Mesure du courant de fuite selon VDE 0701

Brancher un ampèremètre du courant de fuite ($U_{\text{test}} = 220 \text{ V}$ =) simultanément sur les deux pôles du secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le fonctionnement est correct lorsque (Fig. 2):

$$I_{\text{fuite}} \leq 1 \text{ mA pour } U_{\text{test}} = 220 \text{ V}$$

Durée de la mesure: $\geq 1 \text{ s}$.

- Pour ces mesures, nous préconisons l'utilisation du **METRATER 3** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).

Metrawatt GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

- Dans le cas où la sécurité de l'appareil n'est pas assurée pour les raisons suivantes:
 - la remise en état est impossible
 - l'utilisateur ne souhaite pas la remise en état de l'appareil, l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole \triangle doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio è acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!

Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo .

● Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701

Applicare il misuratore di isolamento (tens. prova = 500 V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:

$$R_{\text{isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ con tens.}_{\text{prova}} = 500 \text{ V-}$$

Tempo di misura: $\geq 1 \text{ s}$ (Fig. 1).

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a $< 2 \text{ M}\Omega$.

In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

● Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701

Applicare il misuratore di isolamento (tens. prova = 220 V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:

$$I_{\text{disp.}} \leq 1 \text{ mA con tens.}_{\text{prova}} = 220 \text{ V-}$$

Tempo di misura: $\geq 1 \text{ s}$ (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

Metrawatt GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50


- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perché
 - una riparazione non è possibile
 - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
 - △ I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. △ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell'apparecchio non possono essere né danneggiati né risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinché non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- È necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de protección II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación.

Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el símbolo .

● Medida de la resistencia de aislamiento según VDE 0701.

Aplicar el medidor de aislamiento ($U_{\text{prueba}} = 500 \text{ V-}$), simultáneamente, a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con:

$$R_{\text{aisl}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ con } U_{\text{prueba}} = 500 \text{ V-}$$

Tiempo de medida: $\geq 1 \text{ seg.}$

Observación: En aparatos de la clase de protección II, condicionado por la construcción y por resistencias de descarga, el valor de medida de la resistencia de aislamiento puede ser inferior a $< 2 \text{ M}\Omega$.

En este caso es decisiva la medida de la corriente derivada (Fig.1).

● Medida de la corriente derivada de acuerdo con VDE 0701.

Aplicar el medidor de corriente derivada ($U_{\text{prueba}} = 220 \text{ V-}$) simultáneamente a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con (Fig.2):

$$I_{\text{deriv}} \leq 1 \text{ mA con } U_{\text{prueba}} = 220 \text{ V-}$$

Tiempo de medida: $\geq 1 \text{ seg.}$

- Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

Metrawatt GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

- Si no se cumple la seguridad del aparato, porque
 - la puesta en orden es imposible, o
 - existe el deseo del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
- Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad △ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

Safety Instructions



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

This product was designed and manufactured to meet strict quality and safety standards. There are, however, some installation and operation precautions which you should be particularly aware of.

- Read Instructions - All the safety and operating instructions should be read before the appliance is operated.
- Retain Instructions - The safety and operating instructions should be retained for future reference.
- Heat - All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.
- Follow Instructions - All operating and handling instructions should be followed.
- Water and Moisture - The appliance should not be used near water - for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, and the like.
- Wall or Ceiling Mounting - The appliance should be mounted to wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.
- Ventilation - The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the appliance should not be situated on a bed, sofa, rug, or similar surface that may block the ventilation openings; or, placed in a built-in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.
- Heat - The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.

- Power Sources - The appliance should be connected to a power supply only of the type given above or as marked on the appliance.
 - Power Cord Protection - Power supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
 - Cleaning - The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.
 - Power Lines - An outdoor antenna should be located x1 away from power lines.
 - Outdoor Antenna Grounding - If an outside antenna is connected to the receiver, be sure the antenna system is grounded so as to provide some protection against voltage surges and built up static charges. Section 810 of the National Electrical Code, ANSI / NFPA No. 70-1984, provides information with respect to proper grounding of the mast and supporting structure, grounding of the lead-in wire to an antenna discharge unit, size of grounding conductors, location of antenna discharge unit, connection to grounding electrodes, and requirements for the grounding electrode.
 - Nonuse Periods - The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
 - Object and Liquid Entry - Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
 - Damage Requiring Service - The appliance should be serviced by qualified service personnel when: The power-supply cord or the plug has been damaged; or objects have fallen, or liquid has been spilled into the appliance; or the appliance has been exposed to rain; or the appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or the appliance has been dropped, or the enclosure damaged; or the batteries have been damaged.
 - Servicing - the user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel.
- Points x1 and x2 apply only to receivers or tuners.

Auszug aus den technischen Daten:

Spannungsversorgung und Netzfrequenz:	220V ~ ± 10%, 50...60 Hz.
Leistungsaufnahme:	max. 27 W.
Bandgeschwindigkeit:	4,76 cm/sec (≤ ± 1%)
Gleichlaufschwankung:	≤ ± 0,08 % (bewertet)
Frequenzbereich:	
Aufnahme - Wiedergabe	Cr, Me, Fe: 30 Hz bis 20 kHz
Geräuschspannungsabstand: (Kurve A, effektiv)	
Bandsorte	mit Dolby B-NR ohne Dolby NR mit Dolby C-NR
IEC I (FE)	59 dB 68 dB 77 dB
IEC II (Cr)	60 dB 69 dB 78 dB
IEC IV (Me)	60 dB 69 dB 78 dB
Übersprehdämpfung:	≥ 45 dB bei 1kHz
Kanalabweichung:	≤ 1dB
Aufnahmeempfindlichkeit:	
Werte für Volllaussteuerung	0 dB (Bandfluß 200 nWb/m).
LINE IN:	105 mV, R _e > 40 kΩ
Ausgangsspannung:	
LINE OUT:	ca. 1000 mV, R _i ~ 5kΩ
Kopfhörerbuchse:	ca. 0...2 V, R _L = 120 Ω
Antrieb:	2 Motore mit Microcomputer-Steuerung

Extract from technical data

Mains voltage and frequency:	220 V ~ ± 10 %, 50...60 Hz.
Power consumption:	27 W max.
Tape speed:	4,76 cm/sec. (≤ ± 1%)
Wow and flutter:	≤ ± 0,08 % (weighted)
Frequency response:	
Record - Playback	Cr, Me, Fe: 30 Hz ... 20 kHz
Weighted signal/noise ratio: (curve A, rms):	
Tape type	without Dolby NR with Dolby B-NR with Dolby C-NR
IEC I (FE)	59 dB 68 dB 77 dB
IEC II (Cr)	60 dB 69 dB 78 dB
IEC IV (Me)	60 dB 69 dB 78 dB
Crosstalk:	≥ 45 dB at 1 kHz
Channel deviation:	≤ 1 dB
Recording sensitivity:	
for full modulation	0 dB (tape flux 200 nWb/m).
LINE IN	105 mV, R _i ~ 40 kΩ
Output voltages:	
LINE OUT:	approx. 1000 mV, R _i ~ 5kΩ
Headphone:	approx. 0...2 V, R _L = 120 Ω
Drive:	2 motors with microcomputer control

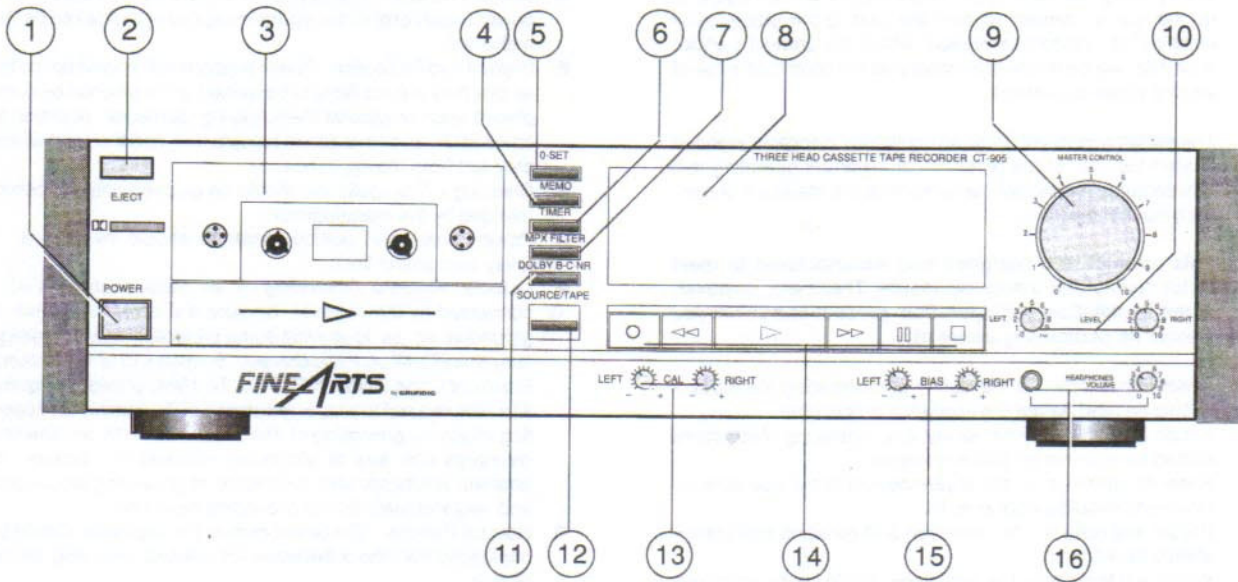


Abb. 1

Fig. 1

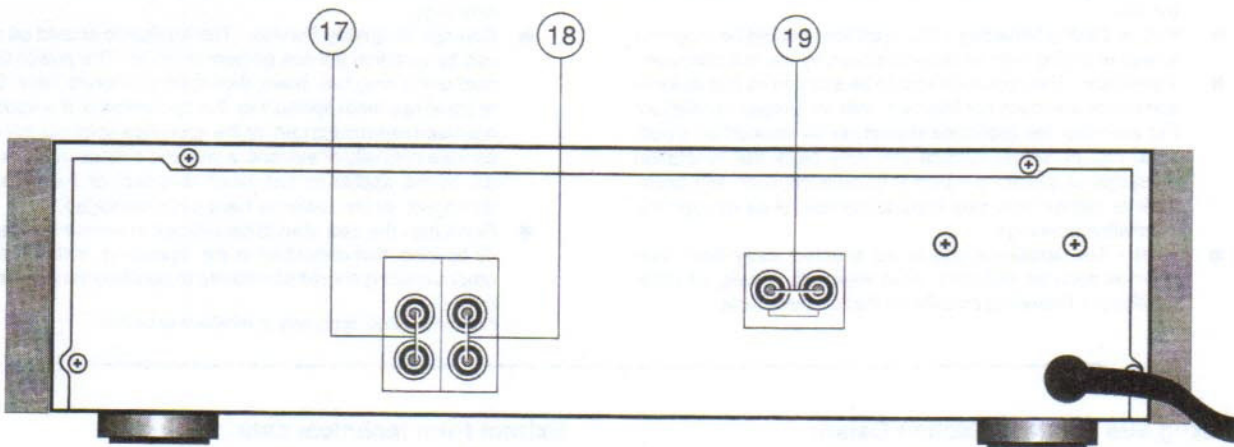


Abb. 2

Fig. 2

- 1 **POWER**
Ein/Aus-Taste (gedrückt = ein)
- 2 **EJECT**
Durch Drücken der Taste öffnet sich bei Stop das Cassettenfach
- 3 **Cassettenfach**
- 4 **MEMO**
zum Abspeichern einer Stopstelle
- 5 **Taste 0-SET**
Zum Rückstellen des Bandzählers
- 6 **TIMER**
Fortschalttaste für einen Betrieb mit einer externen Schaltuhrbetrieb
- 7 **Taste MPX-Filter**
zur Unterdrückung von Störungen bei FM-Stereo-Aufnahmen

- 1 **POWER**
Button on/off (pressed = on)
- 2 **EJECT**
Press this button at STOP to open the cassette compartment.
- 3 **Cassette compartment**
- 4 **MEMO**
Button for storing a stop position
- 5 **0-SET Button**
Resets tape counter
- 6 **TIMER**
(stepping button) For timer operation
- 7 **MPX Button Filter**
For filtering out interferences when recording from FM stereo broadcasts

- 1 **POWER** - Touche marche/arrêt (touche enclenchée marche)
- 2 **EJECT** - pour ouvrir le logement cassette (n'appuyer qu'en position STOP de l'appareil)
- 3 **Logement cassette**
- 4 **MEMO** - Touche pour la mémorisation des valeurs compteurs affichées
- 5 **0-SET** - Touche pour la remise à zéro du compteur
- 6 **TIMER** - Commutateur timer pour le fonctionnement avec une minuterie.
- 7 **MPX FILTER** - Touche MPX filter pour supprimer les sifflements éventuels lors d'enregistrements MF stéréophoniques

- | | | |
|--|---|--|
| <p>8 Display</p> <p>9 MASTER CONTROL
Aussteuerung beider Kanäle zusammen</p> <p>10 LEVEL
Vorpegel-Einsteller für beide Kanäle getrennt</p> <p>11 DOLBY B-C NR
Umschaltung der Rauschreduzierung von Dolby B auf Dolby C und Dolby aus.</p> <p>12 SOURCE/TAPE
Umschaltung zwischen Vor- und Hinterbandbetrieb</p> <p>13 Cal
Einsteller für die Calibrierung</p> <p>14 Laufwerkstasten (Laufwerksfunktionen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ - Aufnahme ◀◀ - schneller Rücklauf ▶ - Start ▶▶ - schneller Vorlauf ⏸ - Pause □ - Stop <p>15 BIAS
Vormagnetisierungs-Einsteller</p> <p>16 Headphones und Volume
Kopfhörerbuchse (Klinkenstecker 6,3 mm ø) und Kopfhörerlautstärkereger zum Mithören</p> <p>17 LINE OUT
Signalausgang (Wiedergabe) und Mithörmöglichkeit bei Aufnahme (Monitor)</p> <p>18 LINE IN
Signaleingang (Aufnahme)
L = linker Kanal, R = rechter Kanal</p> <p>19 RC-BUS
Buchse für die Busleitungen zum Anschluß einer System-Fernbedienung nach dem RC 5 Code. (Benutzbar als Ein- bzw. Ausgang zu weiteren dafür geeigneten Geräten).</p> | <p>8 Display</p> <p>9 MASTER CONTROL
Master recording level control, provides a common drive for the two channels.</p> <p>10 LEVEL
Recording Level Controls - Precontrol for preadjusting the two channels separately</p> <p>11 DOLBY NR - B/C
for changing the setting of the noise reduction system (B or C and off).</p> <p>12 SOURCE/TAPE
Button for switching between pre-/off-tape monitoring</p> <p>13 CAL
CAL Controls for calibration</p> <p>14 Drive Mechanism Buttons</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ - Record ◀◀ - Fast rewind ▶ - Start ▶▶ - Fast forward wind ⏸ - Pause □ - Stop <p>15 Bias Controls
for tape matching</p> <p>16 Headphone and Volume
Socket (6,3 mm jack plug) with headphone volume control (eg: for monitoring the recording) next to it.</p> <p>17 LINE OUT Sockets
Signal output for playback/ monitoring during recording.</p> <p>18 LINE IN
Signal input for recording
L = left channel, R = right channel.</p> <p>19 RC-BUS
Sockets for buslines for connecting a system remote control according to the RC 5 code. (Each usable as input or as output to further suitable units).</p> | <p>8 Afficheur</p> <p>9 MASTER CONTROL
Réglage du niveau d'enregistrement (simultanément pour les deux canaux)</p> <p>10 LEVEL
Réglage de pré-niveau d'enregistrement, séparément pour chaque canal</p> <p>11 DOLBY B-C NR, Dolby arrêt
mettre en et hors service le système de suppression du souffle</p> <p>12 SOURCE/TAPE
commutation de mode source-bande</p> <p>13 CAL
Réglage CAL pour le calibrage de la bande</p> <p>14 Touches de défilement de bande</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ - Enregistrement ◀◀ - Bobinage retour rapide ▶ - Start normal ▶▶ - Bobinage avance rapide ⏸ - Pause □ - Stop <p>15 BIAS
Réglage pour la prémagnétisation</p> <p>16 Headphone et Volume
Prise casque (pour fiche Jack de 6,3 mm de diamètre) avec réglage de volume pour le casque (pour écouter l'enregistrement par ex.)</p> <p>17 LINE OUT
Sortie de signal, pour la lecture/écoute simultanée en enregistrement (monitoring).</p> <p>18 LINE IN
Entrée de signal (pour l'enregistrement).
L = canal gauche, R = canal droit.</p> <p>19 RC-BUS
Prises RC-BUS pour raccorder une télécommande universelle utilisant le code RC 5. (Entrée/sortie pour le raccordement d'autres appareils appropriés).</p> |
|--|---|--|

Beachten Sie bitte beim Aufstellen des Gerätes

- Die Lüftungsschlitze auf der Geräteoberseite dürfen nicht verdeckt werden.
- Stehen mehrere Geräte übereinander, stellen Sie bitte das Cassettengerät in die unterste Position, siehe Abb. 3
- Sorgen Sie in geschlossenen Regalwänden für ausreichende Belüftung des Gerätes; es sollte keinen Temperaturen als über 70°C ausgesetzt werden.
- Ist das Gerät für den Aufstellungsort zu breit, lassen sich die beiden Holzseitenteile abschrauben.
- Sollte bei Betrieb des Cassetten decks ein störender Brummtton durch ungünstige Netzsteckerpolung auftreten, so drehen Sie bitte den Netzstecker des daüberstehenden Gerätes

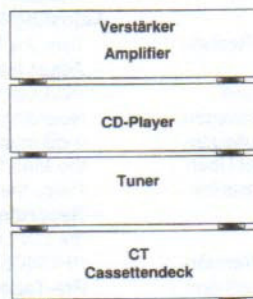


Abb. 3

Please note when positioning the set

- Do not cover the ventilation slots on top of the unit. If several units are mounted on top of each other, the cassette deck should be at a lower position, see Fig. 3
- If the cassette deck is operated in a closed wall cabinet, hifi rack etc. adequate ventilation must be provided. Do not expose the cassette deck to temperatures above 70°C.
- In the case the unit is too wide, the wooden side panels can be taken off by removing the lateral screws. Do not forget to screw the screws back into the unit.
- If a humming noise is noticed from the cassette deck, reverse the mains plug of the component situated directly above the deck.


(GB) Additional Information for Units Sold in Great Britain
Units sold in GB are suitable for operation from 240 V AC, 50 Hz mains supply. We recommend that 13 amp, 3 pin plug fitted with a 3 amp. fuse be used. The brown lead must be connected to the live pin (marked "L" or "brown" or "red") and the blue lead to the neutral pin (marked "N" or "blue" or "black"). On no account should either wire be connected to the earth pin (marked "E" or "green/yellow"). If other mains plugs are used, ensure that they are protected by 5 amp fuse.

Merkmale des **FINEARTS** CT-905

Das CT-905 ist ein HiFi Frontlader-Single-Cassettedeck mit dem micro-computer-gesteuerten Logiklaufwerk: CMAY 5Z.

Das Gerät arbeitet mit der Dolby-Rauschunterdrückung und dem Dolby HX PRO-System.

Die Dolby-Rauschunterdrückung und das HX PRO-System, sind hergestellt unter Lizenz der Dolby Laboratories Licensing Corporation. Das HX PRO-System wurde von Bang und Olufsen geschaffen.

"Dolby", das Doppel-D-Symbol  **DOLBY B-C NR HX PRO** und "HX PRO" sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Dolby Rauschreduzierung

Spielen Sie Cassetten immer so ab wie sie bespielt wurden, also mit (B oder C) Dolby NR ein oder Dolby NR aus. Aufnahmen mit Dolby NR ein haben einen besseren Geräuschspannungsabstand im Vergleich zu DOLBY NR aus.

Der Geräuschspannungsabstand ist das Lautstärkeverhältnis zwischen Nutzsignal (z. B. Musik) und den Störgeräuschen (einer Störspannung die sich akustisch als Rauschen bemerkbar macht und entsprechend der Empfindlichkeitskurve des menschlichen Ohres mit einem Ohrkurvenfilter gemessen wird).

DOLBY NR-C ist eine Weiterentwicklung des DOLBY NR-B Systems mit einer größeren Rauschverminderung über einen breiteren Frequenz-Übertragungsbereich.

HX PRO (Headroom Extension)

Das HX PRO System ist bei allen Aufnahmen mit dem CT-905 wirksam. Es sorgt durch eine Verringerung der Vormagnetisierung in Abhängigkeit der hohen Frequenzen mit hohem Pegelanteil für eine optimale Aussteuerung der Höhen, vor allem in Verbindung mit dem Dolby NR-System.

Die Cassetten lassen sich auch auf jedem anderen Gerät mit den Vorteilen von HX PRO wiedergeben, auch wenn dieses Gerät diese Einrichtung nicht hat.

Bandsorten

Verwenden Sie Cassetten der Bandsorten "Fe" (Eisenoxid, IEC I), "Cr" (Chromdioxid, IEC II), "Me" (Reineisen, IEC IV). Das Gerät paßt sich automatisch an die verwendeten Bandsorten an und zeigt im Display die eingelegte Bandsorte und die Entzerrungszeitkonstante an.


Das Gerät wurde im Werk mit einem IEC II (Cr) Band, bei Mittelstellung der Einsteller CAL und BIAS, abgeglichen.

Werden davon abweichende Bänder verwendet, so kann das Gerät mit Hilfe der beigegepackten **FINE ARTS Test-CD** und den Einstellern CAL und BIAS optimal an das eingelegte Band angepaßt werden. Beachten Sie den Abschnitt Calibrieren.

Aufnahme

- Wählen Sie der Aufnahme entsprechend DOLBY NR -B oder DOLBY NR-C aus oder ein.
- Drücken Sie die Aufnahme-Taste-REC/MUTE, das Gerät schaltet auf Aufnahme/Pause im Display wird diese Funktion angezeigt.
- Falls das Gerät die Funktion TAPE anzeigt, schalten Sie mit der Taste SOURCE/TAPE auf SOURCE (Anzeige SOURCE), um den Aufnahmepegel mit Hilfe der Aussteuerungsanzeige kontrollieren zu können.

Einpegeln der Aufnahme

- Drehen Sie den Einstellregler MASTER CONTROL voll auf Rechtsanschlag.
- Danach stellen Sie die beiden Drehknöpfe LEVEL (LEFT und RIGHT) so ein, daß bei den aufzunehmenden lautesten Passagen die 0 dB Marken der Aussteuerungsanzeige gerade noch aufleuchten. Die Aussteuerung über die 0 dB Marke hinaus bedeutet Übersteuerung und sie sollte mit dem MASTER CONTROL Einsteller korrigiert werden.
- Durch Drücken der Starttaste  beginnt die Aufnahme
- Über einen an die LINE OUT Buchsen angeschlossenen Verstärker oder an die Buchse HEADPHONES angeschlossenen Kopfhörer kann die Aufnahme mitgehört werden.

Vorbandkontrolle

Bei gleichzeitigem Mithören muß die SOURCE/TAPE Taste auf SOURCE geschaltet sein.

Hinterbandkontrolle


Die soeben aufgezeichnete Aufnahme kann sofort mitgehört werden, wenn die SOURCE/TAPE Taste auf TAPE geschaltet ist.

Features of **FINEARTS** CT-905

The CT-905 is a HiFi front-loading single-cassette tape deck with the microcomputer controlled drive mechanism: CMAY 5Z.

If the product has Dolby noise reduction and HX PRO headroom extension:

Dolby noise reduction and HX PRO headroom extension manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation. HX PRO originated by Bang and Olufsen.

"Dolby", the double-D symbol  **DOLBY B-C NR HX PRO** and "HX PRO" are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Dolby Noise Reduction (Dolby NR)

Always play back a cassette in the same way as it was recorded, i.e. record and playback should be both with or without Dolby NR (B-type or C-type). The advantage of recording with Dolby NR over recording without Dolby NR is a noticeably better signal-to-noise ratio.

The signal-to-noise ratio is the ratio of the volume of the useful signal (eg: music) to the inherent noise (an interference voltage which is audible as noise and measured with an ear curve filter according to the response curve of the human ear).

The Dolby NR C-type system is a further development of the Dolby NR B-type system with a better noise reduction over a wider frequency range.

HX PRO (Headroom Extension)

The HX PRO system is functioning during record. Especially in conjunction with the Dolby NR system, this facility always ensures an optimum recording level of the highs by reducing the bias at high frequencies in accordance with the level of the program material. Cassettes recorded with the HX PRO system can be played back on any other unit (even without HX PRO facility) retaining the advantages of HX PRO.

Tape Type

Use "Fe" (iron oxide, IEC I), "Cr" (chromium dioxide, IEC II), "Me" (metal, IEC IV) cassettes. The unit switches automatically to the tape type used and the display will show this with the tape type and the equalizing time constant.


The unit has been adjusted in the factory by means of an IEC II (Cr) tape. The CAL and BIAS controls are in mid-position during this.

If tapes deviating from this are used, the unit can be optimally matched to the tape with the CAL and BIAS controls using the **FINE ARTS Test CD** enclosed. For this, see "Calibration".

Recording

- For recording with or without Dolby NR (B-type or C-type), press the Dolby B-C NR button as appropriate.
- Press record button REC/MUTE: the unit switches to recording/pause, as can be seen in the display.
- If the unit is set to the function TAPE (indication TAPE), switch to indication SOURCE with the SOURCE/TAPE button, in order to be able to check the recording level with the aid of the recording level indicator.

Adjusting Recording Level

- Turn the MASTER CONTROL fully right.
- Adjust the two LEVEL controls (LEFT and RIGHT) so that the 0-dB marks of the level indication just light up at the loudest points in the recording to be made. Lighting up of the level indication above the 0-dB mark indicates over-modulation and should be corrected with the MASTER CONTROL.
- Press the start button  to start recording.

- **Recordings can be monitored** through an amplifier connected to the LINE OUT sockets or via headphones connected to the HEAD PHONES socket.

Pre-Tape Monitoring

To monitor the sound as it is being recorded, switch to display indication SOURCE using the SOURCE/TAPE button.

Off-Tape Monitoring

To monitor the sound immediately after it is recorded, switch to display indication TAPE using the SOURCE/TAPE button.

Stumm-Aufnahme (REC MUTE)

Solange während der Aufnahme die Taste REC/MUTE gedrückt gehalten wird, erfolgt keine Aufzeichnung. Unerwünschte Ansagen können dadurch ausgeblendet werden.

MPX

- Drücken Sie diese Taste, wenn Sie bei Aufnahmen von Stereo-Sendungen Pilottonreste herausfiltern wollen.

Bandzähler

Ein elektronischer Zähler mit Memory-Funktion ist im Display integriert, den Sie wie folgt anwenden können:

- Cassette an den Bandanfang spulen.
- Den Zähler mit der Rückstelltaste 0-SET auf 0000 setzen.
- Vor Aufnahme eines Stückes notieren Sie den Titel und den Zählerstand.
- Bei der Wiedergabe der Aufzeichnung spulen Sie das Band wieder zurück an den Bandanfang und stellen erneut den Zähler auf 0000.
- Anhand der Notizen und des Zählerstandes lassen sich die gewünschten Titel nun wiederfinden.

Der jeweilige Zählerstand bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

Memory-Funktion des Zählers

Mit der Taste MEMO läßt sich anhand des Zählerstandes eine Stopstelle abspeichern, die dann über die Funktion Rücklauf $\triangleleft \triangleleft$ abrufbar ist.

Zum Speichern

- Taste MEMO drücken: Display zeigt MEMO

Zum Löschen

- Taste MEMO erneut oder Taste 0-SET drücken.

Calibrieren

Zur optimalen Bias-Einstellung des Gerätes auf die unterschiedlichen Bandqualitäten, ist dem Gerät eine Test-CD beigegeben. Die Test-CD ist bespielt mit verschiedenen Meßtonaufzeichnungen (Tracks 5...9), die liefern die für den Abgleich notwendigen Testsignale.

Achtung: Vor dem Abspielen der Test-CD regeln Sie bitte die Wiedergabe-Lautstärke zurück um die Kopfhörer bzw. Lautsprecher nicht zu schädigen.

- Calibrierung:
 - Überspielung von der Test-CD vorbereiten und die zu bespielende Cassette einlegen.
 - Funktion: Aufnahme (REC/MUTE) Start \triangleright
 - Die Einstellung erfolgt durch Vorband- und Hinterband-Kontrolle
 - Vorband - Sie hören die CD-Wiedergabe
 - Hinterband - Sie hören die eben gemachte Aufzeichnung
 - Umschalten zwischen Vorband- und Hinterband-Kontrolle können Sie mit der Taste SOURCE/TAPE.
(Vorband = Anzeige SOURCE, Hinterband = Anzeige TAPE im Display).
- 1. CD-Überspielung von Track 8 (400 Hz)**
Einsteller CAL. LEFT und RIGHT so einstellen, daß zwischen Vorband und Hinterband kein Pegelunterschied besteht. In der Aussteuerungsanzeige soll jedesmal gerade noch die 0-dB Marke (Vollaussteuerung) aufleuchten.
 - 2. CD-Überspielung von Track 9 (12 kHz)**
Einsteller BIAS LEFT und RIGHT so einstellen, daß zwischen Vorband und Hinterband kein Klangunterschied besteht. Die Aussteuerungsanzeige soll jeweils nur bis zur - 10 dB Marke aufleuchten.

Test CD: Track 11, 12 und 13 dienen zur Überprüfung des Gesamtfrequenzganges.

Betrieb mit einer externen Schaltuhr.

Sie können die Funktionen: Aufnahme und Wiedergabe mit einer Schaltuhr starten und beenden. Das Cassettengerät muß mit der Taste POWER eingeschaltet sein.

- Wiedergabe:
 - Cassette einlegen und eventuell auf die gewünschte Startposition spulen.
 - Danach mit der Vortschalttaste TIMER auf Display-Anzeige \triangleright TIMER schalten, die Anzeige blinkt.
- Aufnahme:
 - Cassette mit ausreichenden Bandvorrat einlegen.
 - Danach mit der Vortschalttaste TIMER auf Display-Anzeige REC TIMER schalten, die Anzeige blinkt.
- Ein- und Ausschaltzeit an der Schaltuhr einstellen.
Nach der entsprechenden Vorbereitung ist der Gerätenetzstecker zu ziehen und über die Schaltuhr anzuschließen. Hinweis ...

Muted Recording (REC/MUTE)

Hold the REC/MUTE button pressed during recording. No sound will be recorded during this time, which allows eg: unwanted announcements to be faded out.

MPX

- Press this button when recordings are made from an FM stereo broadcast to filter out pilot tone residuals.

Tape Counter

An electronic tape position counter with memory function is integrated in the display, which can be used as follows:

- Rewind the cassette to the beginning of the tape.
- Set the counter to 0000 by pressing the reset (0-set) button.
- At the beginning of each recording note its title and the counter reading.
- On playback, set the counter again to 0000 after the cassette has been rewound to the beginning of the tape.

- Any chosen title may now be selected observing the counter reading.

The respective counter reading is retained when the unit is switched off.

Memory Function

The MEMO button allows to enter a stopping position in the memory, which can then be called up via the rewind function (button $\triangleleft \triangleleft$).

To enter in memory:

- Press MEMO button: display shows MEMO.

To erase memory:

- Press MEMO button again or press 0-SET button.

Calibration

For optimum bias adjustment of the unit to the different tape qualities, a test CD is enclosed. The test CD contains different test tone recordings (tracks 5 ... 9) which supply the test signals required for the calibration.

Please note: Before the test turn down the volume of your reproduction unit to avoid damage to the speakers and headphone.

- Calibration:
 - Prepare the test CD for copying and insert the cassette to be recorded.
 - Select the function Recording (REC/MUTE) Start \triangleright
 - The adjustment is made by means of pre-tape and off-tape monitoring.
 - Pre-tape - you will hear the CD playback
 - Off-tape - you will hear the sound already recorded
 - Switching between pre-tape and off-tape monitoring is done with the SOURCE/TAPE button.
(Pre-tape = indication SOURCE, off-tape = indication TAPE in the display).
- 1. Copying track 8 (400 Hz) of the CD:**
Adjust the CAL. LEFT and RIGHT controls in such a way that no difference in volume level can be noticed between pre-tape and off-tape monitoring. The 0-dB mark in the recording level display should just light up (full modulation).
 - 2. Copying track 9 (12 kHz) of the CD:**
Adjust the BIAS LEFT and RIGHT controls in such a way that no difference in tone can be noticed between pre-tape and off-tape monitoring. The recording level display should only light up to the - 10 dB mark.

Test CD: Track 11, 12 and 13 for checking the total frequency response.

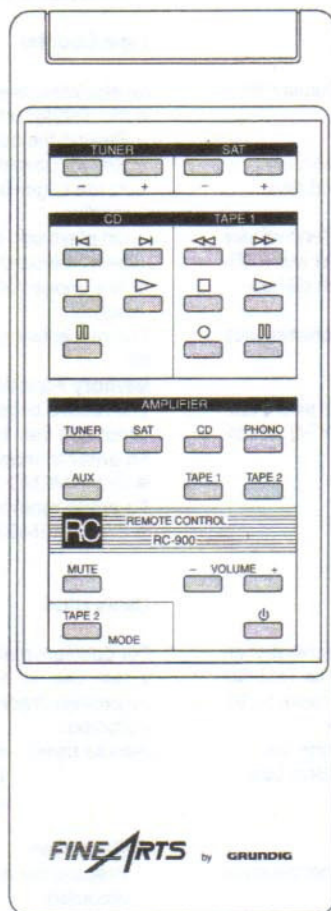
Operation with an External Timer

It is possible to start and stop the recording function with an external timer. Switch the cassette deck on with the POWER switch.

- Playback:
 - Insert cassette and, if required, wind to the desired starting position.
 - Use the stepping button TIMER to switch to display indication \triangleright TIMER: indication flashes.
- Recording:
 - Insert cassette with sufficient playing time.
 - Use the stepping button TIMER to switch to display indication REC TIMER (press twice): indication flashes.
- After the respective preparations have been made, pull the mains plug.
- Set the timer to the required switch-on and switch-off times and connect the cassette deck to the timer. Note ...

Mit der Fernbedienung RC-900 kann das Cassettengerät CT-905 über den **FINEARTS** Verstärker oder den CD-Player per RC-BUS-Leitung ferngesteuert werden.

With the remote control handset RC-900 to control the cassette recorder CT 905 via the **FINEARTS** Amplifiers A 904 and A 905 or via the CD-Player by the RC-BUS-line.



Notizen

Notes

Mechanischer Teil: CT 905

Allgemeines zum mechanischen Teil.

Vor Beginn von Servicearbeiten ist das Gerät in die Funktion STOP zu bringen, der Kopfschlitten ist dann zurück gefahren. Mechanische Beschädigungen der Bandlaufflächen und Führungen können dadurch vermieden werden.

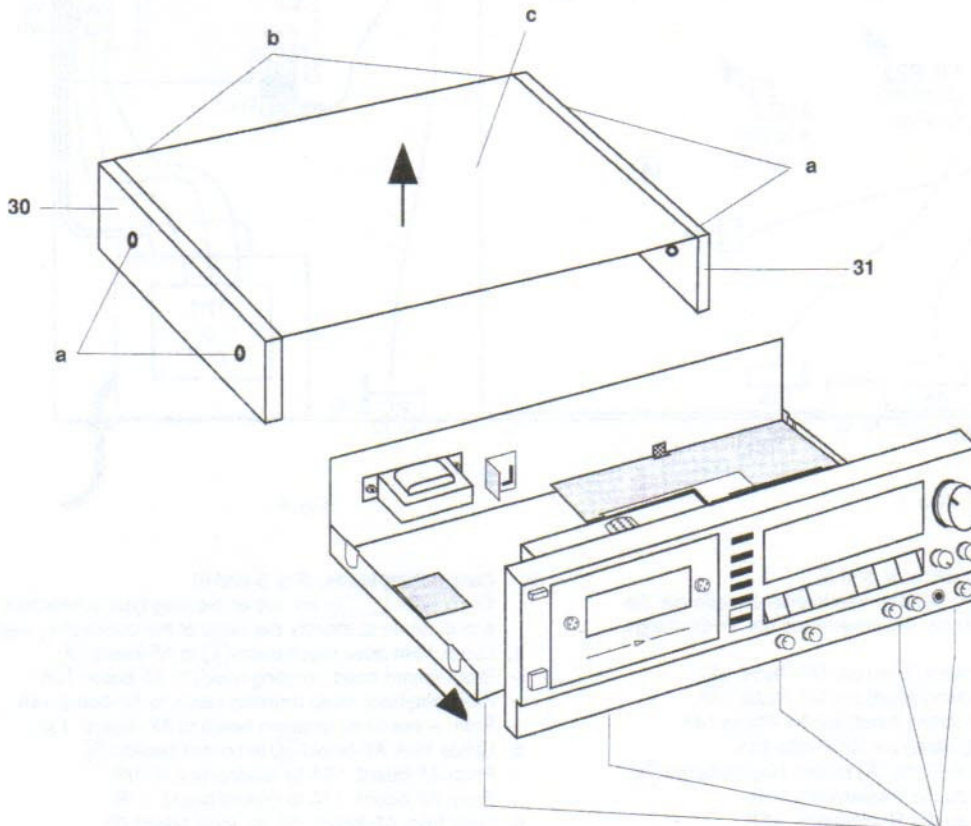
Um bei mechanischen Arbeiten elektrische Bauteile nicht zu zerstören, ist nach zurückgefahrenem Kopfschlitten der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern in der Ersatzteilliste CT 905 übereinstimmend. Ist den Zahlen ein LW vorgesetzt, so finden Sie die Positionsnummern der Teile in den separaten Ersatzteillisten CMAY 5 Z (Aufnahme-Wiedergabelaufwerk). Um Platz zu sparen wurden die Nullen vor den Zahlen der Positionsnummern (Ersatzteilliste) im Service Manual weggelassen. Teile die nicht in den Ersatzteillisten vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet.

Schrauben, die in Kunststoff eingedreht werden, sollten zuerst soweit gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis Sie merken, die Schraube hat den Gewindeanfang gefunden, erst dann die Schraube festdrehen. Dadurch wird vermieden, daß ein neues Gewinde in den Kunststoff geschnitten wird und der Halt der Schraube verloren geht.

1. Gehäuseoberteil abnehmen (Abb. 4)

- Vier Schrauben **a** aus den Holzseitenteilen, **30**, **31**, herausdrehen und die Holzseitenteile abnehmen.
- Zwei Schrauben **b** auf der Rückseite herausdrehen
- Gehäuse **c** nach oben wegnehmen.



FRONTBLENDEN-SCHRAUBEN
FRONT MASK SCREWS
ECRAN FRONTAL-VIS
MASCHERINA FRONTALE-VITA
FRONTIS-TORNILLO

Abb. 4

Fig. 4

Mechanical Section: CT 905

General notes on the mechanical section.

Before starting repair works set the tape deck to STOP position so that the head carrier is in service position in order to avoid mechanical damages to the tape surface and guides.

With the head carrier in service position disconnect the mains plug from the socket to ensure that the electrical components are not damaged during the mechanical repair works.

The numbers in the text and figures are identical with the position numbers in the CT 905 spare parts list. Numbers with the prefix LW are used for parts which are listed in the CMAY 5 Z (record-playback drive mechanism) spare parts list. In order to save space the leading zeros of the position numbers (spare parts list) are not written in the Service Manual.

Parts not contained in the spare parts lists are marked with letters. Screws which are screwed into plastic parts should be turned counter-clockwise first until you notice that the screw touches the first thread. Then tighten the screw. This preventive measure ensures that no new threads are cut into the plastic material thus deteriorating the good fit of the screw.

1. Removal of the top of the cabinet (Fig. 4)

- Undo four screws **a** from the wooden side panels **30**, **31** and remove side panels.
- Undo two screws **b** from the back
- Lift the cabinet top **c** and remove it.

2. Leiterplatten-und Bauteileanordnung, (Abb. 5)
Arrangement of Boards and Components, (Fig. 5)

- (A) NF-PLATTE, AF-BOARD, C. I. BF, PIASTRA BF, PLACA DE BF
- (G) EPROM-PLATTE, EPROM BOARD, C. I. EPROM, PIASTRA EPROM, PLACA DE EPROM (ENTFÄLLT IN DER SERIE, WILL BE ELIMINATED IN THE FUTURE)
- (K) KOPFHÖRERPLATTE, HEADPHONE BOARD, C. I. ECOU-TEUR, PIASTRA CUFFIA, PLACA AURICILARES.
- (LE) LED-PLATTE, LED BOARD, C. I. LED, PIASTRA LED, PLACA DE LED.
- (N) NETZTEILPLATTE, MAINS UNIT BOARD, ETAGE ALIMEN-TATION, ALIMENTATORE, SECTOR DE ALIMENTACION

2. Leiterplatten-und Bauteileanordnung, (Abb. 5)
Arrangement of Boards and Components, (Fig. 5)

- (RC) RC-BUS PLATTE, RC-BUS BOARD, C. I. RC-BUS, PIASTRA RC-BUS, PLACA DE RC-BUS.
- (R1) REGLERPLATTE, CONTROL BOARD, C. I. DE REGLAGE, PIASTRA REGOLATORI, PLACA DE REGULACION.
- (R2) REGLERPLATTE, CONTROL BOARD, C. I. DE REGLAGE, PIASTRA REGOLATORI, PLACA DE REGULACION.
- (P) LOGIKPLATTE, LOGIC BOARD, C. I. LOGIQUE, PIASTRA LOGICA, PLASA DE LOGICA
- (L) LAUFWERKPLATTE, DRIVE MECHANISM BOARD, C. I. MECANISME D' ENTRAINEMENT, PIASTRA MECCANCA, PLACA MECANISMO DE ARRASTRE

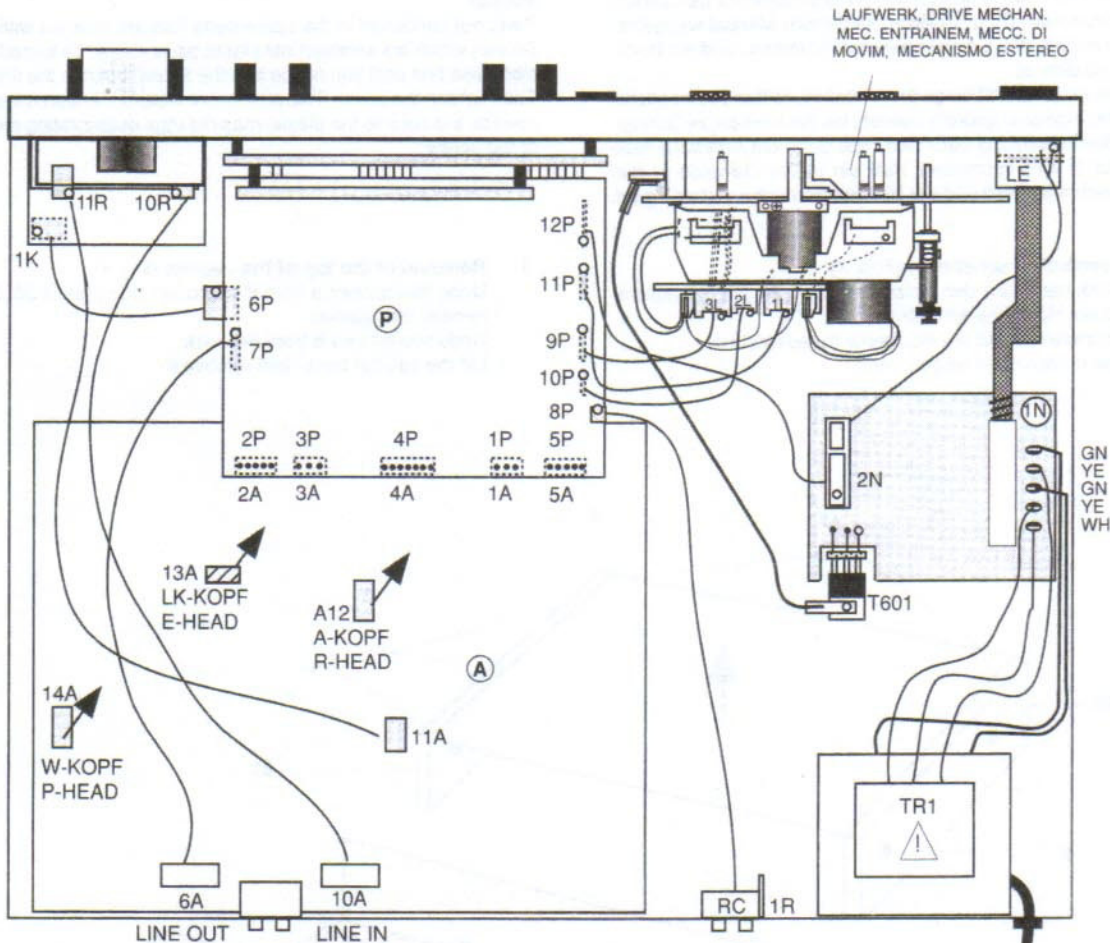



Abb. 5


Fig. 5

3. Leitungsverbindungen, (Abb. 5 and 6)

Die Markierungen  on den Steckverbindungen der Abbildungen 5 und 6 geben die Seitenkennung der Verbindungsleitungen an.

- a. Verbindungen vom Laufwerk (L) zu der NF-Platte (A)
 - Vom Aufnahmekopf (rotating head) zur NF-Platte 12A
 - Vom Wiedergabekopf (rotating head) zur NF-Platte 14A
 - Vom Löschkopf (rotating head) zur NF-Platte 13A
- b. Verbindungen von der NF-Platte (A) zu den Reglerplatten (R)
 - Von der NF-Platte 10A zu der Reglerplatte 10R
 - Von der NF-Platte 11A zu der Reglerplatte 11R
- c. Verbindung von der NF-Platte 6A zu der Logikplatte 7P
- d. Starre Verbindungen von der NF-Platte (A) zur Logikplatte (P)
 - NF-Platte 5A zur Logikplatte 5P (Cal.), NF-Platte 2A zur Logikplatte 2P (Bias), NF-Platte 4A zur Logikplatte 4P, NF-Platte 3A zur Logikplatte 3P, NF-Platte 1A zur Logikplatte 1P
- e. Verbindungen von der Logikplatte (P) zu dem Laufwerk (L)
 - Von der Logikplatte 9P zu dem Laufwerk, 3L (ME, CR, REC. PROT., PACK-SW)
 - Von der Logikplatte 10P zu dem Laufwerk, 2L (Optokoppler)
 - Von der Logikplatte 11P zu dem Laufwerk 1L (Wickelmotor und Capstanmotor)

3. Connecting leads, (Fig. 5 and 6)

The marks  on top of the plug-type connectors (Fig. 5 and 6) serve to identify the sides of the connecting leads.

- a. Leads from drive mechanism (L) to AF-board (A)
 - From record head (rotating head) to AF-board 12A
 - From playback head (rotating head) to AF-board 14A
 - From erase head (rotating head) to AF-board 13A
- b. Leads from AF-board (A) to control boards (R)
 - From AF-board 10A to control board 10R
 - From AF-board 11A to control board 11R
- c. Lead from AF-board 6A to logic board 7P
- d. Non-flexible connections from AF-board (A) to logic board (P)
 - From AF-board 5A to logic board 5P (cal), from AF-board 2A to logic board 2P (bias), from AF-board 4A to logic board 4P, from AF-board 3A to logic board 3P and from AF-board 1A to logic board 1P.
- e. Leads from logic board (P) to drive mechanism (L)
 - From logic board 9P to drive mechanism 3L (ME, CR, REC. PROT., PACK-SW)
 - From logic board 10P to drive mechanism 2L (optocoupler)
 - From logic board 11P to drive mechanism 1L (capstan and winding-motor)

Fortsetzung: Leitungsverbindungen,

- g. Verbindung von der Logikplatte 6P zur Kopfhörerplatte (K), 1K.
- h. Verbindung von der Logikplatte 12P zur Netzteilplatte (N), 2N
- i. Verbindung von der Logikplatte 8P zur (RC) BUS- Platte, 1R
- k. Verbindung von der Netzteilplatte 2N zur (LE) -Platte
- l. Verbindung von der Netzteilplatte 1N zum Netztrafo TR1
- m. Masseverbindung von der Transistor-Schraubenmasse zum Laufwerkchassis.

Continuation: Connecting leads,

- g. Leads from logical board 6P to headphone board (K), 1K.
- h. Leads from logical board 12P to mains unit board (N), 2N
- i. Leads from logical board 8P to (RC) BUS- board, 1R
- k. Leads from mains unit board 2N to (LE) -board
- l. Leads from mains unit board 1N to mains transf. TR1
- m. Connection from ground (T601) to drive mechanism chassis ground.

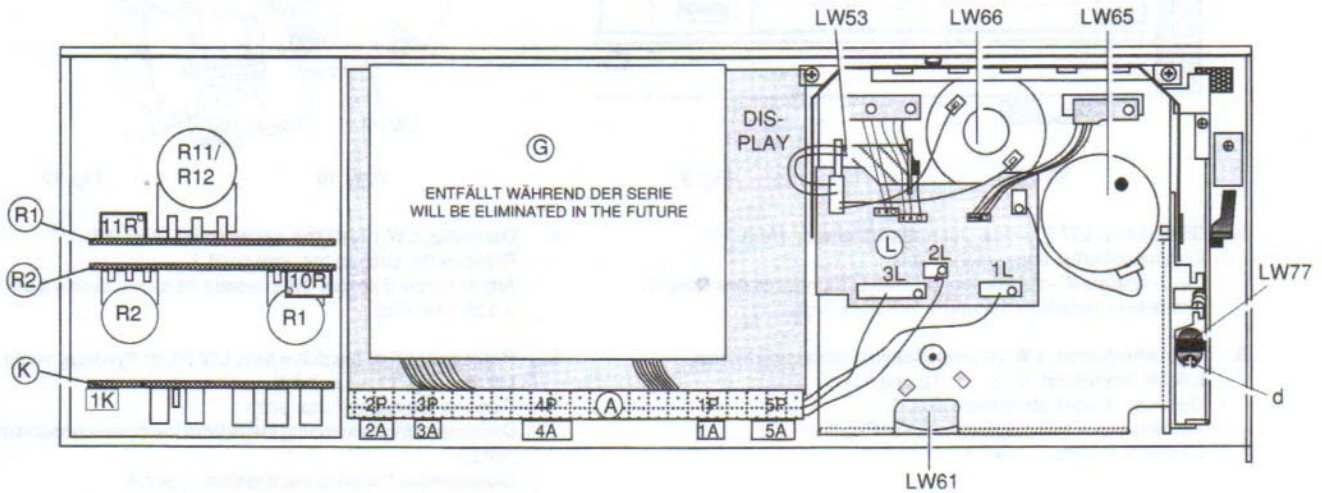


Abb. 6

Fig. 6

3.1 Lösen der Leitungsverbindungen (Laufwerk)

Sie drücken nach Abb. 7 auf die Steckverbindung ① und ziehen die Verbindungsleitungen aus den Kontakten ②. Farbseitenmarkierung der Steckverbindungen

3.1 Disconnection of connecting cables (drive mechanism).

Press the plug-type connectors ① as shown by Fig. 7 and pull out the connecting cables from their contacts ② seen from the colour code side of the connecting leads

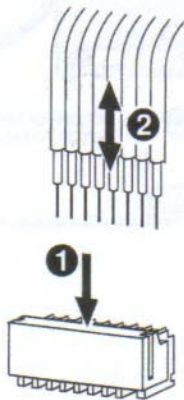


Abb. 7

Fig. 7

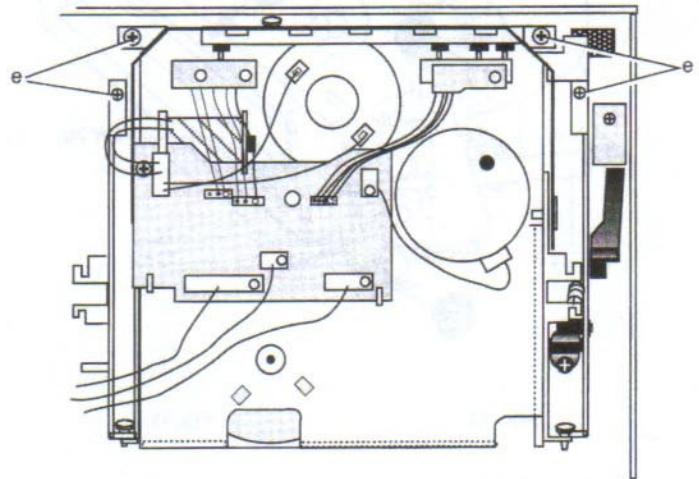


Abb. 8

Fig. 8

4. Laufwerk (Record-Playback) ausbauen, (Abb. 6, 7, 8 und 9)

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.
- 4.1 Zwei Schrauben 13.0 (Sach Nr. 52012-307.00) aus dem Cassettendeckel 5.0 herausdrehen und den Cassettendeckel abnehmen.
- Die vier Schrauben e aus dem Laufwerk herausdrehen.
- Das Laufwerk mit geöffnetem Cassettenschacht nach hinten wegnehmen.

Achten Sie beim Einbau des Laufwerkes auf die Cassetten-Andruckfeder LW 52 und auf die vier Sensoren LW 44 (Aufnahmeperrre), LW 45 (Cassetten-Erkennung), LW 55 (Bandsorten-Kennung "Cr" und LW 46 (Bandsorten-Kennung "Me").

4. Disassembly of drive mechanism (record/playback), (Fig. 6, 7, 8 and 9).

- Remove the cabinet top, see point 1.
- 4.1 Undo two screws 13.0 (Part no. 52012-307.00) the cassette lid 5.0 and remove the cassette lid.
- Remove four screws e from the drive mechanism
- Take out the drive mechanism towards the back, (open cassette lid).

When reassembling the drive mechanism, take care of the cassette pressure spring LW 52 and the four sensors LW 44, (record lock), LW 45 (cassette identification), LW 55 (tape select "Cr") and LW 46 (tape select "Me").

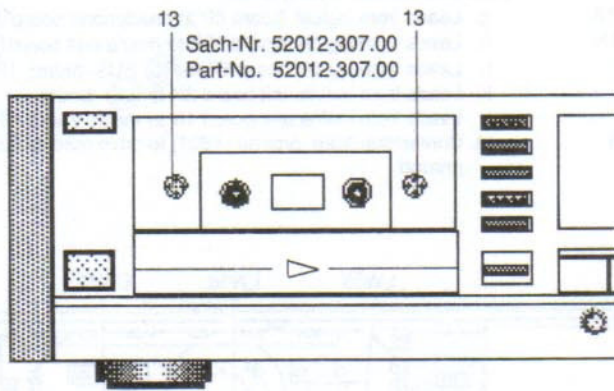


Abb. 9

Fig. 9

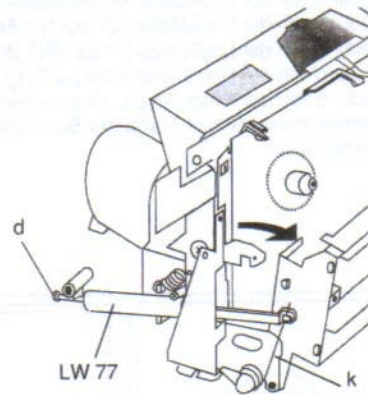


Abb. 10

Fig. 10

5. Dämpfung, LW 77, des Cassettendeckels, (Abb. 10)

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
- Die Schraube **d** so einstellen, daß die Öffnungszeit des Cassettendeckels zwischen 0,5 und 1 Sekunde liegt.

5. Damping, LW 77, of the cassette lid (Abb. 10)

- Remove the cabinet top, see point 1.
- Adjust screw **d** so that the cassette lid opens during a period of 0.5 to 1 second.

6. Antriebsriemen, LW 70 oder Schwunghassenriemen, LW 69, wechseln, (Abb. 11, 12 und 13)

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Verbindungen zum Laufwerk lösen, Pkt. 3
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 4

6. Replacement of the drive belt, LW 70, or flywheel mass belt, LW 69, (Fig. 11, 12 and 13)

- Remove the cabinet top, point 1
- Disconnect the connecting leads from the drive mechanism, point 3
- Disassemble the drive mechanism, point 4

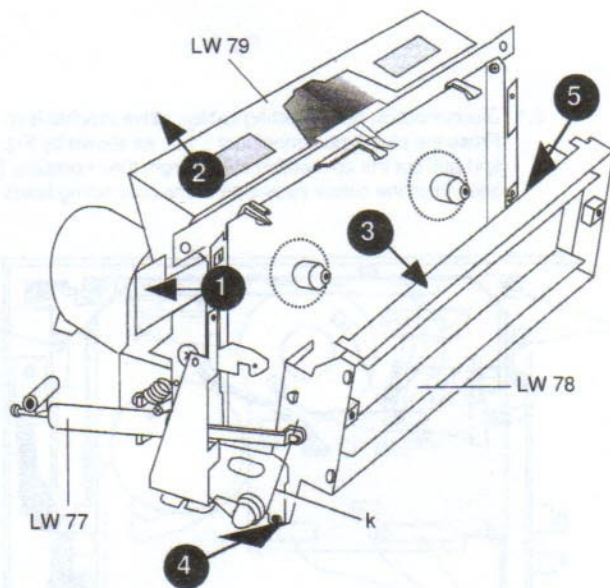


Abb. 11

Fig. 11

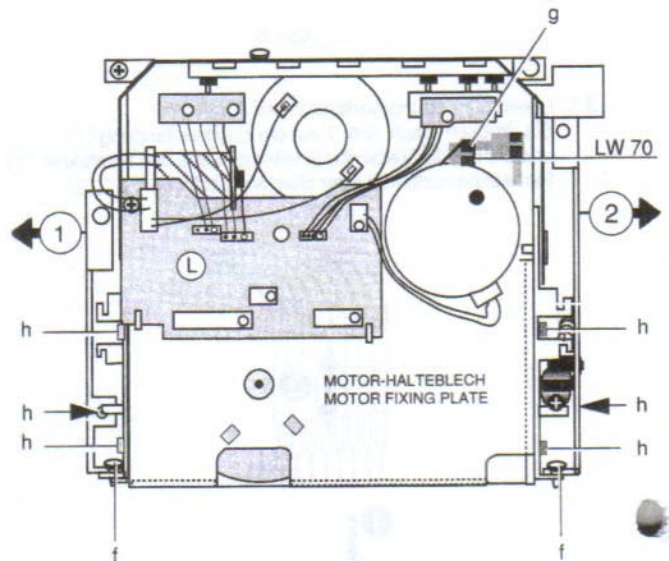


Abb. 12

Fig. 12

6.1 Drehen Sie die zwei Schrauben **f** ca. eineinhalb Umdrehungen aus dem Chassis und nehmen die seitlichen Haltewinkel **1** und **2** ab.

- Wenn Sie nun auf den Auswurfhebel (LW 79.0) **1** drücken, schwenkt der Auswurfhebel in Pfeilrichtung **2** und der Cassettenrahmen LW 78 in Pfeilrichtung **3**.
- Nehmen Sie die Schenkelfeder **k** (Abb. 11) ab.
- Durch Drücken in Pfeilrichtung **4** und **5** wird der Cassettenrahmen aus seiner Lagerung und danach mit dem Dämpfungstößel aus dem Dämpfunggehäuse (LW 77) genommen.
- Nach dem Herausdrehen der 3 linken - und der 3 rechten Schrauben **h** (Vorsicht, die Schrauben haben unterschiedliche Größen) legen Sie den Antriebsriemen LW 70 über den inneren Outsart-Bolzen **g**, (Abb. 12).
- Das Motor-Halteblech **l** mit dem Motor LW 65 (Capstan-Motor) und der Leiterplatte **L** hochklappen.
- Antriebsriemen bzw. Schwunghassenriemen wechseln. Da der Antriebsriemen beim Auflegen auf die Motorriemenscheibe leicht wieder von dem Schwungrad LW 61 fällt, ist es einfacher, Sie legen den Riemen zuerst über das Schwungrad und

- Loosen the two screws **f** in the chassis by about one and a half turns and remove the lateral holding angles **1** and **2**.
- By pressing onto the eject lever (LW 79.0) **1** the eject lever moves in the direction of arrow **2** and the cassette frame LW 78 in the direction of arrow **3**.
- Remove the leg spring **k** (Fig. 11).
- By pressing in the direction of the arrows **4** and **5** the cassette frame is detached from its bearing and then with its damping piston removed from the damper housing (LW 77).
- After unscrewing the 3 screws **h** on the left and the 3 screws **h** on the right (note the different size of the screws) fit the drive belt LW 70 onto the inner outsart bolt.
- Lift up the motor fixing plate **l** together with the motor LW 65 (capstan motor) and the printed circuit board **L**.
- Replace the drive belt or flywheel mass belt. Since the drive belt drops easily from the flywheel LW 61 when fitting it to the motor pulley we recommend that the belt is first put around the flywheel and then around the outsart bolt **g**.
- Now turn the motor fixing plate down again and fasten it with the six screws **h**.

über den Outsert-Bolzen **g**.

- Klappen Sie nun das Motorhalteblech wieder nach unten und schrauben es mit den sechs Schrauben **h** fest.
 - Sie legen jetzt mit einer Pinzette den Antriebsriemen von dem Outsert-Bolzen auf die Motorriemenscheibe um.
- Achtung!** Riemen, Andruckrollen und Bandkontaktstellen müssen frei von Öl und Fett sein.
 Laufwerk in umgekehrter Reihenfolge einbauen und anschließend den Gleichlauf, Pkt. 13, überprüfen.

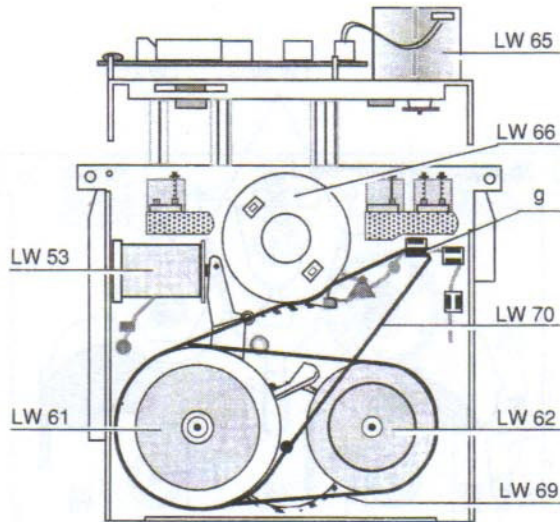


Abb. 13

Fig. 13

- Then use tweezers to take off the drive belt from the outsert bolt and put it around the motor pulley.

Warning! The drive belt, pressure rollers and parts coming into contact with the tape must be free of oil and grease. Reassemble the drive mechanism in reverse order. Then check for sound level variations according to point 13.

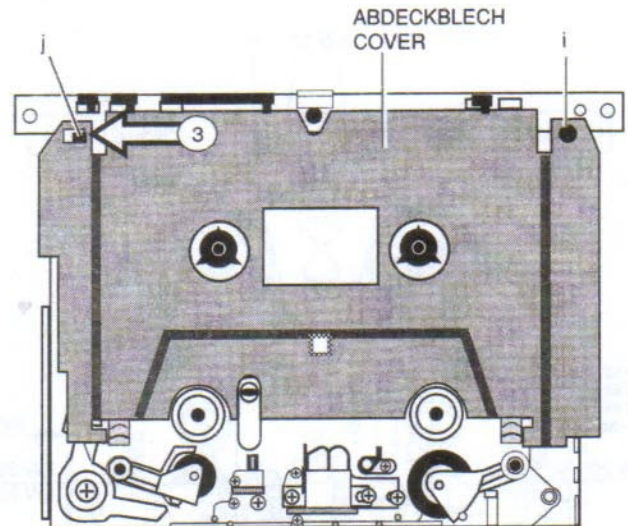


Abb. 14

Fig. 14

7. Motorwechsel, (Abb. 10, 11, 12 und 13)
 (lesen Sie bitte Pkt. 6 nach)

7.1 Motor (Capstan-Motor) LW 65

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
- Kabelverbindungen zum Laufwerk lösen, Pkt. 3.
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 4.
- Sechs Schrauben **h** herausdrehen (drei auf der linken- und drei auf der rechten Seite des Laufwerkes. Vorsicht, die Schrauben haben unterschiedliche Größen) und das Motor-Halteblech mit dem Motor **LW 65.0** (Tonwellenmotor) hochklappen.

7.2 Damit der Riemen beim Motorwechsel nicht von dem Schwungrad **LW 61.0** fällt, empfiehlt es sich, den Antriebsriemen **LW 70** erst über den Outsert-Bolzen **g** zu legen.

- Löten Sie nun die Motoranschlüsse ab (achten Sie dabei auf die Polung und die Einbaulage, Abb. 12, des Motors).
- Die zwei Motorhalteschrauben herausdrehen und den Motor **LW 65.0** wechseln.

Beim Einbau des Motors achten Sie wieder auf die Einbaulage. Der Ein- und Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Nach dem Motorwechsel ist die Bandgeschwindigkeit zu kontrollieren und wenn nötig, wie im >Elektrischen Teil< Pkt. 3 beschrieben, einzustellen.

7.3 Wickelmotor LW 66, (Abb. 13, 14 und 15)

Ein Teil der Vorarbeiten ist gleich wie unter Pkt. 7.1 beschrieben. Zusätzlich muß das schwarze Abdeckblech, (Abb. 14) wie folgt abgenommen werden.

- Schraube **i** herausdrehen, Schnapphaken **j** in Pfeilrichtung **3** ausrasten und das Abdeckblech abnehmen.
- Bremshebel **LW 33** an den beiden Schenkelenden etwas zusammendrücken und die beiden darunter befindlichen Motorhalteschrauben **l** (Abb. 15) herausdrehen.
- Motoranschlüsse ablöten, dabei auf die Polung achten.
- Wickelmotor wechseln, (Zwischenteil und Ritzel sind auch beim neuen Motor montiert).

8. Schwungrad wechseln LW 61 und LW 62 (Abb. 12 und Abb. 13)

Das Laufwerk **CMAY 5 Z** besitzt einen geschlossenen Bandlauf (eine Art Grundbremsung) d. h. die Capstanwelle des Schwungrades **LW 62** auf der Abwickelseite dreht etwas langsamer als die Capstanwelle des Schwungrades **LW 61**, dadurch strafft sich das Band vor den Köpfen, der Band- Kopfkontakt verbessert sich.

7. Replacement of motors (Fig. 10, 11, 12 and 13)
 (please refer to para 6)

7.1 Motor (capstan motor) LW 65

- Remove the cabinet top, para 1.
- Disconnect the leads to the drive mechanism, para 3.
- Disassemble the drive mechanism, para 4.
- Undo the six screws **h** (three on the left and three of the right side of the drive mechanism - take care of the different size!) and raise the motor fixing plate with the motor **LW 65.0** (capstan motor).

7.2 Since the belt drops easily from the flywheel **LW 61.0** when replacing the motor we recommend that the drive belt **LW 70** is first put around the outsert **g**.

- Unsolder the motor connecting leads (note the polarity and the motor mounting position, Fig. 12).
- Undo the two motor fastening screws and replace the motor **LW 65.0**.

Please remember the mounting position when reassembling the motor. Fit and reassemble the motor in reverse order.

After replacement of the motor check the tape speed and readjust if necessary as described under para 2 in the >Electrical Section<.

7.3 Winding motor LW 66, (Fig. 13, 14 and 15)

Some of the preparations are the same as described under paragraph 7.1. Additionally, the black cover plate must be removed as follows (Fig. 14):

- Undo the screw **i**, disengage the catch **j** in the direction of the arrow and remove the cover.
- Press the two ends of the brake lever **LW 33** slightly together and unscrew the two motor fastening screws **l** (Fig. 15) below the two legs.
- Unsolder the motor connecting leads taking care of the polarity.
- Replace the winding motor, (the intermediate part and the pinion of the new motor are pre-assembled).

8. Replacement of the flywheels LW 61 and LW 62 (Fig. 12 and Fig. 13)

The **CMAY 5 Z** drive mechanism is designed as a closed loop system (with basic brake), that is the capstan of the flywheel **LW 62** on the supply side rotates at a lower speed than the capstan of flywheel **LW 61** so that the tape is tightened before passing the heads resulting in an improved tape-to-head contact.

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
 - Kabelverbindungen zum Laufwerk lösen, Pkt. 3.
 - Laufwerk ausbauen, Pkt. 4
 - Verfahren Sie nun wie unter Punkt 6.1 beschrieben.
 - Gewünschtes Schwungrad nach hinten herausziehen.
- Achten Sie beim Aus- und Einbau des kleineren Schwungrades **LW 62** auf die beiden Scheiben **LW 63** und die Feder **LW 64** und beim größeren Schwungrad **LW 61** auf die Scheibe **LW 29**.
Ist das neue Schwungrad eingebaut, muß die Capstanwelle mit Spiritus oder Testbenzin gereinigt werden.

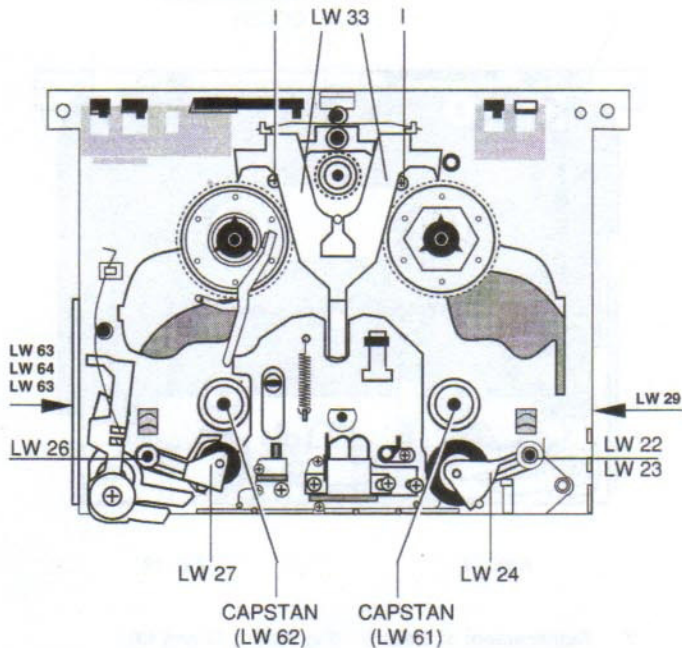


Abb. 15

Fig. 15


9. Andruckrollen kpl. wechseln (Abb. 15 und 16)

Andruckrolle, **LW 27**: Sach-Nr. 75987-540.08 (kleinere Rolle links) und
Andruckrolle, **LW 24**: Sach-Nr. 75987-540.05 (größere Rolle rechts)

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
 - Kabelverbindungen zum Laufwerk lösen, Pkt. 3
 - Laufwerk ausbauen, Pkt. 4
 - Drehen Sie die zu wechselnde Andruckrolle entsprechend der Mutter **LW 26** oder die Schraube **LW 27** (Vorsicht! Scheibe **LW 23**) heraus und nehmen den Andruckhebel von seinem Haltebolzen.
- Die Drehfeder gehört zum Andruckrollenhebel und wird mit diesem abgenommen.
Bauen Sie das Gerät in umgekehrter Reihenfolge zusammen. Danach ist der Bandlauf mit der Kopfflehre 401, (Sach-Nr. 72008-401.00) und der Bandlaufcassette MC-112C, (Sach-Nr. 72008-247.00) wie unter Pkt. 12 beschrieben, zu kontrollieren und falls erforderlich einzustellen.

10. Kupplungswechsel, (Abb. 15 und 16)

Wickelteller **LW 41** (Vorlaufkupplung) oder Wickelteller **LW 42** (Rücklaufkupplung).

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
 - Kabelverbindungen zum Laufwerk lösen, Pkt. 3.
 - Laufwerk ausbauen, Pkt. 4
 - Schwarzes Abdeckblech, (Abb. 14) abnehmen, siehe Pkt. 7.2
 - Schraube **i** herausdrehen, Schnapphaken **j** in Pfeilrichtung ausrasten und das Abdeckblech abnehmen.
 - Sperrscheibe **LW 38** von der Achse der auszubauenden Kupplung ziehen und den entsprechenden Wickelteller **LW 41** (Vorlauf) bzw. **LW 42** (Rücklauf) von der Achse nehmen.
- Vorsicht!** Achse nicht verbiegen.
Unter dem Wickelteller **LW 41** (Vorlaufkupplung) befindet sich eine Segmentscheibe  zur Steuerung des Laufwerk-Sensors.
Achtung! Keinen Öl- bzw. Fettfilm auf die Segmentscheibe bringen; die Segmente können sonst vom Sensor nicht mehr einwandfrei erkannt werden.

- Remove the top of the cabinet, para 1.
 - Disconnect the leads to the drive mechanism, para 3.
 - Disassemble the drive mechanism, para 4.
 - Carry out the steps described under para 6.1 .
 - Pull out the respective flywheel towards the back.
- When disassembling and reassembling take care of the two washers **LW 63** and the spring **LW 64** of the smaller flywheel **LW 62**, and of the washer **LW 29** of the larger flywheel **LW 61**.
After having fitted the new flywheel the capstan must be cleaned with spirit or benzene.

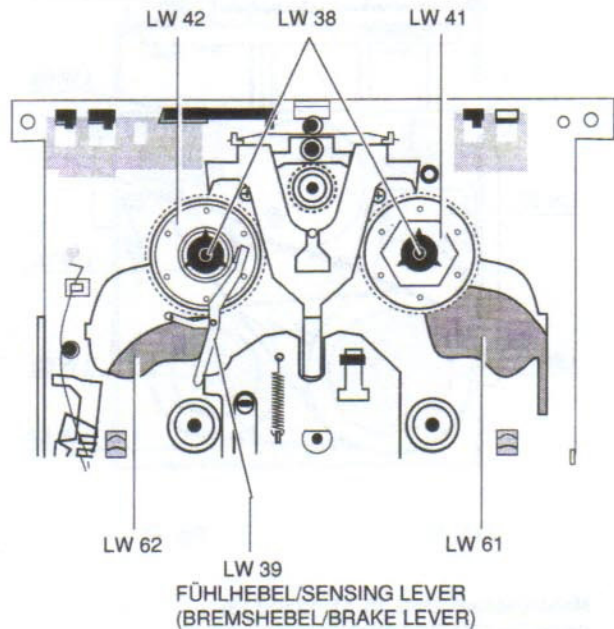


Abb. 16

Fig. 16


9. Replacement of pressure rollers cpl. (Fig. 15 and 16)

Pressure roller **LW 27**: part no. 75987-540.08 (smaller version on the left) and
Pressure roller **LW 24**: part no. 75987-540.05 (larger version on the right)

- Remove the top of the cabinet, para 1.
 - Disconnect the leads to the drive mechanism, para 3.
 - Disassemble the drive mechanism, para 4.
 - Dependent on the pressure roller to be replaced undo the nut **LW 26** or the screw **LW 27** (Take care of the washer **LW 23**!) and take the pressure lever off its retaining bolt.
- The torsion spring is part of the pressure roller lever and is removed with it.
Reassemble the recorder in reverse order.
Then check and if necessary readjust the tape run with the head gauge 401, (part no.72008-401.00) and the tape test cassette MC-112C, (part no. 72008-247.00) as described in para 12.

10. Replacement of the clutch (Fig. 15 and 16)

Spool carrier **LW 41** (forward wind) or spool carrier **LW 42** (rewind).

- Remove the top of the cabinet, para 1.
 - Disconnect the leads to the drive mechanism, para 3.
 - Disassemble the drive mechanism, para 4.
 - Remove the black cover plate (Fig. 14), see para 7.2.
 - Undo the screw **i**, disengage the catch **j** in the direction of the arrow and take off the black cover.
 - Remove the locking disk **LW 38** from the shaft of the clutch to be replaced and take off the spool carrier **LW 41** (forward wind) or **LW 42** (rewind) from the shaft.
- Warning!** Do not deform the shaft.
Below the spool carrier **LW 41** (clutch, forward wind) there is a segmented disk  for operating the sensor of the drive mechanism.
Warning! Take care that the segmented disk does not come into contact with oil or grease. Otherwise, the sensor can no longer identify the individual segments.

11. Kopfwechsel, (Abb. 17 und 18)

Es können der Aufnahme-Wiedergabekopf und der Löschkopf einzeln gewechselt werden oder der komplette Kopfschlitten (Sach-Nr. 75987-540.01) bestückt mit den drei Köpfen und angelöteten Anschlußleitungen.

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 4

11.1 Aufnahme-Wiedergabekopf LW 5

(Sach-Nr. 75987-540.02)

- Kopfanschlußleitungen ablöten
- Die beiden Kopfschrauben **n** herausdrehen und den Aufnahme-Wiedergabekopf wechseln.

Nach jedem Kopfwechsel ist die Azimut-Einstellung (Kopfspalt-Senkrechtstellung) zu kontrollieren und wenn nötig wie unter Punkt 5 >Elektrischer Teil< beschrieben, einzustellen. Die Bandlaufeinstellung geschieht nach Pkt. 12, beschrieben im >Mechanischen Teil< dieses Manuals.

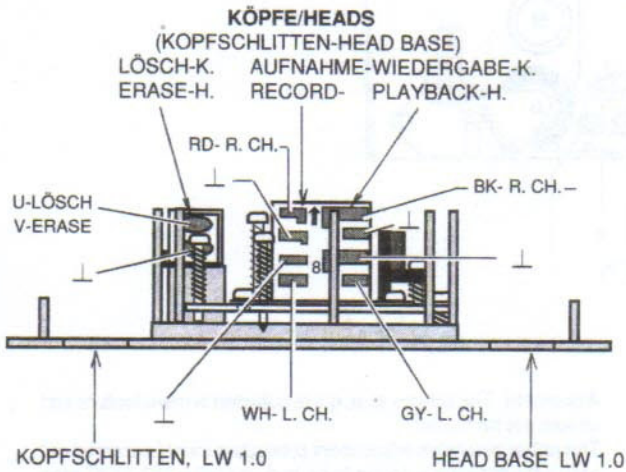


Abb. 17

Fig. 17

11. Replacement of the heads (Fig. 17 and 18)

It is possible to replace the record/playback head and the erase head individually or the complete head base (part no. 75987-540.01) assembled with the three heads and the connecting leads.

- Remove the top of the cabinet, para 1.
- Disassemble the drive mechanism, para 4.

11.1 Record/playback head LW 5

(part no. 75987-540.02)

- Unsolder the head connecting leads.
- Undo the two head screws **n** and replace the record/playback head.

Each change of the head requires the azimuth angle (vertical position of the head gap) to be checked and readjusted if necessary as described under para 5 in the >Electrical Section<.

The tape run is adjusted according to para 12 in the >Mechanical Section< of this Manual.

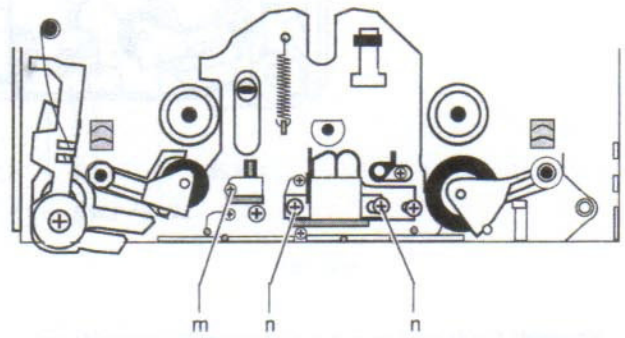


Abb. 18

Fig. 18

11.2 Löschkopf LW 8.0, (Abb. 18 und 19)

- Kopfschraube **m** herausdrehen

Achten Sie auf eine eventuell unter dem Löschkopf befindliche Kupferunterlage. Die Bandlaufeinstellung geschieht nach Pkt. 12, beschrieben im >Mechanischen Teil< dieses Manuals.

11.2 Erase head LW 8.0 (Fig. 18 and 19)

- Undo the head screw **m**.

Take care of the small copper sheet which may be fitted beneath the erase head. The tape run is adjusted according to para 12, in the >Mechanical Section< of this Manual.

Code zur Farbkennzeichnung / Code for designation of colours / Codice a colore / Code de désignation de couleurs / Código de colores

BK - SCHWARZ BLACK NOIR NERO	OG - ORANGE ORANGE ORANGE ARANCIONE	TQ - TÜRKIS TURQUOISE TURQUOISE TURCHESE	GY - GRAU GREY GRIS GRIGIO	GD - GOLD GOLD OR ORO
BN - BRAUN BROWN BRUN MARRONE	YE - GELB YELLOW JAUNE GIALLO	BU - BLAU BLUE BLEU BLU	WH - WEIß WHITE BLANC BIANCO	SR - SILBER SILVER ARGENT ARGENTO
RD - ROT RED ROUGE ROSSO	GN - GRÜN GREEN VERT VERDE	VT - VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETTO	PK - ROSA PINK ROSE ROSA	

12. Bandlaufeinstellung, (Abb. 19, 20 und 21)

Die Bandlaufeinstellung wird notwendig nach einem Wechsel des Aufnahme-Wiedergabekopfes LW 5.0, des Löschkopfes LW 8.0, und der Andruckrolle kpl. LW 27 (der Andruckrollenhalter ist auch die linke Bandführung).

Zur Bandlaufeinstellung verwenden Sie bitte die Kopflehre 401, (Sach-Nr. 72008-401.00) und die Bandlaufcassette MC - 112C, (Sach-Nr. 72008-247.00).

Achten Sie auf eine korrekte Auflage der Kopflehre, (Abb. 21).

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
 - Laufwerk ausbauen, Pkt. 4
 - Schwarzes Abdeckblech (Abb. 14) abnehmen, siehe Pkt.7.2
- Stellen Sie den Bandlauf (Bandführungshöhe) mit der Kopflehre - 401 ein.

12. Adjustment of tape run (Fig. 19, 20 and 21)

The tape run must be readjusted every time the record/playback head LW 5.0, the erase head LW 8.0 or the pressure roller cpl. LW 27 (the holder of the pressure roller is also used as the left tape guide) is replaced.

For adjusting the tape run, please use the head gauge 401, (part no. 72008-401.00) and the tape test cassette MC - 112C, (part no. 72008-247.00).

Check whether the head gauge is correctly positioned (Fig. 21).

- Remove the top of the cabinet, para 1.
 - Disassemble the drive mechanism, para 4.
 - Remove the black cover plate (Fig. 14), see para 7.2.
- Adjust the tape run (height of tape guide) with the head gauge 401.

- Kopflehre 401 auflegen; achten Sie dabei auf die Bandselektoren (Cassettenfühler).
- Mechanisch den Kopfschlitten in die Gerätefunktion Start \triangleright bewegen, d. h. den Kopfschlitten in Richtung Kopflehre schieben.
- Schieber A der Kopflehre zum Andruckrollenhebel LW 27 führen.
- Mutter LW 26 so drehen, daß sich die Unterkante des Schiebers A der Kopflehre über die Unterkante der Bandführungsgabel des Andruckrollenhebels LW 27 schieben läßt.

- Position the head gauge 401; take care of the tape selectors (cassette sensing levers).
- Set the head base manually to the position it takes in Start \triangleright mode by moving the head base towards the head gauge.
- Move the slider A of the head gauge towards the pressure roller lever LW 27.
- Turn the nut LW 26 so that the lower edge of the slider A of the head gauge can be moved over the lower edge of the tape guide fork of the pressure roller lever LW 27.

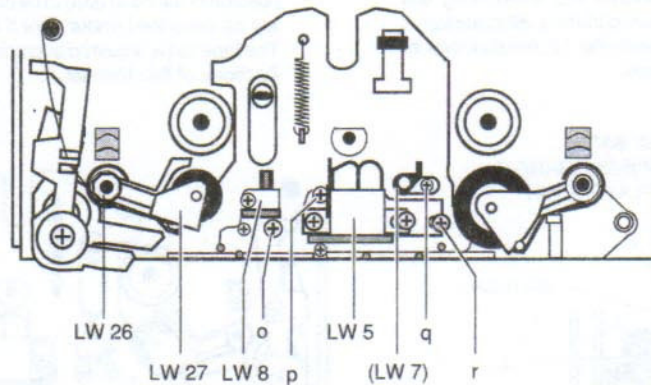


Abb. 19

Fig. 19

Vorsicht! Die Schrauben o, p, q sind werkseitig eingestellt und sollten nicht verdreht werden.

Die sehr aufwendige Einstellung wird dann notwendig, wenn eine Prüfung mit der Bandlaufcassette MC-112C einen schlechten Bandlauf ergibt.

Die Schrauben o, p, und q werden so eingestellt, daß sich die Unterkante des Fühlhebels B leicht über die Unterkante der Kopfgabel des Aufnahme-Wiedergabekopfes LW 5 und der rechten Bandführung (LW 7) schieben läßt. Der Aufnahme-Wiedergabekopf muß dabei senkrecht stehen und darf keine Neigung aufweisen, (LW 7 ist kein Ersatzteil).

Die Einstellschraube r dient zur Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) des Aufnahme-Wiedergabekopfes; die Einstellung ist im >Elektrischen Teil<, Pkt. 5 beschrieben.

Vor Abnahme der Kopflehre 401 ist das Gerät in die Funktion Stop \square (Kopfschlitten in Ruhestellung) zu bringen.

Vor der Prüfung mit der Bandlaufcassette MC-112C), muß gewährleistet sein, daß die Andruckrollen LW 27 und LW 24, die Capstanwellen LW 61 und LW 62, der Aufnahme-Wiedergabekopf LW 5 und die Bandführung (LW 7) frei von Bandabrieb und Schmutz sind.

Bei der Prüfung mit der Bandlaufcassette muß das Laufwerk angeschlossen und das Gerät elektrisch betriebsbereit sein.

- Bandlaufcassette MC-112C einlegen
- Durch Umspulen der Bandlaufcassette einen geräteeigenen Bandwickel erzeugen.
- Gerätefunktion Start

Attention! The screws o, p, q are adjusted in manufacture and should not be turned.

The rather extensive adjustment procedure must be carried out only if the tape run is found to be bad using the MC-112C tape test cassette.

Adjust the screws o, p, and q so that the lower edge of the sensing lever B can be moved smoothly over the lower edge of the head fork of the record/playback head LW 5 and the right tape guide (LW 7). In doing so, the record/playback head must be in vertical position and must not be tilted (LW 7 is not a spare part).

The adjustment screw r serves for vertical adjustment of the head gap (Azimuth) of the record/playback head; this procedure is described under para 5 in the >Electrical Section<.

Set the recorder to Stop \square mode (head base in idle position) and remove the head gauge 401.

Before inserting the tape test cassette MC-112C ensure that the pressure rollers LW 27 and LW 24, the capstans LW 61 and LW 62, the record/playback head LW 5 and the tape guide (LW 7) are free from abraded tape material and dirt.

For carrying out the test with the tape test cassette the drive mechanism must be connected and the electrical equipment of the recorder must be in working order.

- Insert the test cassette MC-112C.
- Wind the tape to produce a specific tape roll.
- Select the Start function.

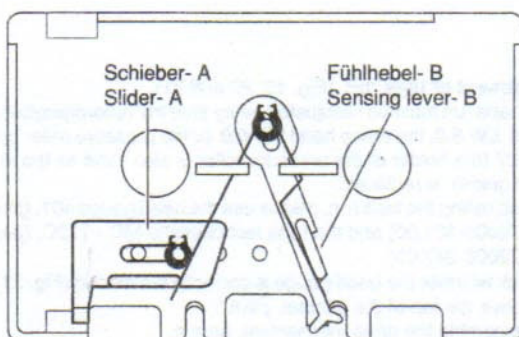


Abb. 20

Fig. 20

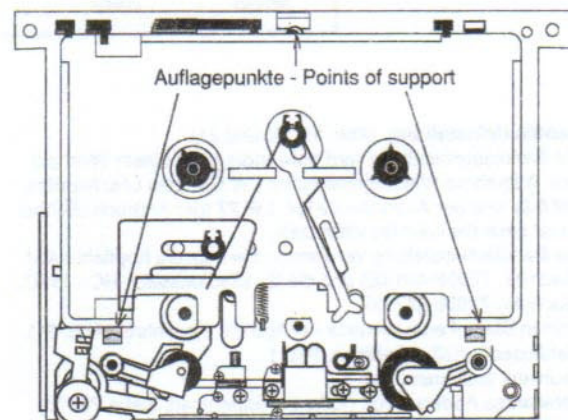


Abb. 21

Fig. 21

Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen - oder unteren Kanten der Bandführungen umknicken. Sollte dies der Fall sein, so wird die Korrektur mit den Schrauben **o**, **p** und **q** vorgenommen. Danach ist die Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) des AW-Kopfes mit Hilfe einer Testbandcassette (z.B. GRUNDIG Testbandcassette 448 A) in beiden Laufrichtungen zu prüfen und wenn notwendig, nachzustimmen, siehe >Elektrischer Teil<, Pkt. 5.

- 13. Aufwickelmoment bei Start** (Spielbetrieb)
- Drehmoment - Meßcassette 456 (Sach Nr. 35079-014. 00) einlegen.
 - Das Drehmoment soll 25 bis $70 \times 10^{-4} \text{ Nm} \approx 40 \text{ g} \cdot \text{cm}$ betragen.
- 14. Gleichlauf**
- Zur Bestimmung der Gleichlaufabweichung muß das Gerät in Gebrauchslage sein. Die Raumtemperatur soll ca. 20.....25° C und die Netzspannung $220 \text{ V} \pm 2 \%$, 50 Hz betragen.
- Meßgerät: Tonhörschwankungsmesser nach DIN 45507 (z. B. Tonhörschwankungsmesser bzw. Wow and Flutter-Meter der Firmen: Woelke oder Magnetbandtechnik Bang & Olufsen).
- Geräteausgang - LINE OUT an den Tonhörschwankungsmesser anschließen.
 - Gleichlaufwert bei Fremdwiedergabe mit einer 3150 Hz Cassette (z.B. GRUNDIG - Testbandcassette 448 A) gehörig bewertet $\leq 0,16 \%$ nach DIN.
 - Wiedergabemeßzeit ≥ 30 Sekunden.

During this test the tape must not bend on the upper or lower edges of the tape guides. If it does, the tape run must be re-adjusted with the screws **o**, **p** and **q**. Afterwards, check the vertical position of the head gap (azimuth) with a test tape (eg: GRUNDIG test tape cassette 448 A) in both directions and readjust if necessary; see >Electrical Section<, para 5.

- 13. Take - up torque at start**
- Insert the torque test cassette 456 (part no. 35079-014.00).
 - The torque must be 25 up to $70 \times 10^{-4} \text{ Nm} \approx 40 \text{ g} \cdot \text{cm}$.
- 14. Synchronization**
- For finding out irregularities in the synchronous operation the recorder must be fully serviceable and operated at a room temperature between approx. 20 and 25° C, and a mains voltage of $220 \text{ V} \pm 2 \%$, 50 Hz.
- A gauge such as a wow and flutter meter acc. to DIN 45507 is required (eg: Wow and Flutter Meter made by Woelke or Magnetbandtechnik Bang & Olufsen).
- Connect the wow and flutter meter to LINE OUT of the tape recorder.
 - Percentage wow and flutter on reproduction of a prerecorded 3150 Hz cassette (eg. GRUNDIG test tape cassette 448 A): aurally compensated $\leq 0,16 \%$ acc. to DIN.
 - Playback testing time ≥ 30 sec.


Elektrischer Teil: **FINEARTS** CT-905

Allgemeines zum elektrischen Teil

Bei Eingriffen in die Schaltung sind die Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine zu beachten!

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Magnetköpfe, die Tonwellen und die Gummiandruckrollen frei von Bandabrieb sind. Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme- und Wiedergabe- Pegel, sowie der Bandlauf.

Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile, müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der im Service Manual vorgegebenen Meßwerte überprüft bzw. eingestellt werden. Alle dazu erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG-Meßgeräteprogramm enthalten.

Buchstaben und Zahlen im  Sechseck weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplatten-Abbildungen hin.

Das Laufwerk **CMAY 5 Z** besitzt einen geschlossenen Bandlauf (eine Art Grundbremse) d. h. die Capstanwelle des Schwungrades **LW 62** auf der Abwickelseite dreht etwas langsamer als die Capstanwelle des Schwungrades **LW 61**, dadurch strafft sich das Band vor den Köpfen, der Band- Kopfkontakt verbessert sich.

Zur Bezugsbandabtastung und Eigenaufnahme stehen folgende Testbandcassetten zur Verfügung:

Beachten Sie bitte, daß das **CT-905** mit einer **Cr-Testbandcassette 448 A** nach dem **IEC II NEW Standard** eingemessen wurde.

Cr O₂-Testbandcassette 448 A (NEW),

Sach-Nr. 35079-023.00

Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels ist 250 pWb/mm.

Seite A:

Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby 0 Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.

Seite B:

Leerteil nach IEC II, Bandsorte: Cr (neu), zum Messen über Band.

Fe₂O₃-Testbandcassette 449, nach IEC I Standard,

Sach-Nr. 35079-019.00

Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels beträgt 250 pWb/mm.

Seite A:

Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby 0 Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.

Seite B:

Leerteil nach IEC I, Bandsorte: Fe, zum Messen über Band.

Electrical Section: **FINEARTS** CT-905

General information on the electrical section.

Always follow the safety regulations for handling MOS components when working on the integrated circuits.

Before service work commences, ensure that the sound heads, capstans and rubber pinch rollers are free of abraded tape material. The recording and playback levels and the tape run can be improved by cleaning these parts with a cotton-wool tip soaked in white spirit or cleaning fluid. If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked or adjusted according to the values specified in the Service Manual.

The GRUNDIG test equipment program includes all the required test and measuring instruments.

Letters and numbers in a hexagon  refer to test points in the circuit diagram and in the illustrations of printed circuit boards.

The **CMAY 5 Z** drive mechanism is designed as a closed loop system (with basic brake) that is the capstan of the flywheel **LW 62** on the supply side rotates at a lower speed than the capstan of flywheel **LW 61** so that the tape is tightened before passing the heads resulting in an improved tape-to-head contact.

The following test cassettes are available for autorecording and reference tape scanning:

It should be remembered that the **CT-905** has been adjusted with a **Cr-test cassette 448 A** according to the **IEC II NEW Standard**.

Cr O₂-Test tape cassette 448 A (NEW),

Part No. 35079-023.00

Magnetic tape flux of reference level is 250 pWb/mm.

Side A:

for checking and setting the reference resp. Dolby 0 level, tape speed, vertical alignment of the head gap (Azimuth) and playback frequency response.

Side B:

blank section acc. to IEC II for testing by tape; Cr-tape.

Fe₂O₃-Test cassette 449 to IEC I Standard,

Part No. 35079-019.00

Magnetic tape flux of reference level is 250 pWb/mm.

Side A:

for checking and setting the reference resp. Dolby 0 level, tape speed, vertical alignment of the head gap (Azimuth) and playback frequency response.

Side B:

blank section acc. to IEC I for testing by tape; Fe-tape.

1. Betriebsspannungen

Bei einer Netzspannung von 220 V \pm 2%, 50 Hz werden folgende Betriebsspannungen gegen Masse gemessen.

Gerätefunktion: Aufnahme, Start, Bandsorte Me.

C 606	- 28,5 V \pm 5 %
C 602	15,0 V \pm 5 %
C 601	12,0 V \pm 5 %
C 605	23,5 V \pm 5 %
2N/6	- 19,0 V \pm 5 %

2. Leistungsaufnahme

Bei der Gerätefunktion Aufnahme, Start, Bandsorte Me und einer Netzspannung von 220 V \pm 2% / 50 Hz beträgt die Leistungsaufnahme max. 27 Watt.

3. Bandgeschwindigkeitseinstellung

Bei der Einstellung der Bandgeschwindigkeit muß das Gerät in Gebrauchslage sein. Die Raumtemperatur soll ca. 15...30° C betragen.

- NF- Ausgang - LINE OUT - an einen Frequenzzähler anschließen.

- 3150 Hz Aufzeichnung einer Testbandcassette abspielen. Im Hause GRUNDIG stehen drei Testbandcassetten zur Verfügung:

Testbandcassette 448, Bandsorte- Cr,
Sach-Nr. 35079-018.00

Testbandcassette 448 A, Bandsorte- Cr (neu),
Sach-Nr. 35079-023.00

Testbandcassette 449, Bandsorte- Fe,
Sach-Nr. 35079-019.00).

Durch das Einstelloch im Capstanmotor stellen Sie den Einstellregler so ein, daß die maximale Bandgeschwindigkeitsabweichung $< 1 \pm 0,2$ % beträgt.

4. Umspulzeit

Die Umspulzeit einer C 60 Bandcassette beträgt ca. 100 Sekunden.

5. Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut, Abb. 19, 22 und 23)

Ist eine Senkrechtstellung des Aufnahme-Wiedergabekopfes LW 5 notwendig ohne Kopfwechsel, so muß das Laufwerk nicht ausgebaut werden. Die Einstellungen sind bei eingebautem und ausgebautem Laufwerk gleich.

Durch das Einstelloch *s* (Abb. 22) wird der Kopfspalt senkrecht gestellt. Das Einstelloch für die Kopfschraube *r* befindet sich unter dem Cassettendeckel 5.0 rechts.

Verwenden Sie zur Einstellung einen Uhrmacher-Schraubendreher oder vergleichbaren Schraubendreher mit einer Schneidenbreite von 1,6 mm und einer Mindestklingenlänge von 30 mm, ähnlich DIN 8320.

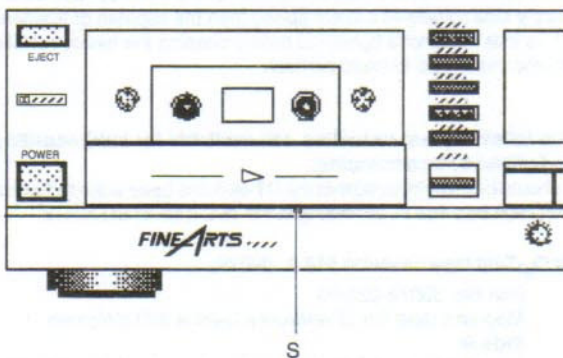


Abb. 22

Fig. 22

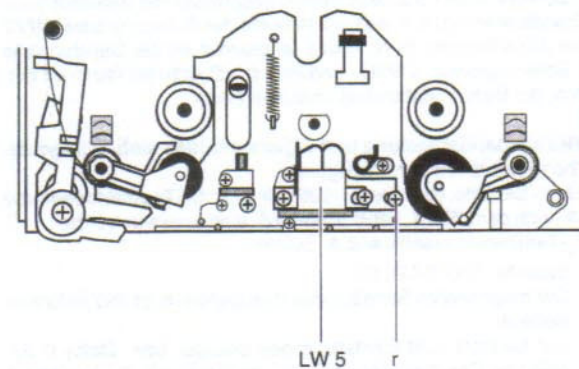


Abb. 23

Fig. 23

- Ausgang-LINE OUT- über die Meßschaltung 1 linken- oder rechten Kanal an ein Millivoltmeter anschließen.
- Testbandcassette 448 A (Bandsorte-Cr) mit der Seite A in das Laufwerk einlegen und den Teil zur Spalteinstellung (Azimut), die 10 kHz Aufzeichnung, abspielen.
- Mit der Kopfschraube *r* Pegelmaximum einstellen.
- Danach linken und rechten Kanal parallel schalten, (Meßschaltung 1).
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube *r* den Ausgangspegel wieder auf Pegelmaximum abgleichen. Der Pegelunterschied von Kanal zu Kanal darf maximal 2 dB betragen.

1. Operating voltages

At a mains voltage of 220 V a. c. \pm 2%, 50 Hz the following operating voltages of the power supply unit are measured against ground. Functions: Playback, Start, Me tape.

C 606	- 28.5 V \pm 5 %
C 602	15.0 V \pm 5 %
C 601	12.0 V \pm 5 %
C 605	23.5 V \pm 5 %
2N/6	- 19.0 V \pm 5 %

2. Power consumption

The maximum power consumption is 27 Watt at a mains supply of 220 V \pm 2% / 50 Hz. Selected function: Record start, using a blank Me- tape cassette.

3. Tape speed adjustment

For tape speed adjustment the recorder must be fully serviceable and operated at a room temperature of approx. 15...30° C.

- Connect the AF output - LINE OUT - to the frequency counter.

- Play back the 3150 Hz recording on a test cassette.

GRUNDIG offers three test cassettes:

Cr- test cassette 448,

Part. no. 35079-018.00

Cr- test cassette 448 A (new),

Part. no. 35079-023.00

Fe- test cassette 449,

Part. no. 35079-019.00)

Adjust the potentiometer which is accessible through a hole in the capstan motor for a max. tape speed deviation of $< 1 \pm 0,2$ %.

4. Tape winding time

The time required to wind or rewind a C 60 cassette is approx. 100 seconds.

5. Vertical adjustment of head gap (Azimuth, Fig. 19, 22 and 23)

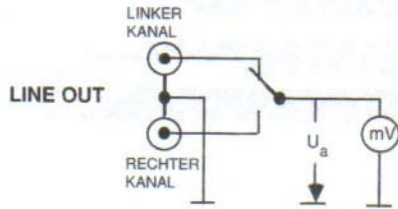
It is not necessary to remove the drive mechanism from the cabinet in order to carry out the vertical adjustment of the head gap unless the head has been replaced. The steps to be carried out on the drive mechanism, whether built-in or removed, are the same.

Through the adjustment hole *s* (Fig. 22) the head gap can be vertically adjusted. This hole for adjusting the head screw *r* is located under the cassette compartment lid 5.0 on the right.

Use a watch-makers screw driver or similar type with a tip of 1.5 mm and a blade length of at least 30 mm, similar to DIN 8320.

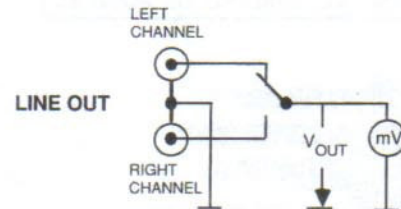
- Connect a millivoltmeter via test circuit 1- left channel or right channel - to LINE OUT.
- Insert test cassette 448 A (Cr-tape) side A in the drive mechanism and play back the 10 kHz recording for adjusting the head gap (Azimuth).
- Set maximum level by means of head adjusting screw *r*.
- Connect left channel and right channel in parallel, (test circuit 1).
- Set maximum level by minimum re-adjustment of head adjusting screw *r*.
The difference in the levels between the two channels must not exceed 2 dB.

6. Entzerrungszeitkonstanten nach der IEC - Norm.
- Cr. - Band nach IEC II 70 μ s + 3180 μ s
 - Me. - Band nach IEC IV 70 μ s + 3180 μ s
 - Fe. - Band nach IEC I 120 μ s + 3180 μ s.
- (d.h. für die tiefen Frequenzen 3180 μ s und für die hohen Frequenzen 70 μ s bzw. 120 μ s Entzerrungszeitkonstanten.



Meßschaltung 1

6. Equalizing time constants to IEC standard.
- Cr. - tape to IEC II 70 μ s + 3180 μ s
 - Fe. - tape to IEC IV 70 μ s + 3180 μ s
 - Fe. - tape to IEC I 120 μ s + 3180 μ s
- (i.e. 3180 μ s equalizing time constant for low frequencies, 70 μ s or 120 μ s equalizing time constants for high frequencies).



Test circuit 1

D

ZEICHENERKLÄRUNG



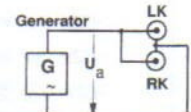
Testcassette 448 A
Sach-Nr. / Order-No.
35079-023.00



Frequenzzähler
Frequency-counter



CK 5
kapazitiver Spannungsteiler 1:1000
capacitive voltage divider 1:1000



Messung Prüftart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
7. Fremdwiedergabe Bezugsbandab- tastung		Testbandcassette: 448 A (3180 und 70 μ s) Bandsorte: Cr O ₂ , IEC II neu		
7.1 Dolby-Pegel- einstellung	Bandsorte: Cr (IEC II neu) - Dolby NR aus - Wiedergabe, Start ▷	Testbandcassette: 448 A Bezugspegel: 315 Hz (250 pWb/mm) abspielen.	U _a gemessen an den Meßpunk- ten D1 (l.K.), D2 (r.K.) 	U _a = 308 mV ± 0,5 dB (bei 250 pWb/mm) U _a = 245 mV ± 0,5 dB (bei 200 pWb/mm) Einstellungen: linker Kanal: R 342 rechter Kanal: R 344
7.2 Frequenzgang- einstellung bei Wiedergabe		Testbandcassette: 448 A (3180 und 70 μ s) Grenzfrequenzen: f _u = 30Hz und f _o = 18kHz Teil 3, Wiedergabefre- quenzgang abspielen.	Es ist davon auszugehen, daß die Brücken, B 1 (C 102), B 2 (C 202) linker Kanal und B 3 (C 212), B 4 (C 215), rechter Kanal geschlossen sind.	Brücken: B 1 (C 102), B 2 (C 202) linker Kanal, bzw. B 3 (C 212), B 4 (C 215) rechter Kanal unterbre- chen, wenn die Pegeldif- ferenz zwischen U _a f ₁ (250 Hz) und U _a f ₂ (14 kHz) größer als + 1,5 dB ist. Toleranzfeld nach DIN 45500 eingeeengt auf 3/5 dB
8. HF-Oszillator				
8.1 HF-Oszillator- frequenz	- Beispielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC Norm II neu) ein- legen. - Aufnahme, Start oder Pause.		 Meßschaltung 3	f = 98 kHz ± 5 kHz Einstellung: L 109

**AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.**

ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT
MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING
INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES
CIRCUITS MOS RESPECTER LES
PRESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI
DURANTE I LAVORI CON COMPONENTI MOS!
ATENCIÓN!
RESPECTAR EL TRATAMIENTO DE
COMPONENTS MOS

**WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA**

	KSW 0204 DIN		DRAHT WIRE BOBINEE A FELD BOBINADA
	MSW 0204 DIN		METALLOXYDSCHICHT METAL OXIDE A OXYDE METALLIQUE AD OSSIDO METALLICO DE CAPA DE OXIDO METALICO
	KSW 0207 DIN		RAUSCHARM LOW NOISE A SOUFFLE REDUIT A BASSO RUMORE DE BAJO RUIDO
	MSW 0207 DIN		SCHWER ENTLAMMBAR LOW FLAMMABILITY PEU INFLAMMABLE A BASSA INFLAMMABILITA DIFICILMENTE INFLAMMABLE
	KSW 0309 DIN KSW 0411 DIN		SICHERUNGSWIDERSTAND SAFETY RESISTOR FUSIBLE DI SICUREZZA RESISTENCIA FUSIBLE
	MSW 0617 DIN		
	NTC		
	MSW 0414 DIN		

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10M Ω) FALLS NICHT
ANDERS ANGEZEIGT, GEGEN MASSE GEMESSEN
MESSWERTE GELTEN BEI 220V NETZSPANNUNG

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED
AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMEER (RI=10M Ω) THE VALUES
ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES
PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M Ω)
LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR
DE 220V CA

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M Ω) SALVE
ALTRE INDICAZIONI, RIFERITE A MASSA, I VALORI DI MISURA
VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V

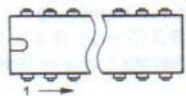
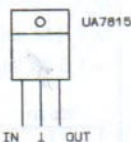
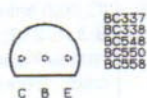
LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA,
SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTMETRO (RI=10M Ω)
LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 220V DE TENSION DE RED

**KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR**

	ELKO ELECTROLYTIC ELECTROLYTIQUE ELETTROLITICO ELECTROLITICO
	TANTAL ELKO TANTALUM ELECTROLYTIC ELECTROLYTIQUE AU TANTALE ELETTROLITICO AL TANTALO ELECTROLITICO DE TANTALO
	FOLIE FOIL A FEUILLE A FOLIA DELAMINA
	KERAMIK CERAMIC CERAMIQUE A CERAMICA CERAMICO
	GLIMMER MICA AU MICA A MICA DE MICA
	VIELSCHICHT MULTILAYER A COUCHES MULTIPLES A PIU' STRATI MULTICAPA
	POLYPROPYLEN DE POLIPROPILENO (KS-KP)

- ⚠ FÜR DIE GERÄTESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND
DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC, IM ERSATZFALL, DÜRFEN NUR
BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.
- ⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET, THESE COMPONENTS
MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC, RESP.
AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.
- ⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL
ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC, EN CAS DE REMPLACEMENT
N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS
- ⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI
ALLE NORME DI SICUREZZA VDE E IEC, IN CASO DI SOSTITUZIONE
IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.
- ⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO
CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC, EN CASO DE SUSTITUCION
SUSTITUCION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.

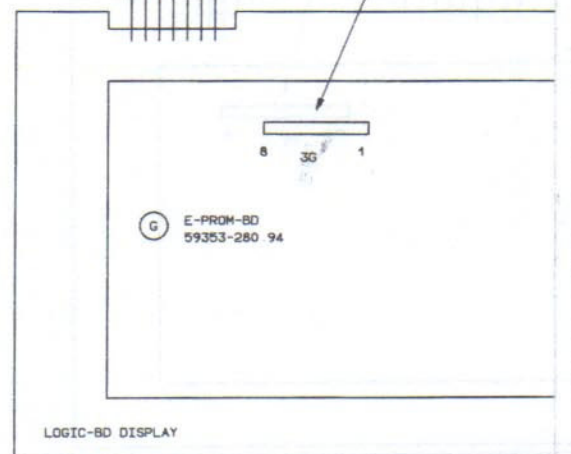
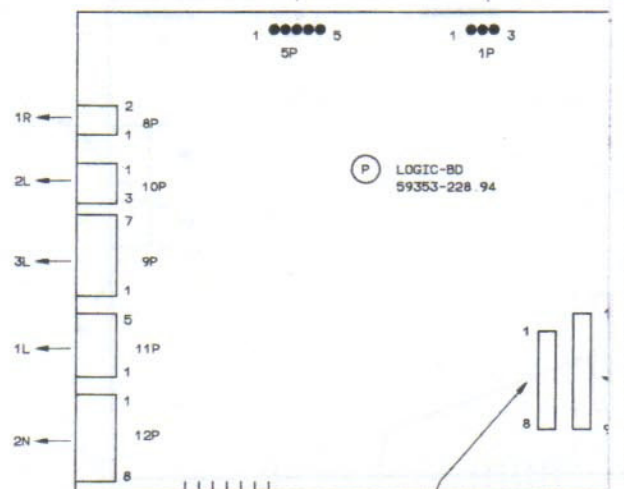
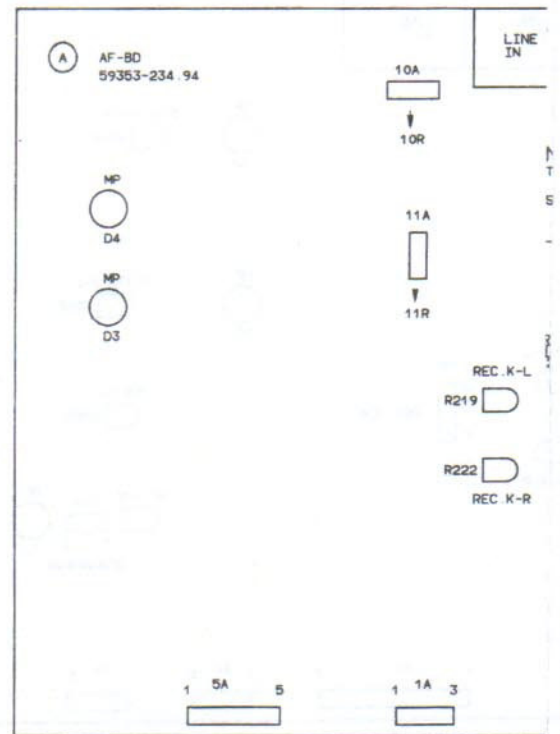
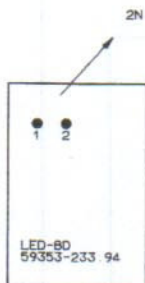
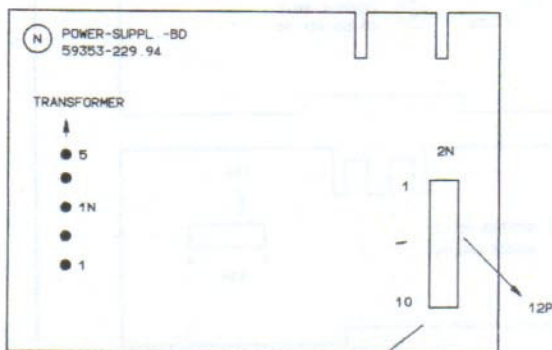
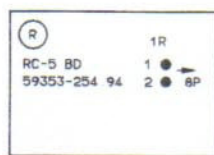
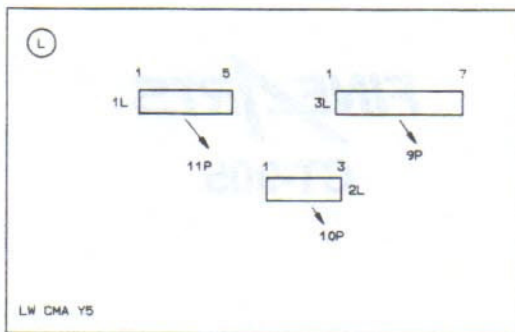
SW= SCHWARZ BLACK NOIR NERO NEGRO	BN= BRAUN BROWN BRUN MARRON MARRON	RT= ROT RED ROUGE ROSSO ROJO
GE= GELB YELLOW JAUNE GIALLO AMARILLO	GN= GRÜN GREEN VERT VERDE	BL= BLAU BLUE BLEU BLU AZUL
VI= VIOLETT VIOLET VIOLETT VIOLETA	GR= GRAU GREY GRIS GRIGIO	WS= WEISS WHITE BLANC BIANCO BLANCO
RS= ROSA PINK ROSE	OR= ORANGE ARANCIONE NARANJA	NF= NATURFARBEN NATURAL COLOUR COLEUR NATURELLE COLORI NATURALI COLOR NATURAL

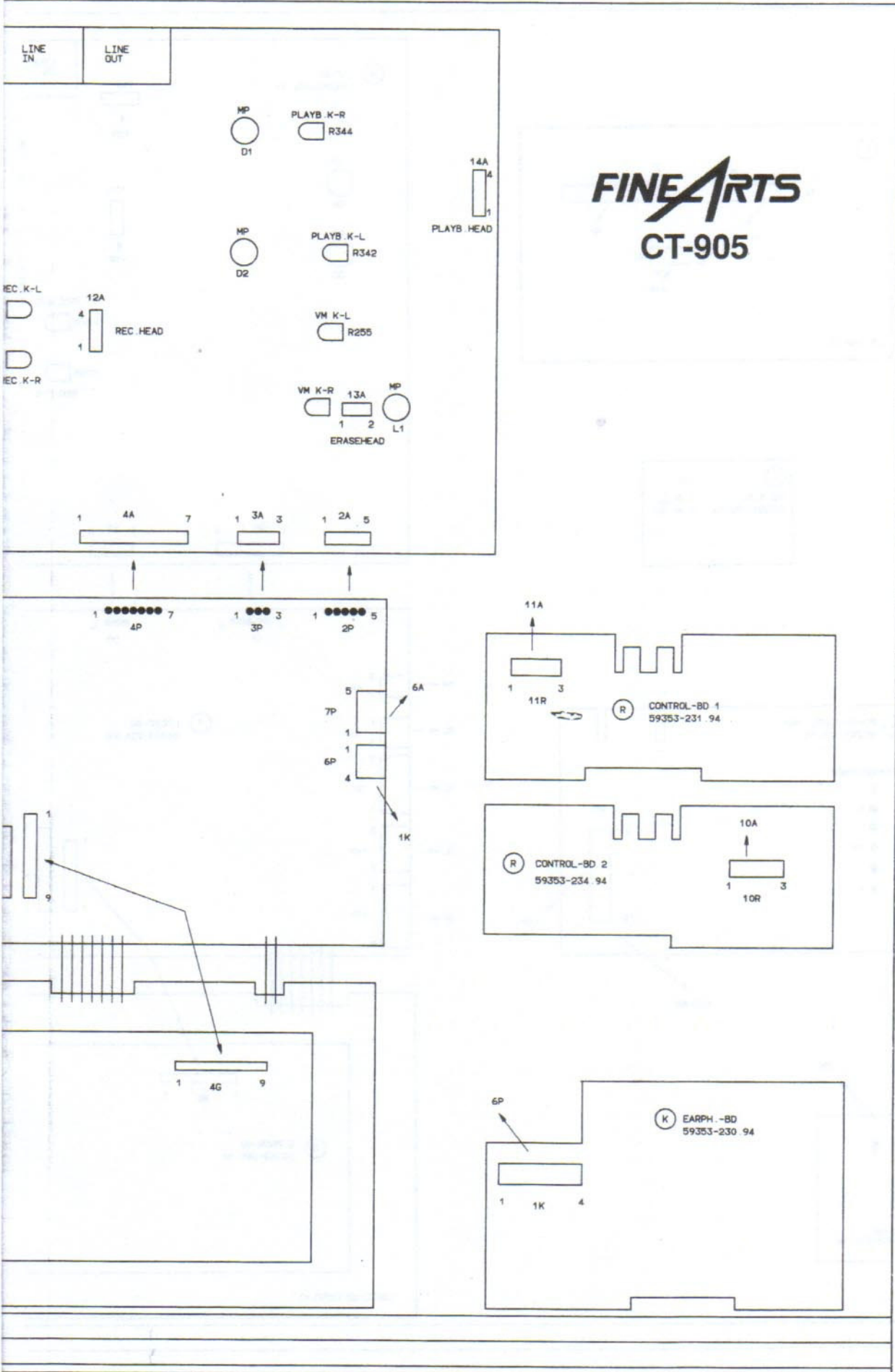


4066 MOS
4099 MOS
COP840C MOS
MM68342N MOS
BA609
NMC9313B MOS
LKS39
CX20187
UPC1297CA MOS
NMC27C64N200 MOS
SCX6206WPU/N MOS

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA

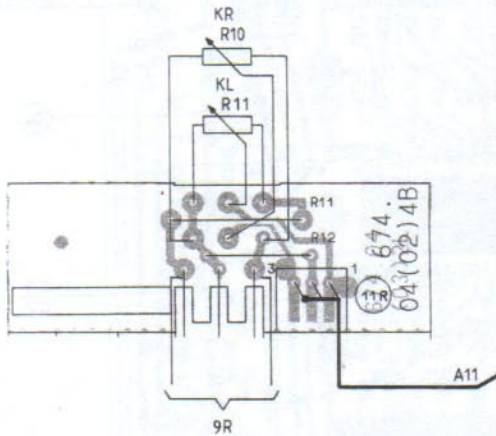
CT-905
FINEARTS by GRUNDIG





R2
 REGLERPLATTE
 CONTROL BOARD
 C. I. REGLAGES
 PIASTRA REGOLATORI
 PLACA DE REGULACION

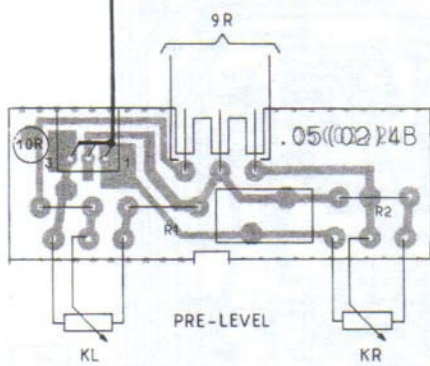
MASTER - LEVEL



A11

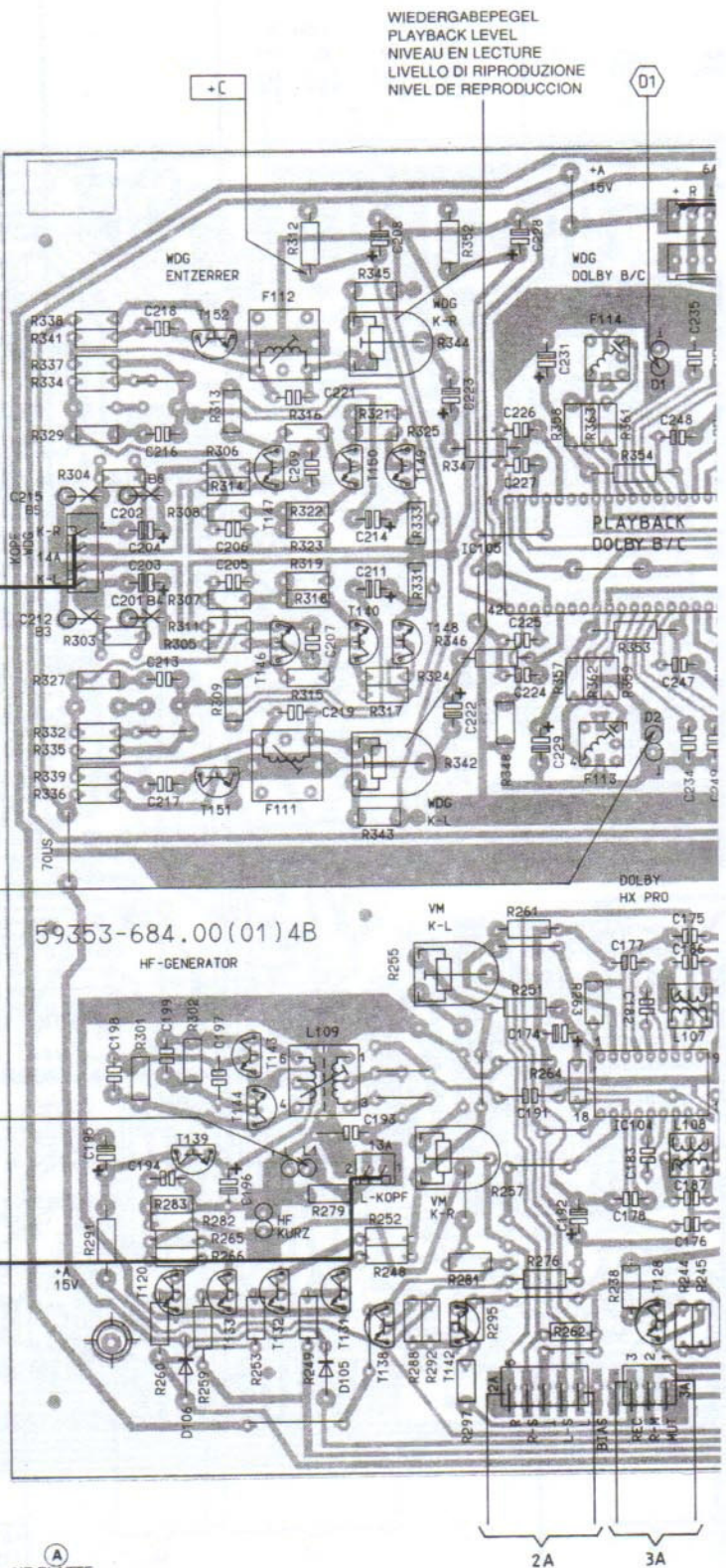
A10

PRE - LEVEL



R1
 REGLERPLATTE
 CONTROL BOARD
 C. I. REGLAGES
 PIASTRA REGOLATORI
 PLACA DE REGULACION

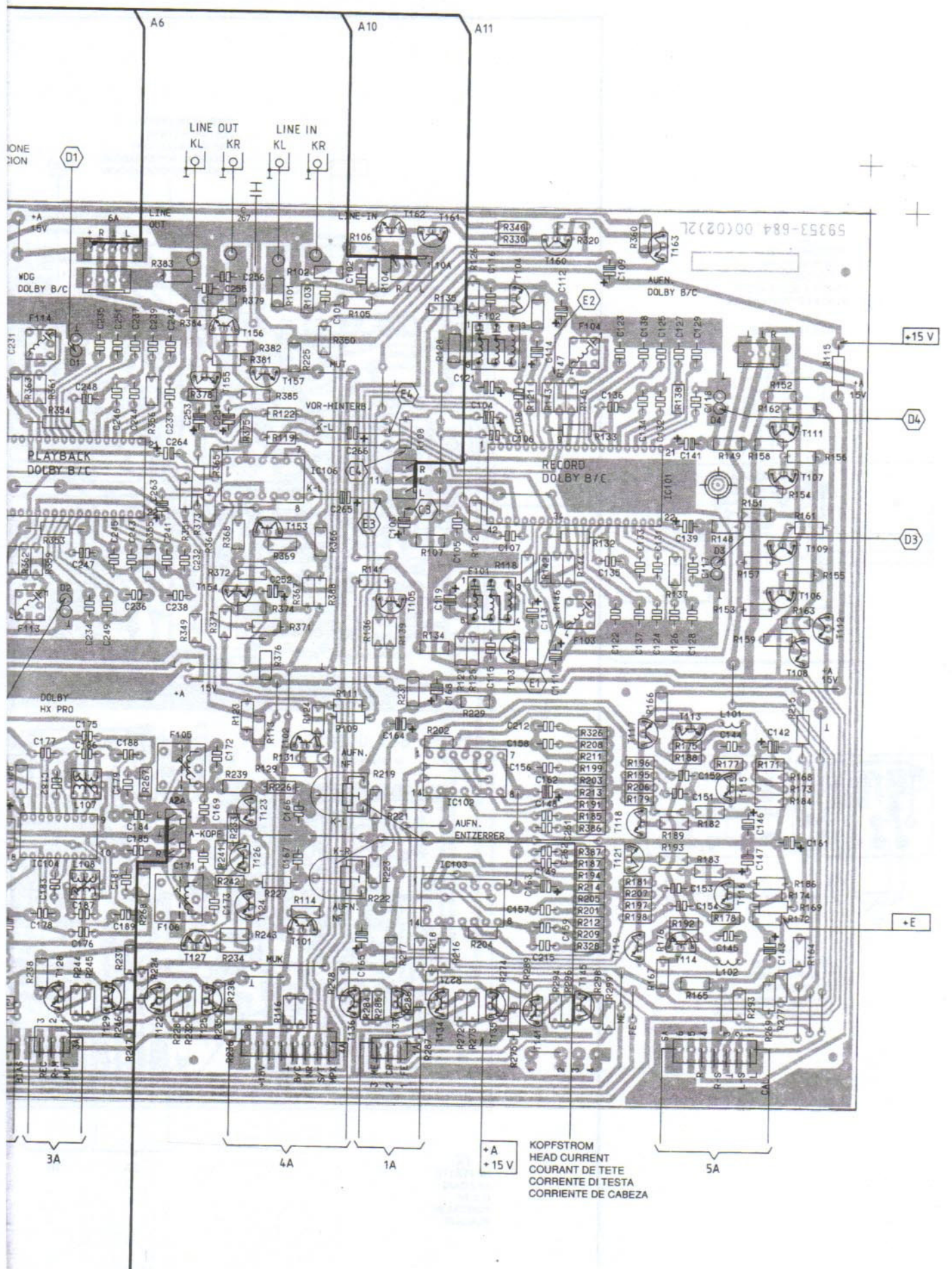
LK



WIEDERGABEPEGEL
 PLAYBACK LEVEL
 NIVEAU EN LECTURE
 LIVELLO DI RIPRODUZIONE
 NIVEL DE REPRODUCCION

59353-684.00(01)4B
 HF-GENERATOR

A
 NF-PLATTE
 AF BOARD
 C. I. BF
 PIASTRA BF
 PLACA BF



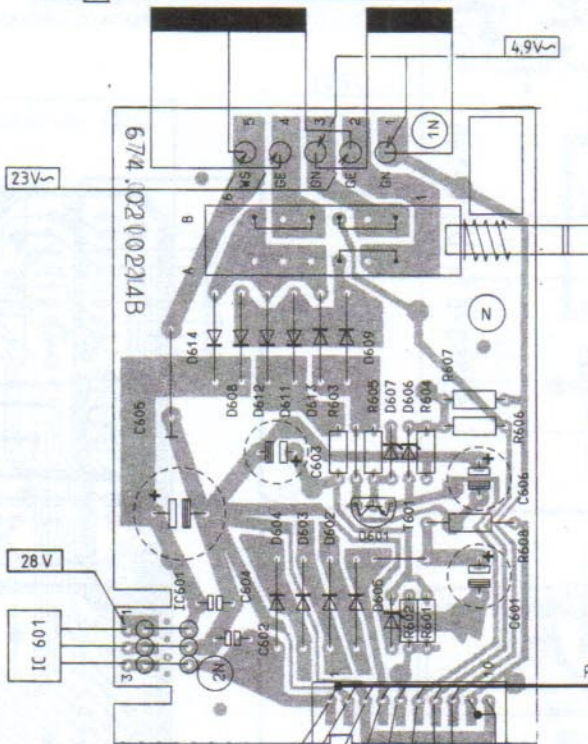
+A
 +15 V
 KOPFSTROM
 HEAD CURRENT
 COURANT DE TETE
 CORRENTE DI TESTA
 CORRIENTE DE CABEZA



(R)
RC5-PLATTE
RC5 BOARD
C. I. RC5
PIASTRA RC5
PLACA DE RC5

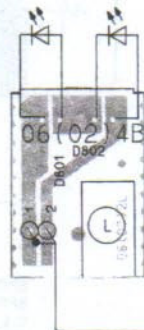


(A)
TR1

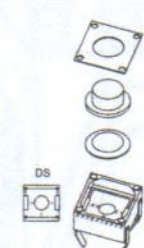
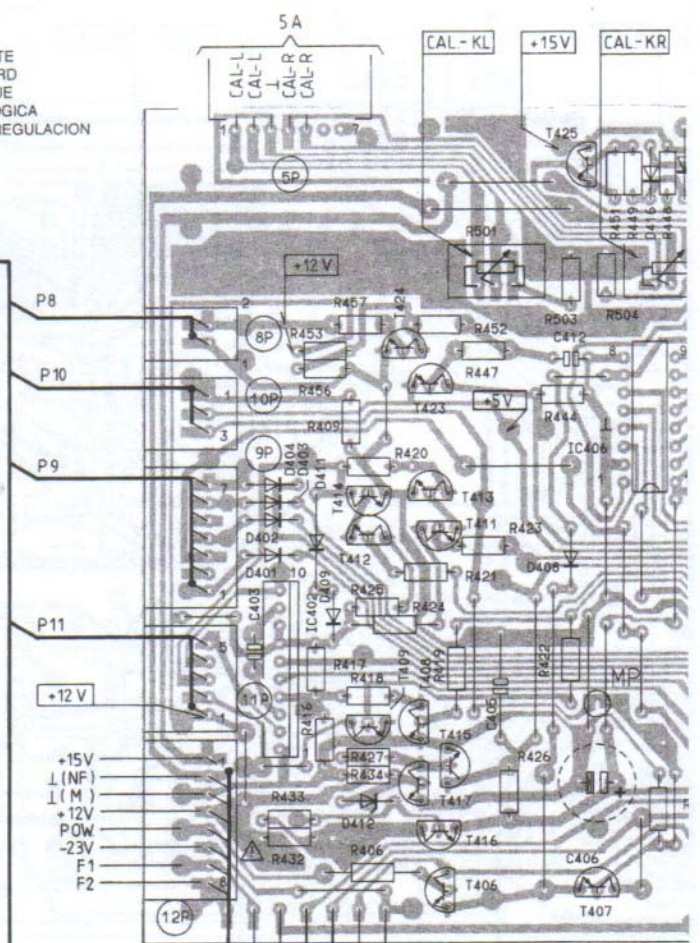


(N)
NETZTEIL
MAINS UNIT
BLOC-SECTEUR
ALIMENTAZIONE
ETAPADEALIMENTAC

(L)
LED PLATTE
LED BOARD
C. I. LED
PIASTRA LED
PLACA DE LED

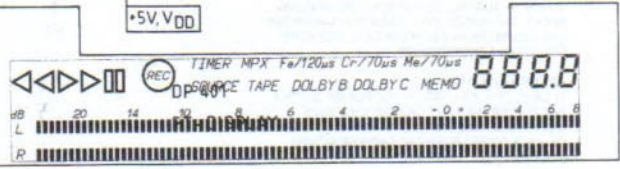
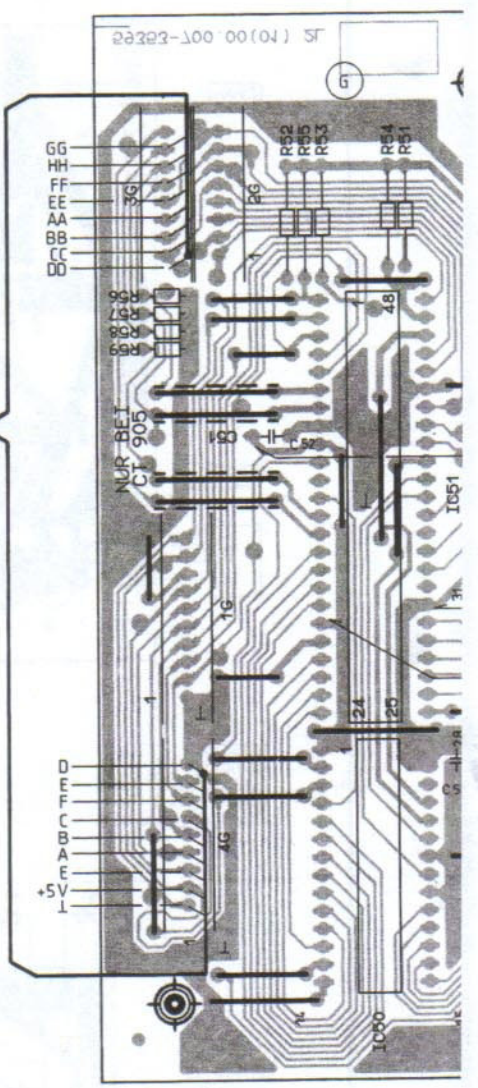
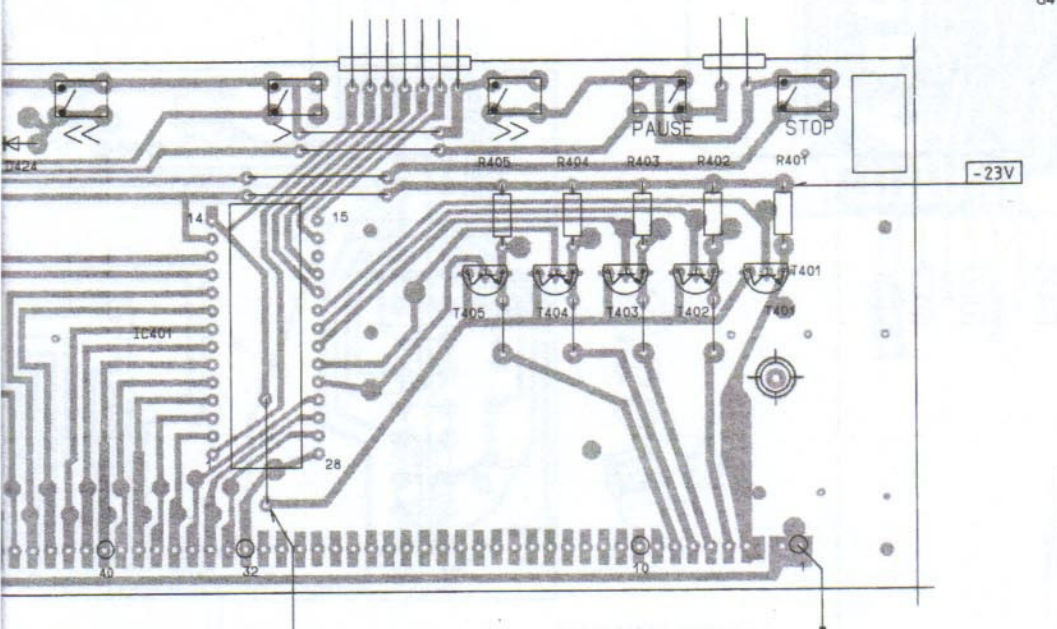
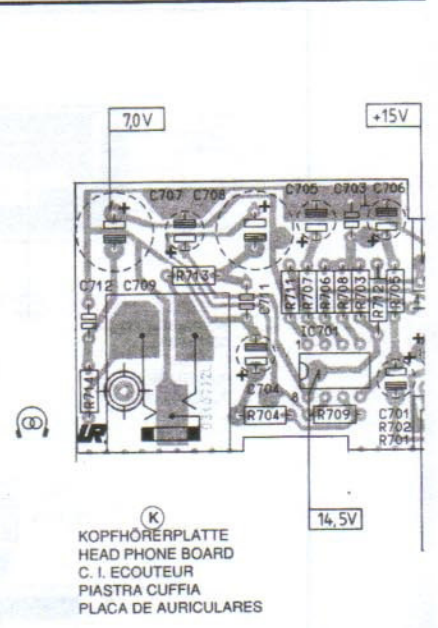
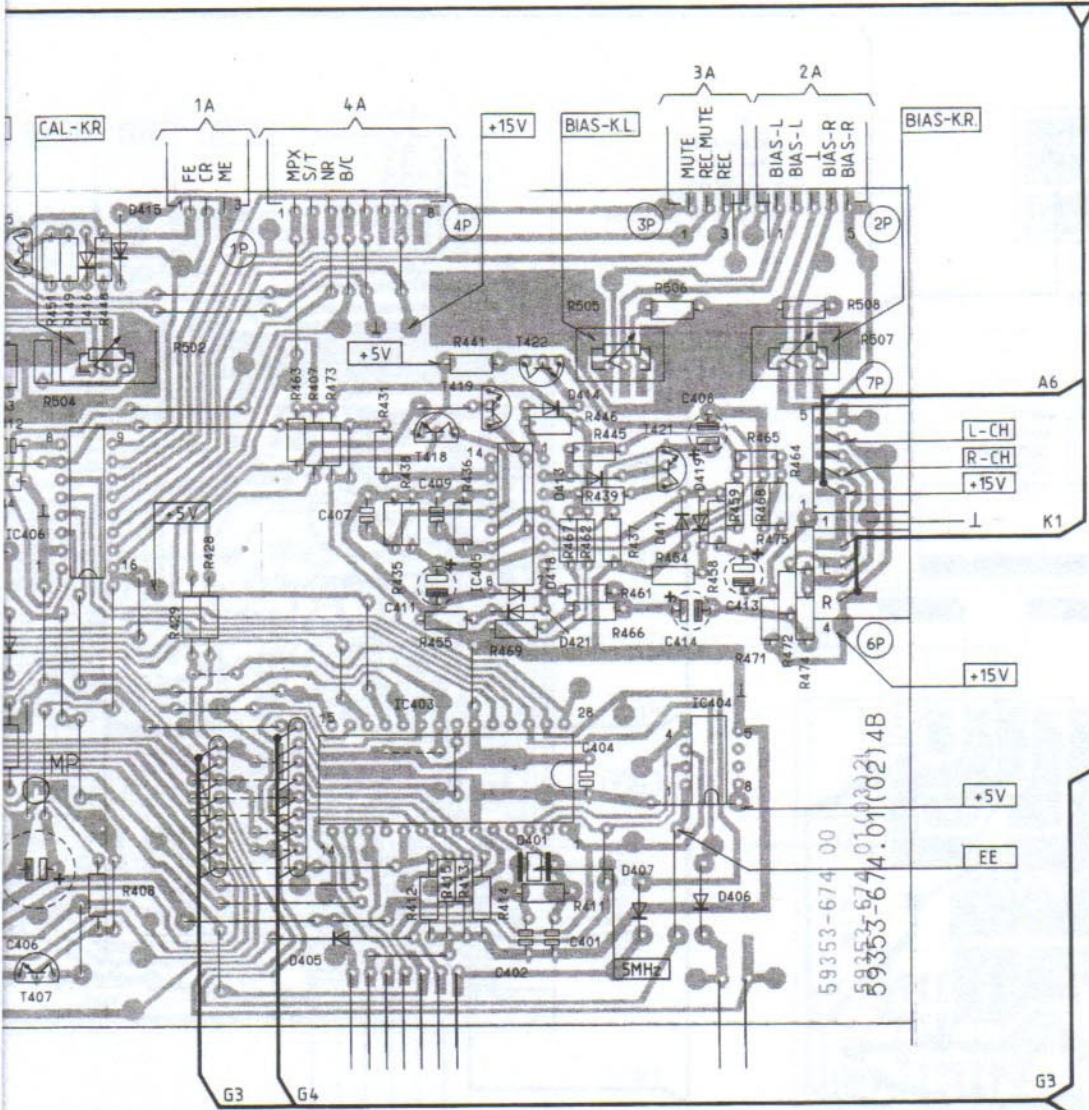


(P)
LOGIKPLATTE
LOGIC BOARD
C. I. LOGIQUE
PIASTRA LOGICA
PLACA DE REGULACION

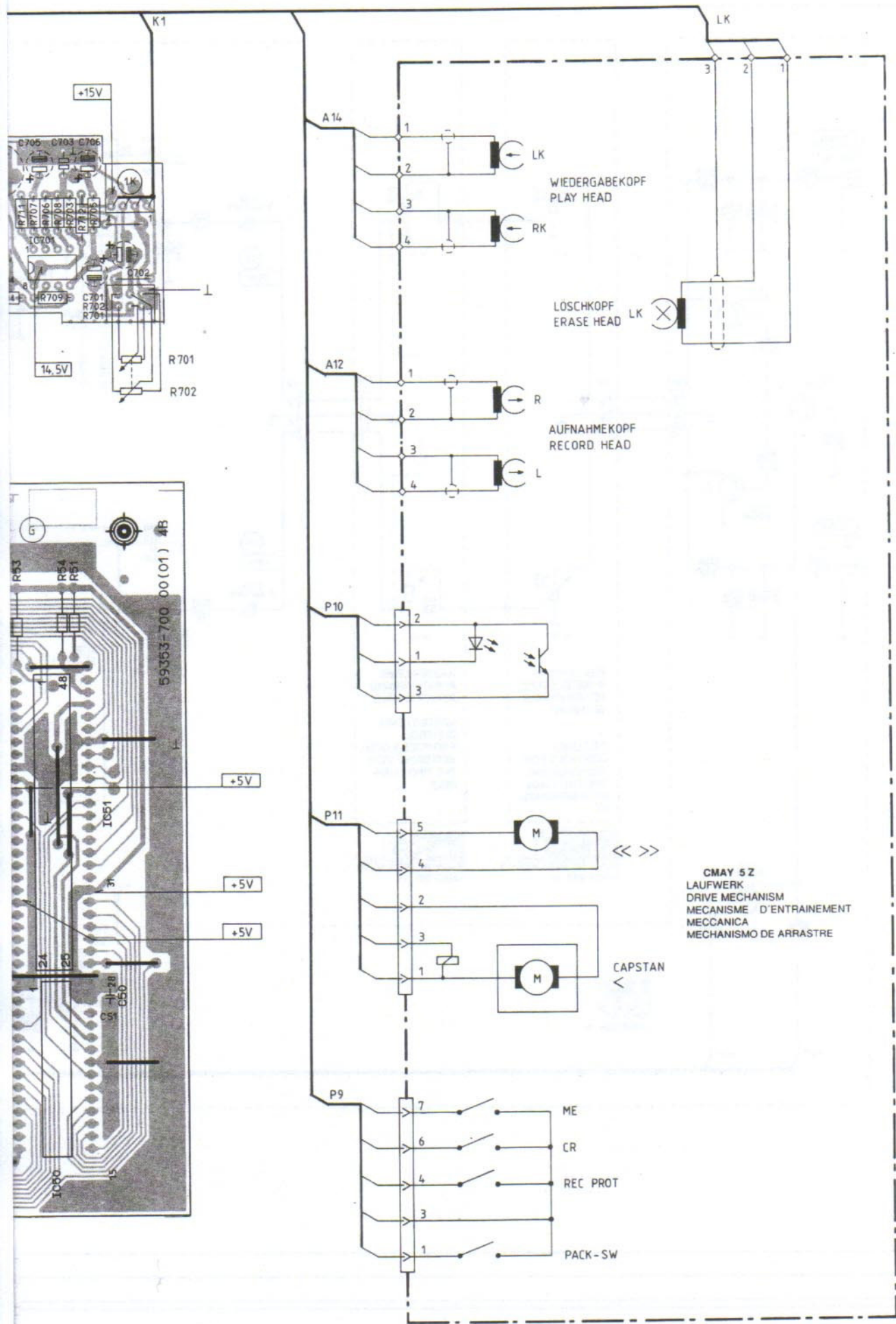


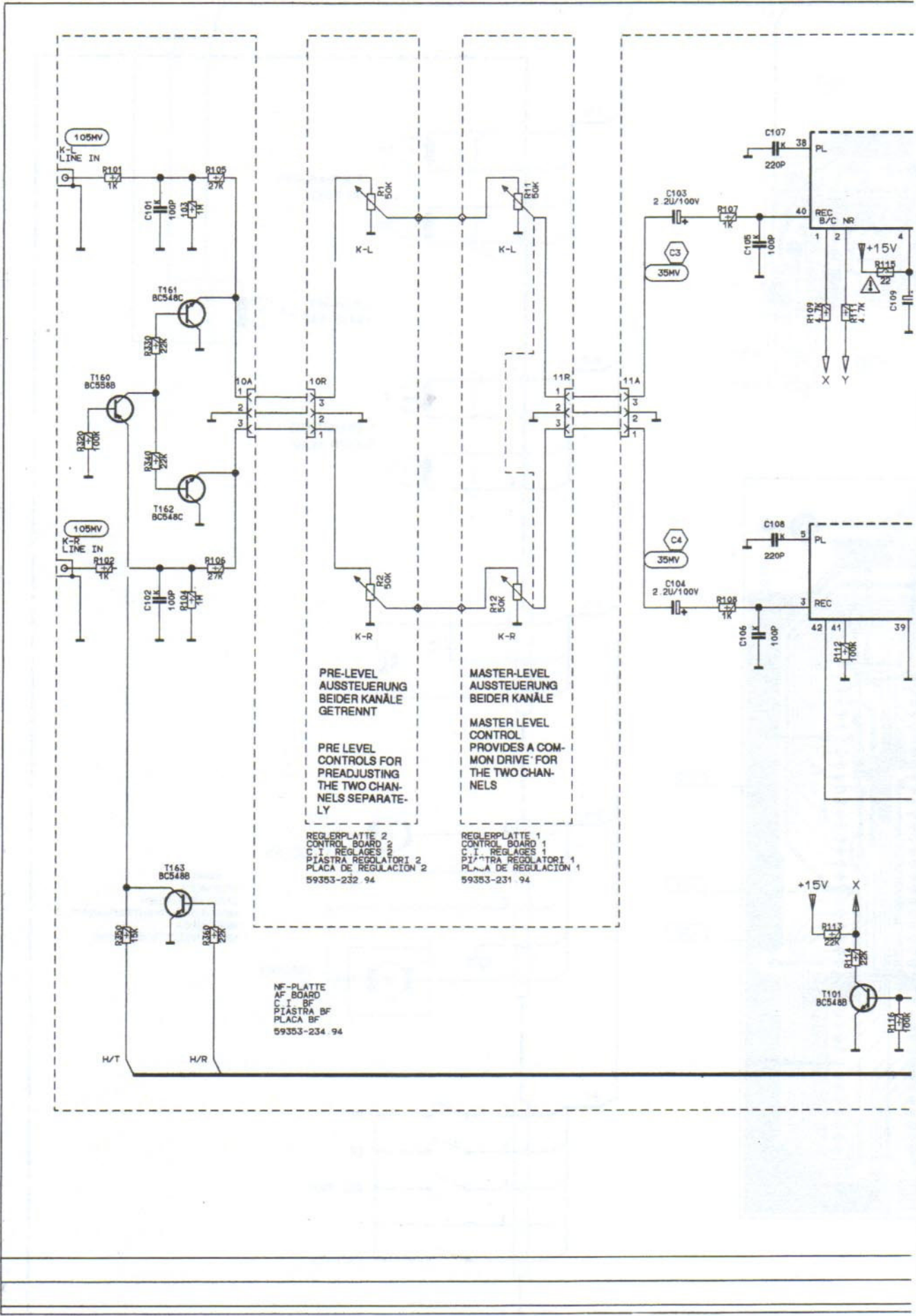
> POWER< (12 P 5 BZW. 2 N 5)
BEI EINEM AUSFALL DER STROMVERSORUNG
BRINGT DIE POWER-SPG. ÜBER DEN MAGNETEN
DAS LAUFWERK IN STOPFUNKTION, DER KOPF-
SCHLITTEN FAHRT ZURÜCK.

> POWER< (12 P 5 OR. 2 N 5)
IN CASE OF A FAILURE OF THE POWER SUPPLY
THE POWER VOLTAGE CAUSES THE DRIVE
MECHANISM TO GO INTO STOP MODE BY MEANS
OF A SOLENOID; THE HEAD CARRIER MOVES
BACKWARDS.



EPROM-PLATTE
EPROM BOARD
C. I. EPROM
PIASTRA EPROM
PLACA DE EPROM

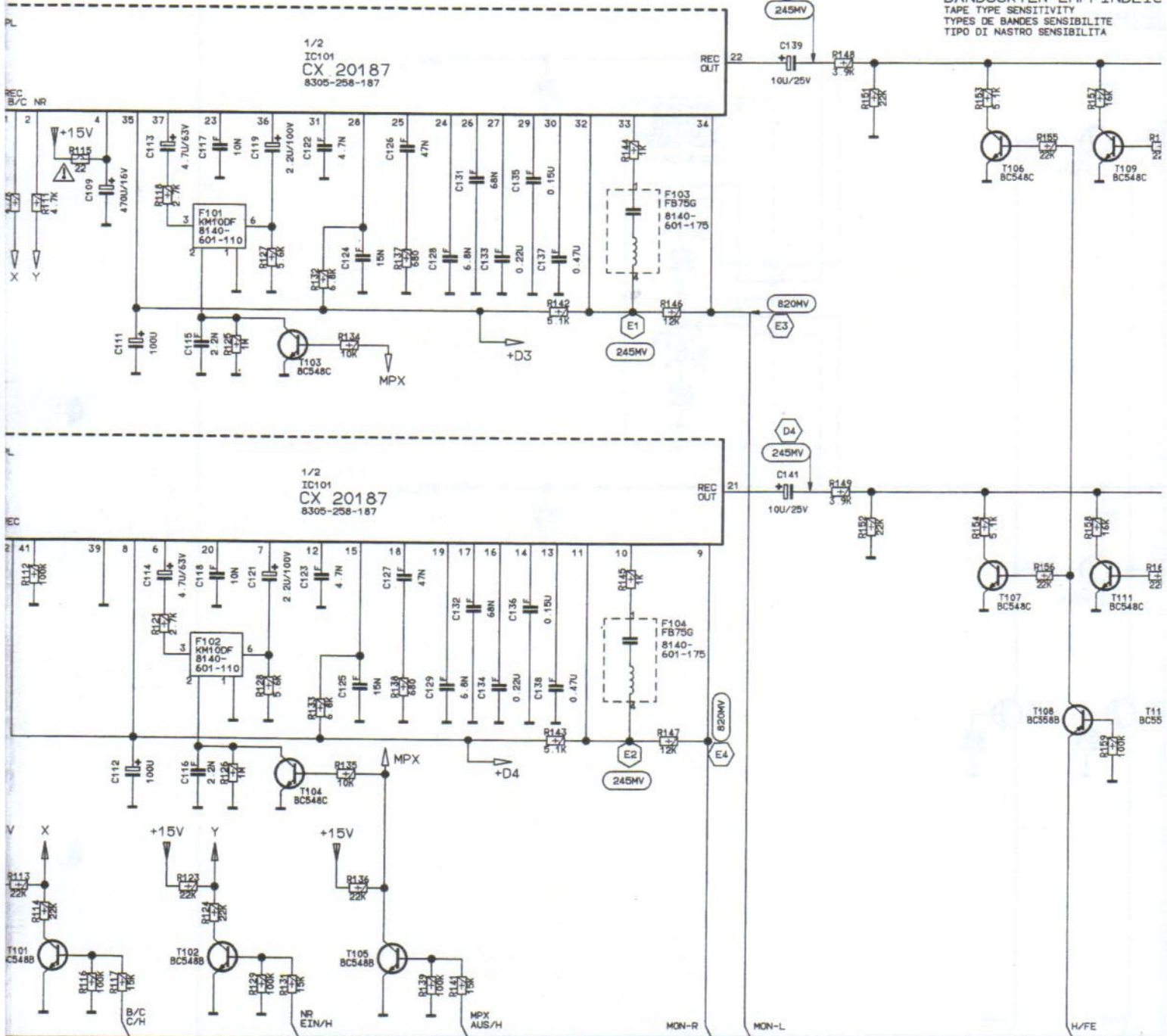




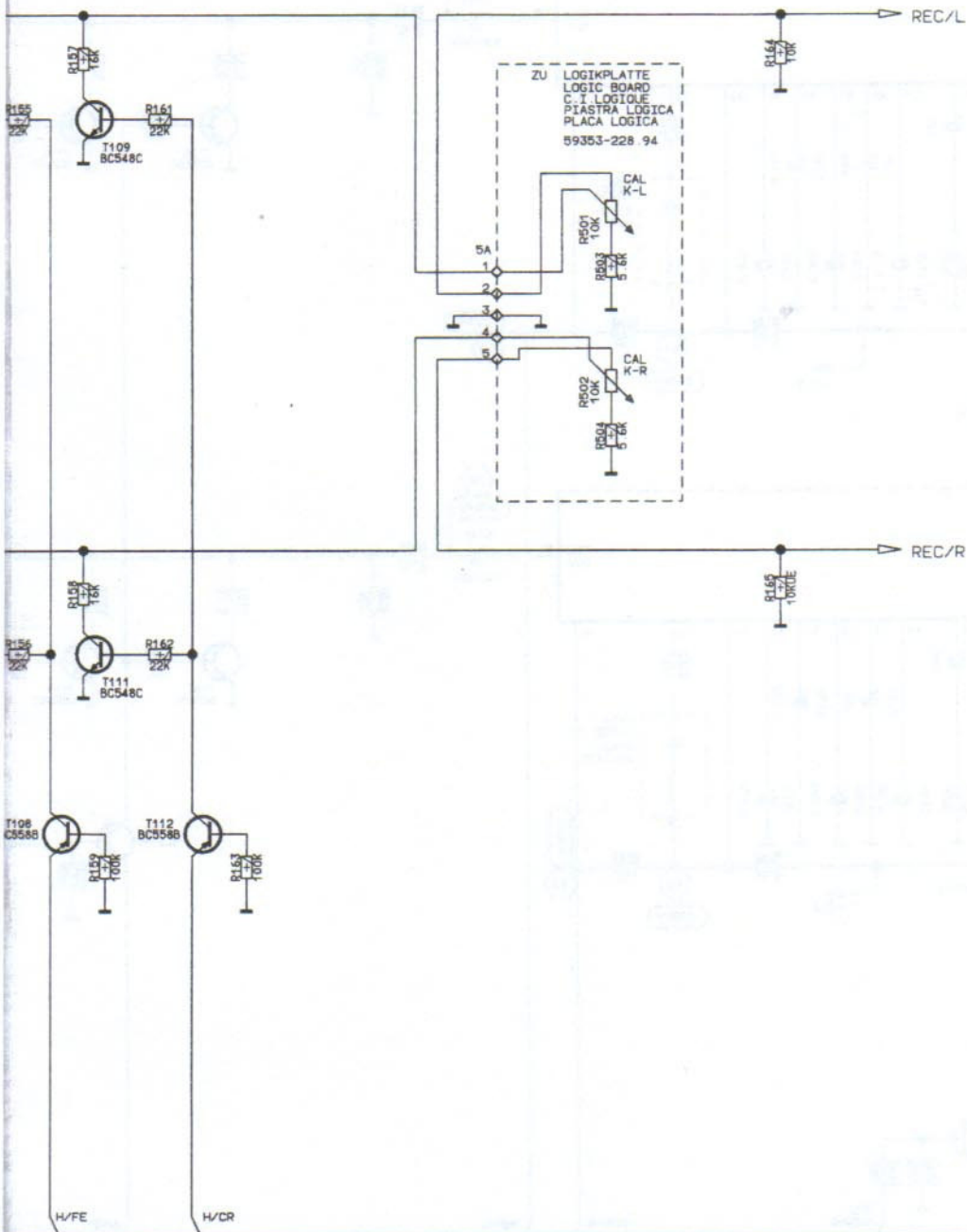
DOLBY B/C

AUFNAHME
RECORD
ENREGISTREMENT
REGISTRAZIONE
GRABACION

BANDSORTEN-EMPFINDLIC
TAPE TYPE SENSITIVITY
TYPES DE BANDES SENSIBILITE
TIPO DI NASTRO SENSIBILITA



N-EMPFINDLICHKEIT
 SENSIBILITY
 SENSIBILITE
 SENSIBILITA



AUDIO CASSETTE

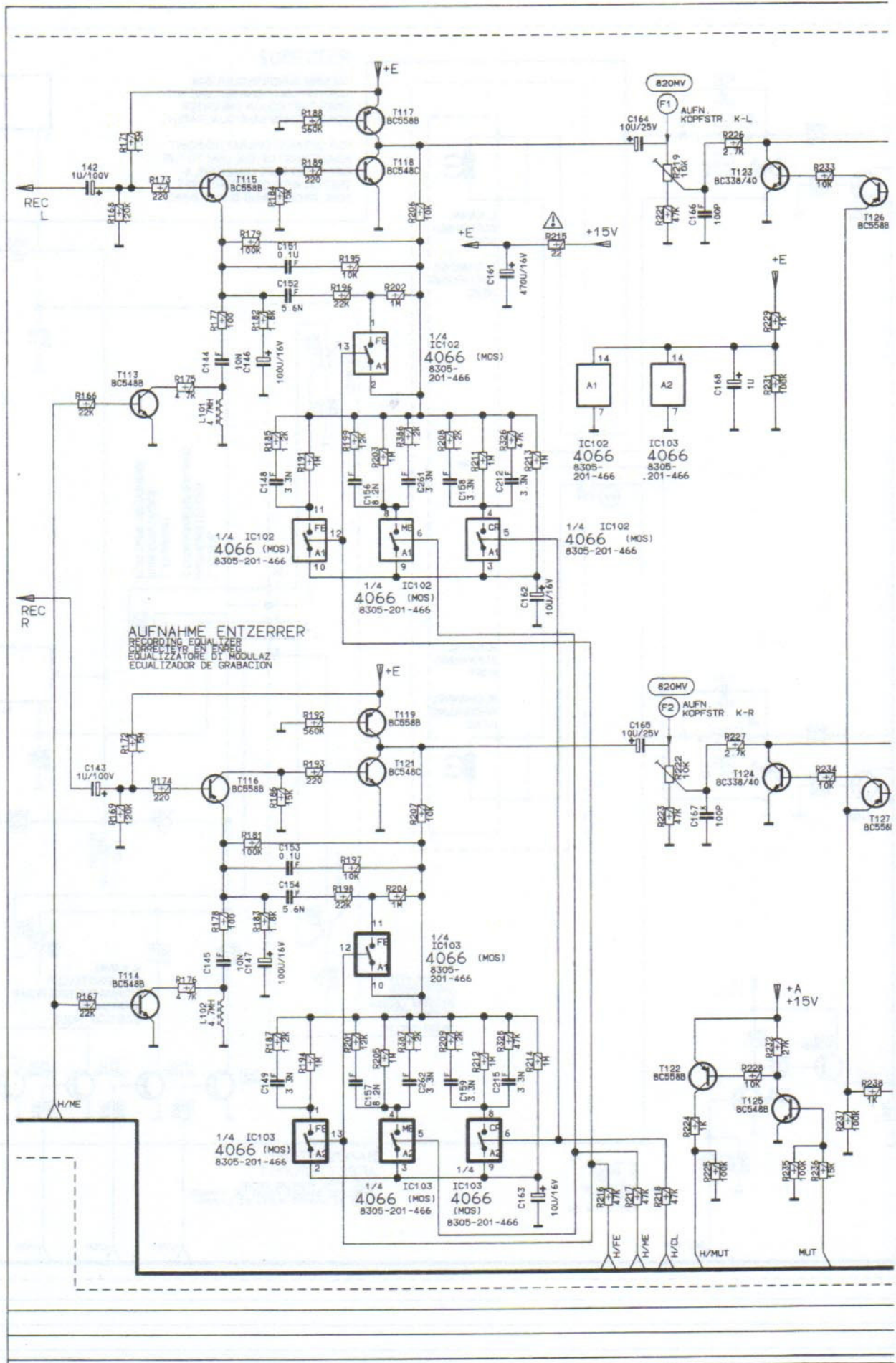
CT-905

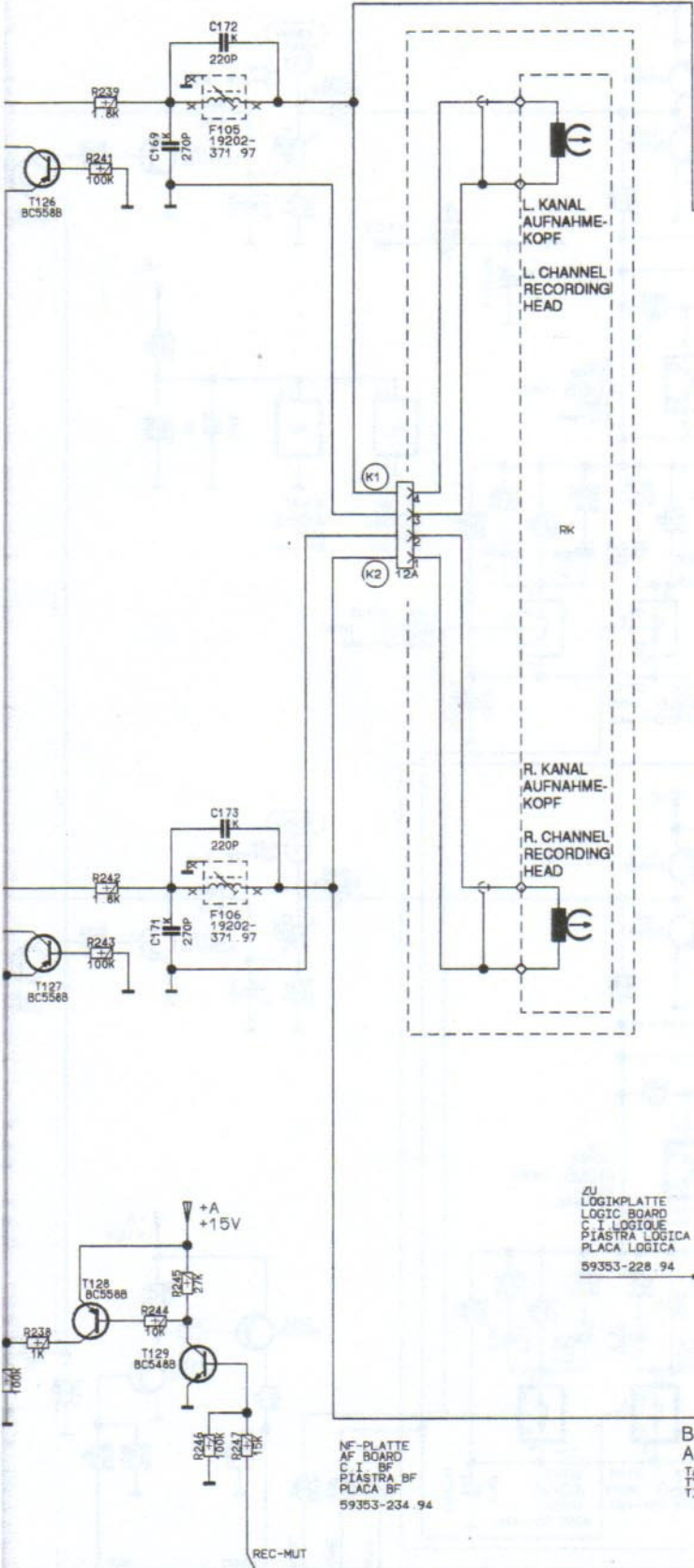
FINE ARTS by GRUNDIG

Ⓛ Btx ★ 32700 #

72010-716.95

Blatt 1



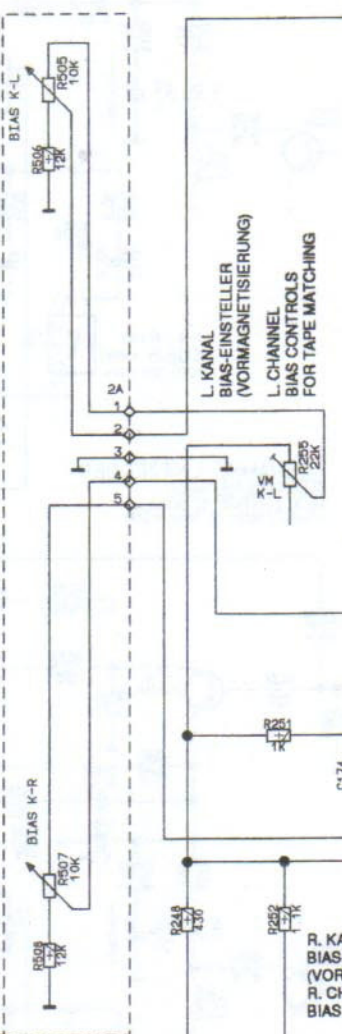


NF-PLATTE
AF BOARD
C.I. BF
PIASTRA BF
PLACA BF
59353-234 94

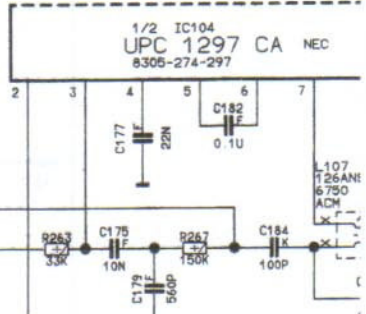
R501/R502

CALIBRIERUNGSREGLER ZUR ARBEITSPUNKT EINSTELLUNG MIT EINER TEST CD AUF DIE UNTERSCHIEDLICHEN BANDQUALITÄTEN.

FOR OPTIMUM OPERATING POINT ADJUSTMENT OF THE UNIT TO THE DIFFERENT TAPE QUALITIES, A TEST CD WITH DIFFERENT TEST TONE RECORDINGS IS ENCLOSED.



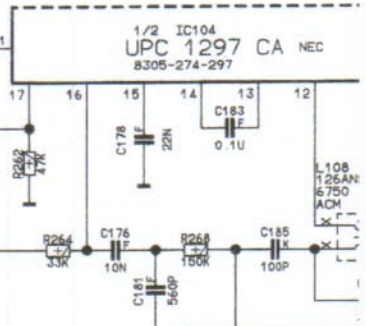
BANDSORTEN-ARBEITSPUNKT
TAPE TYPE WORKING POINT
TYPES DE BANDES POINT DE TRAVAIL
TIPO DI NASTRO PUNTO DI LAVORO



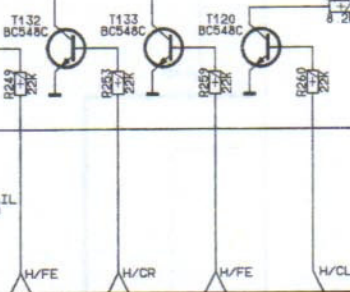
DOLBY HX PRO

HX PRO SYSTEM:
SORGT FÜR EINE OPTIMALE AU STEUERUNG DER HÖHEN DURCH EINE VERRINGERUNG DER VOR MAGNETISIERUNG (BIAS) IN ABHÄNGIGKEIT DER HOHEN FREQUENZEN MIT HOHEN PEGELN. DAS HX PRO SYSTEM ENTSTAN BEI BANG & OLUFSEN.

HX PRO SYSTEM:
THIS FACILITY ACTS, ESPECIAL IN CONJUNCTION WITH THE DOLBY NR SYSTEM, LIKE A DYNAMIC P MAGETIZATION WHICH ALWAYS SURES AN OPTIMUM RECORDING LEVEL OF THE HIGHS. THE HX PRO SYSTEM ORIGINAL BY BANG & OLUFSEN.



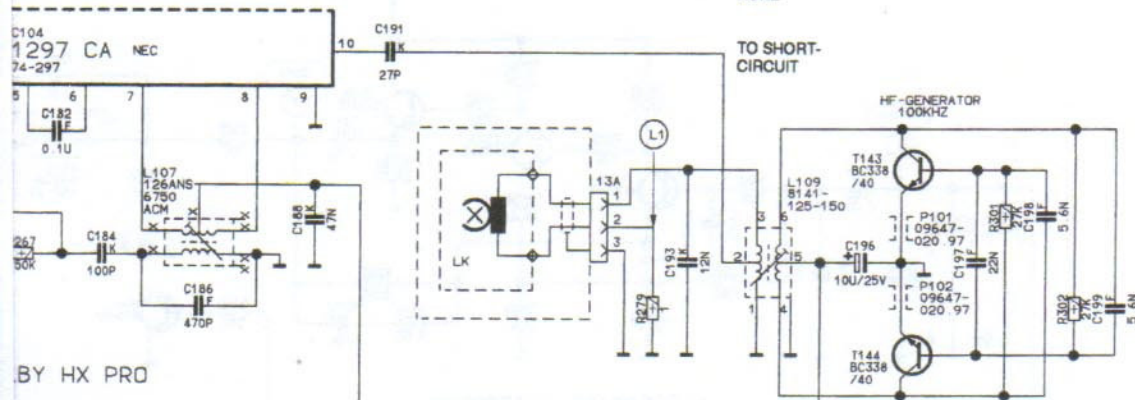
R. KANAL BIAS-EINSTELLER (VORMAGNETISIERUNG)
R. CHANNEL BIAS CONTROLS



HF-KURZ

TO SHORT-CIRCUIT

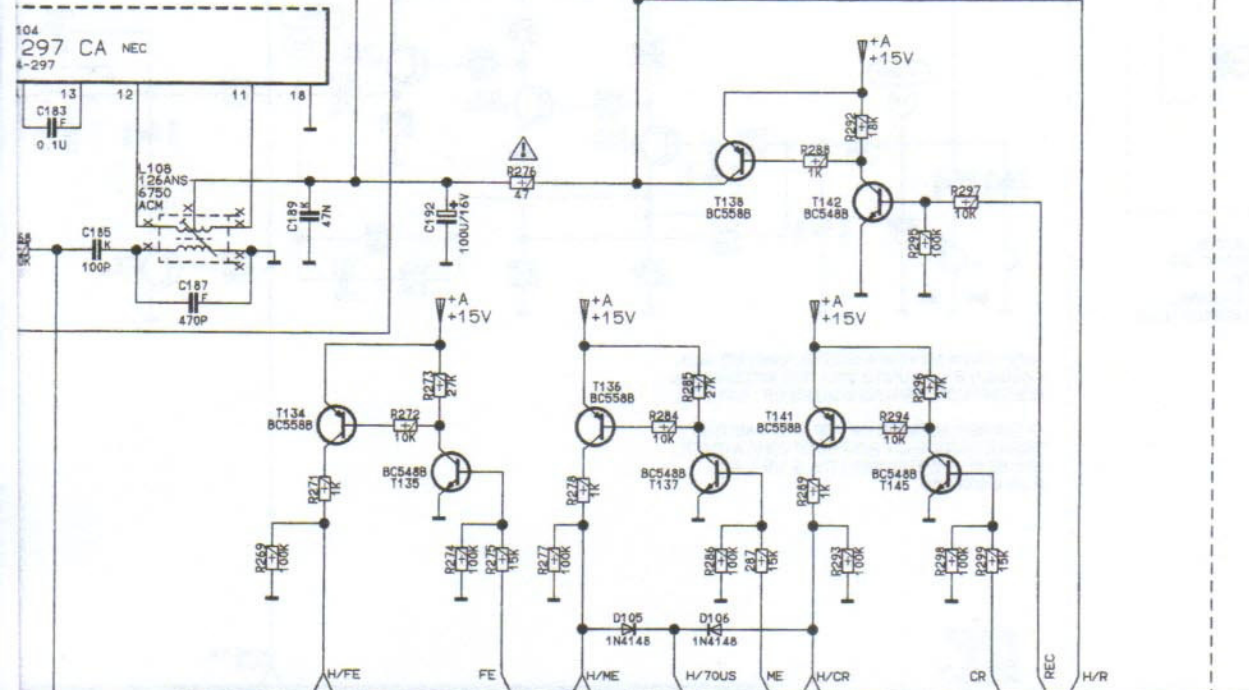
HF-GENERATOR
100KHZ



BY HX PRO

SYSTEM:
 FÜR EINE OPTIMALE AUS-
 LÖSUNG DER HÖHEN DURCH
 VERRINGERUNG DER VOR-
 VERSTÄRKUNG (BIAS) IN AB-
 WEICHUNG DER HOHEN FRE-
 QUENZEN MIT HOHEN PEGELANTEIL
 PRO SYSTEM ENTSTAND
 VON G. & OLUFSEN.

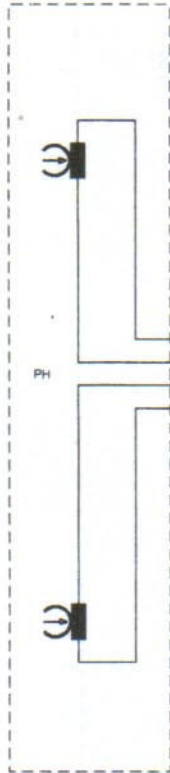
SYSTEM:
 QUALITÄT WIRKT, BESONDERE
 AN DER VERBUNDENHEIT MIT DEM
 DOLBY SYSTEM, WIE EIN DYNAMISCHES
 VERSTÄRKUNGSSYSTEM, WELCHES
 IMMER EIN OPTIMALES
 ERGEBNIS BEI HOHEN
 FREQUENZEN LIEFERT.
 PRO SYSTEM ORIGINIERT
 VON G. & OLUFSEN.



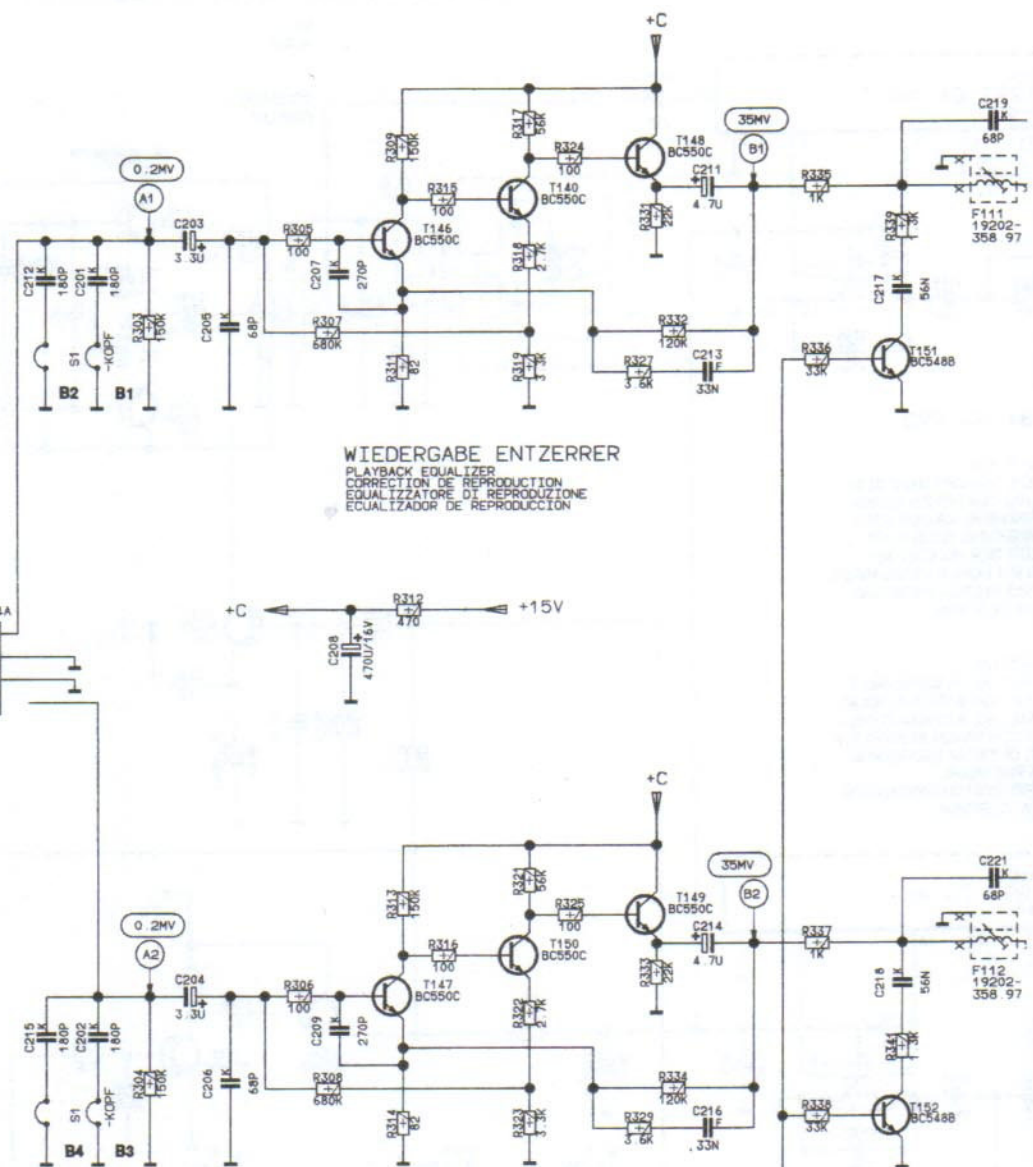
CT-905
FINE ARTS by GRUNDIG

Blatt 2

L. KANAL
WIEDERGABE-
KOPF
L. CHANNEL
PLAYBACK
HEAD



R. KANAL
WIEDERGABE-
KOPF
R. CHANNEL
PLAYBACK
HEAD



WIEDERGABE ENTZERRER
PLAYBACK EQUALIZER
CORRECTION DE REPRODUCTION
EQUALIZZATORE DI RIPRODUZIONE
EQUALIZADOR DE REPRODUCCION

NACH EINEM AW-KOPFWECHSEL KANN MIT DEN BRÜCKEN B 1/B 2 UND B 3/B 4 DER WIEDERGABE-HÖHENFREQUENZGANG KORREGIERT WERDEN.

AFTER REPLACEMENT OF THE AW HEAD THE TREBLE FREQUENCY RESPONSE ON PLAYBACK CAN BE CORRECTED WITH THE B 1/B 2 AND B 3/B 4 BRIDGES.

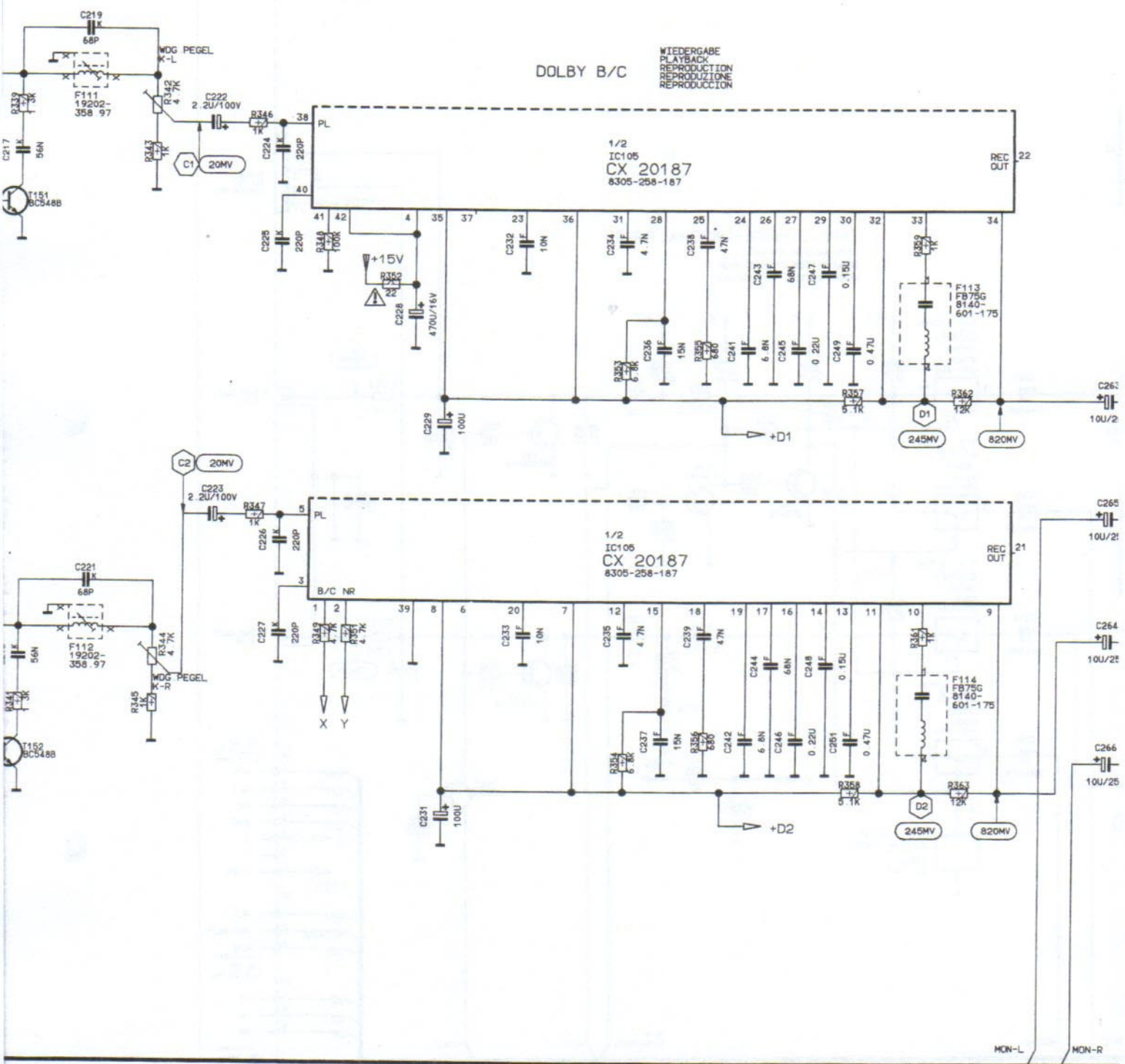
NF-PLATTE
AF BOARD
C I BF
PIASTRA BF
PLACA BF

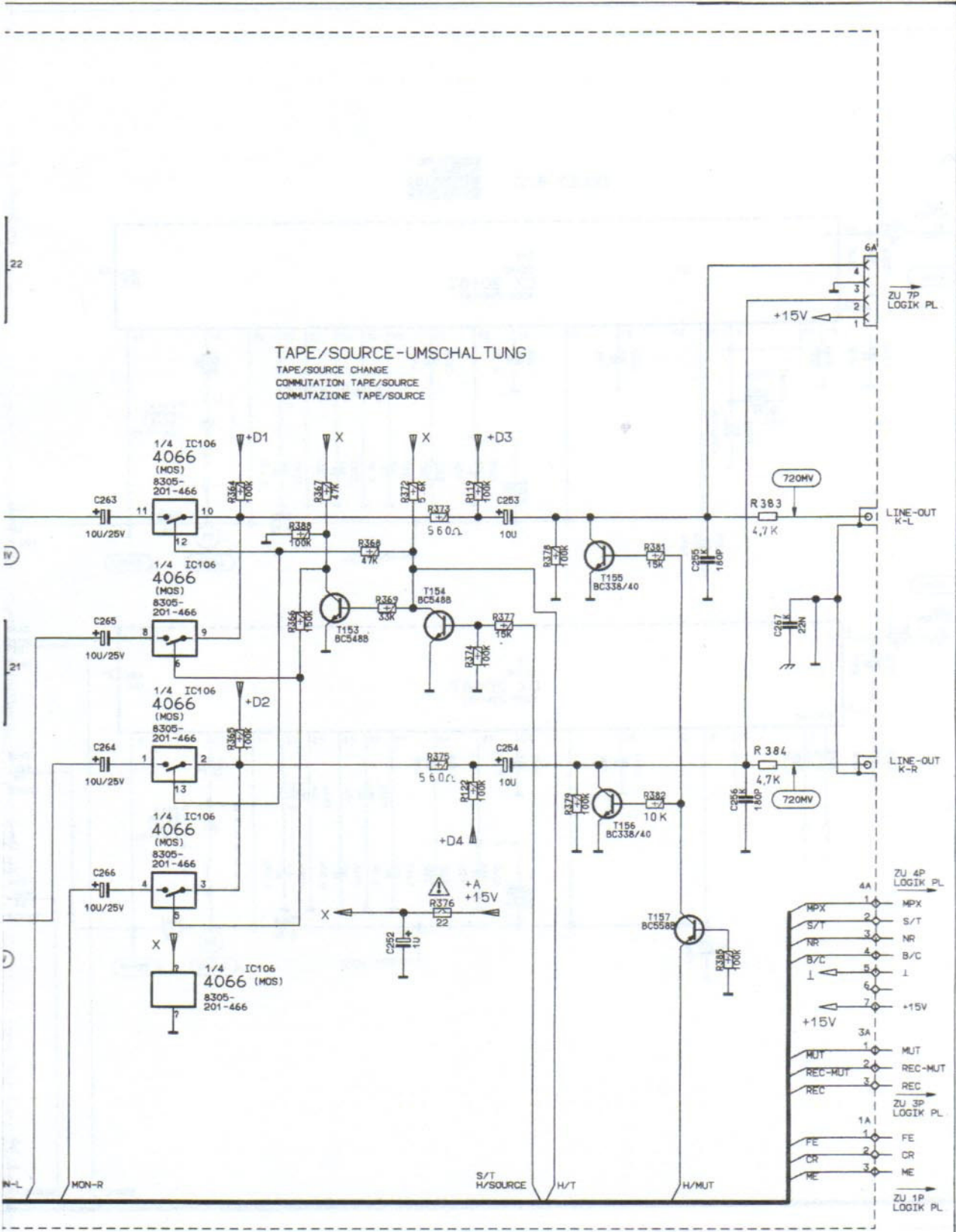
59353-234 94

H/ME/CR
70US

DOLBY B/C

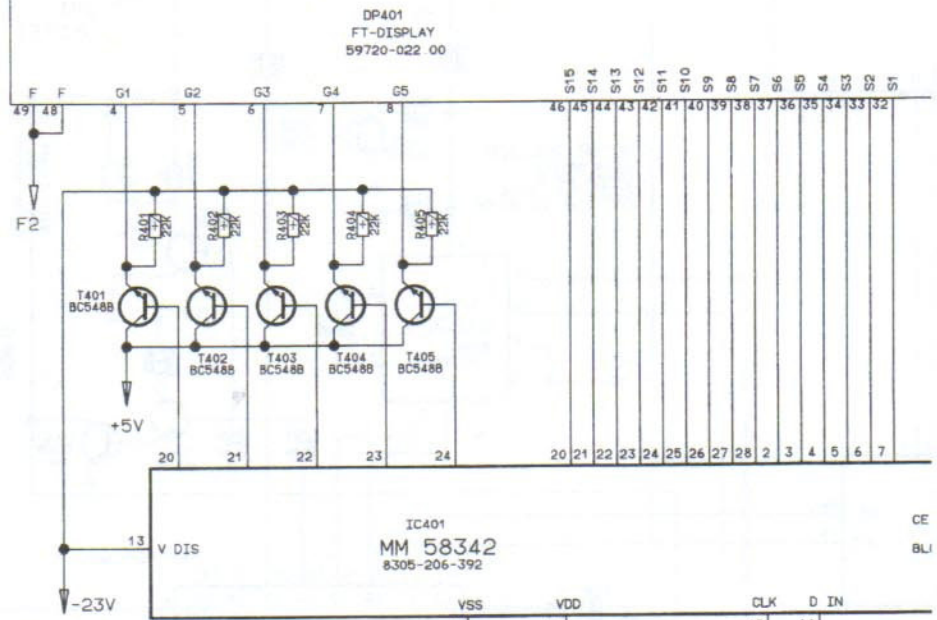
WIEDERGABE
PLAYBACK
REPRODUCTION
REPRODUZIONE
REPRODUCCION





CT-905
FINEARTS by GRUNDIG

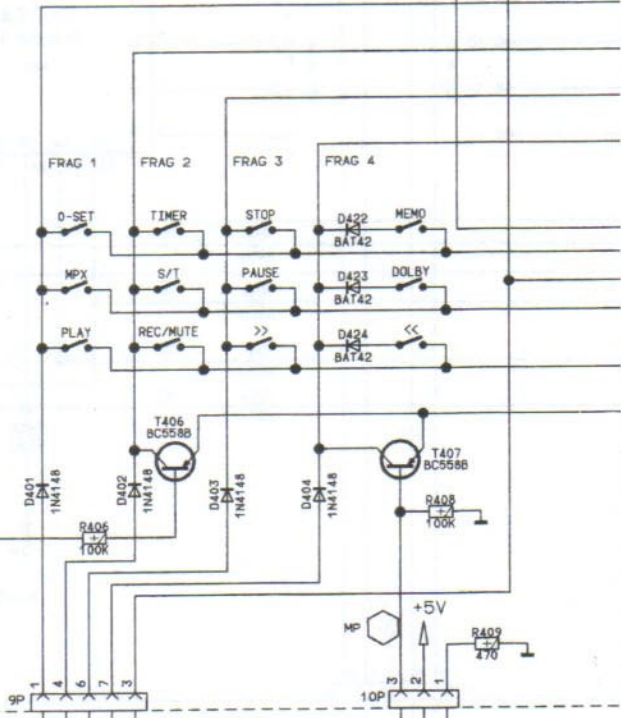
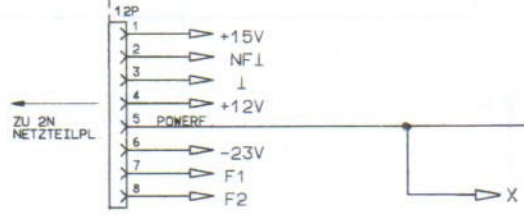
Blatt 3



DISPLAY-TREIBER
 DISPLAY DRIVER
 DRIVER D'AFFICHAGE
 ECCITATORE DISPLAY
 EXCITATOR DEL DISPLAY

LOGIKPLATTE
 LOGIC BOARD
 C.I. LOGIQUE
 PIASTRÀ LOGICA
 PLACA LOGICA
 59353-228 94

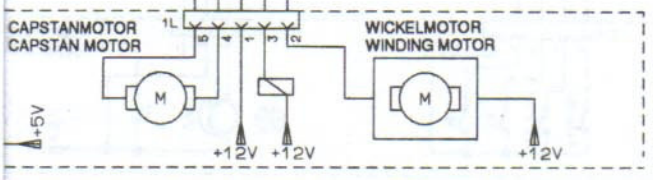
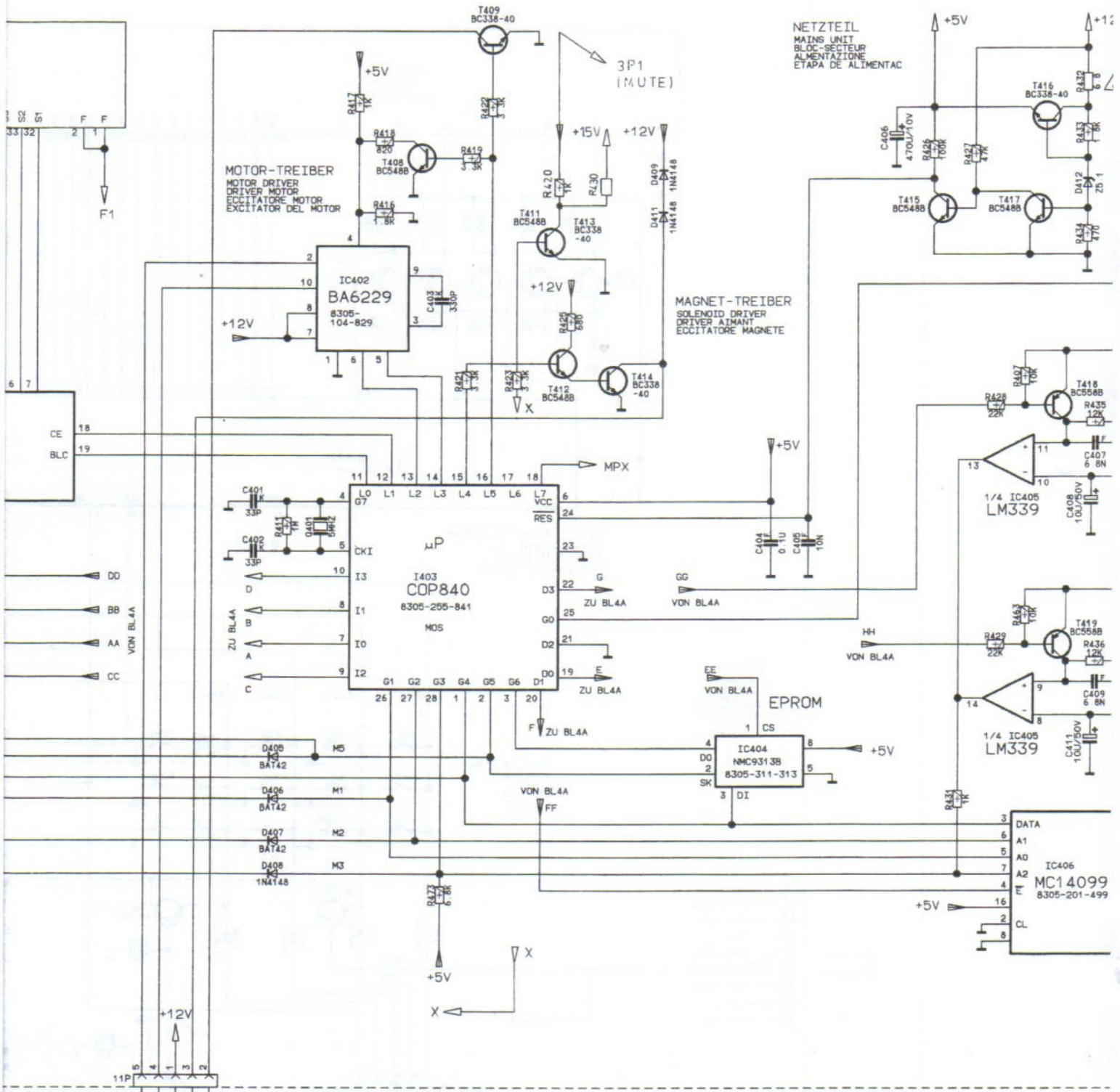
TASTATUR
 KEYBOARD
 CLAVIER
 TASTIERA
 TECLADO

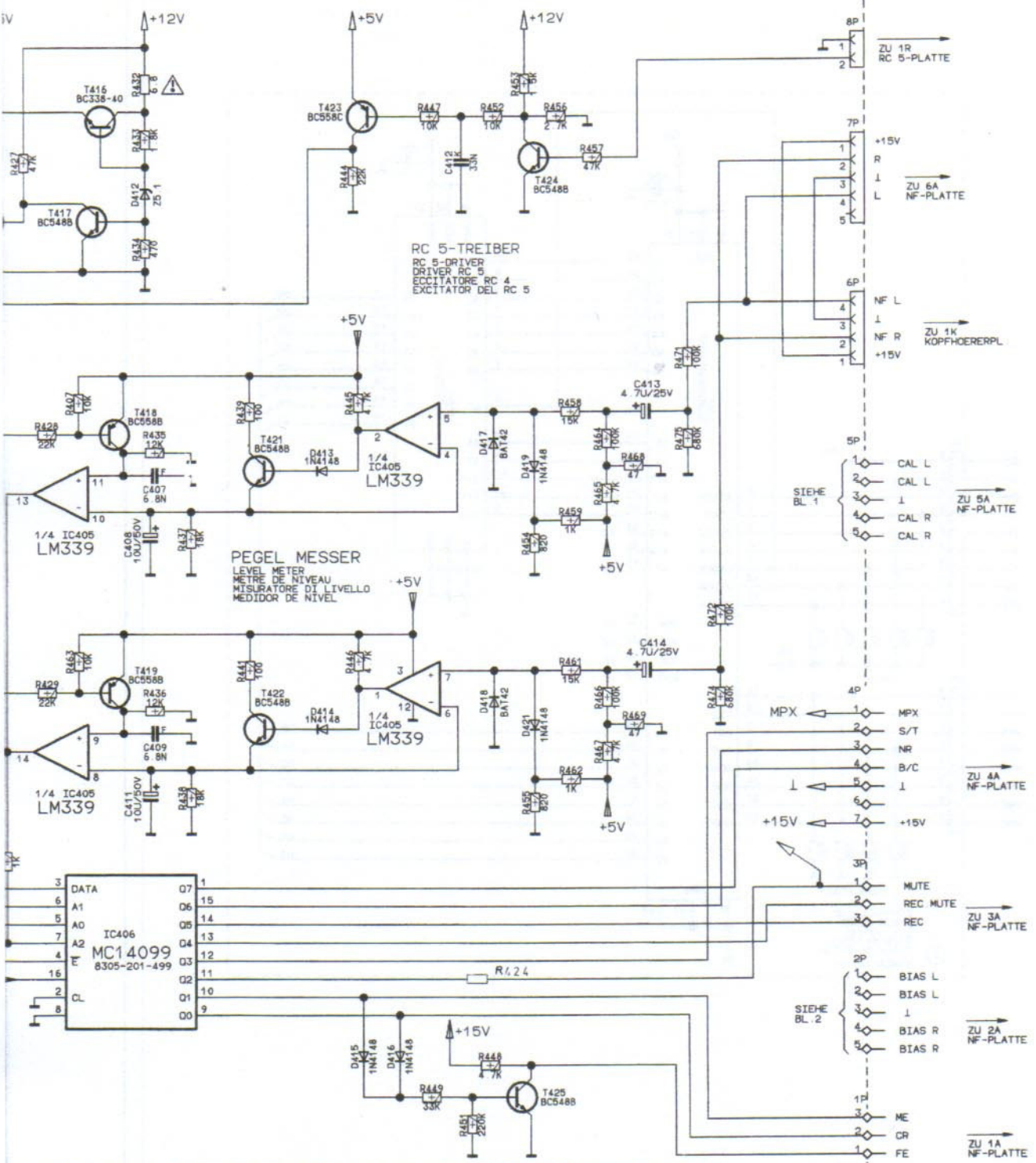


CMAY 5 Z
 LAUFWERK
 DRIVE MECHANISM
 MECANISME D'ENTRAINEMENT
 MECCANICA
 MECANISMO DE ARRASTRE

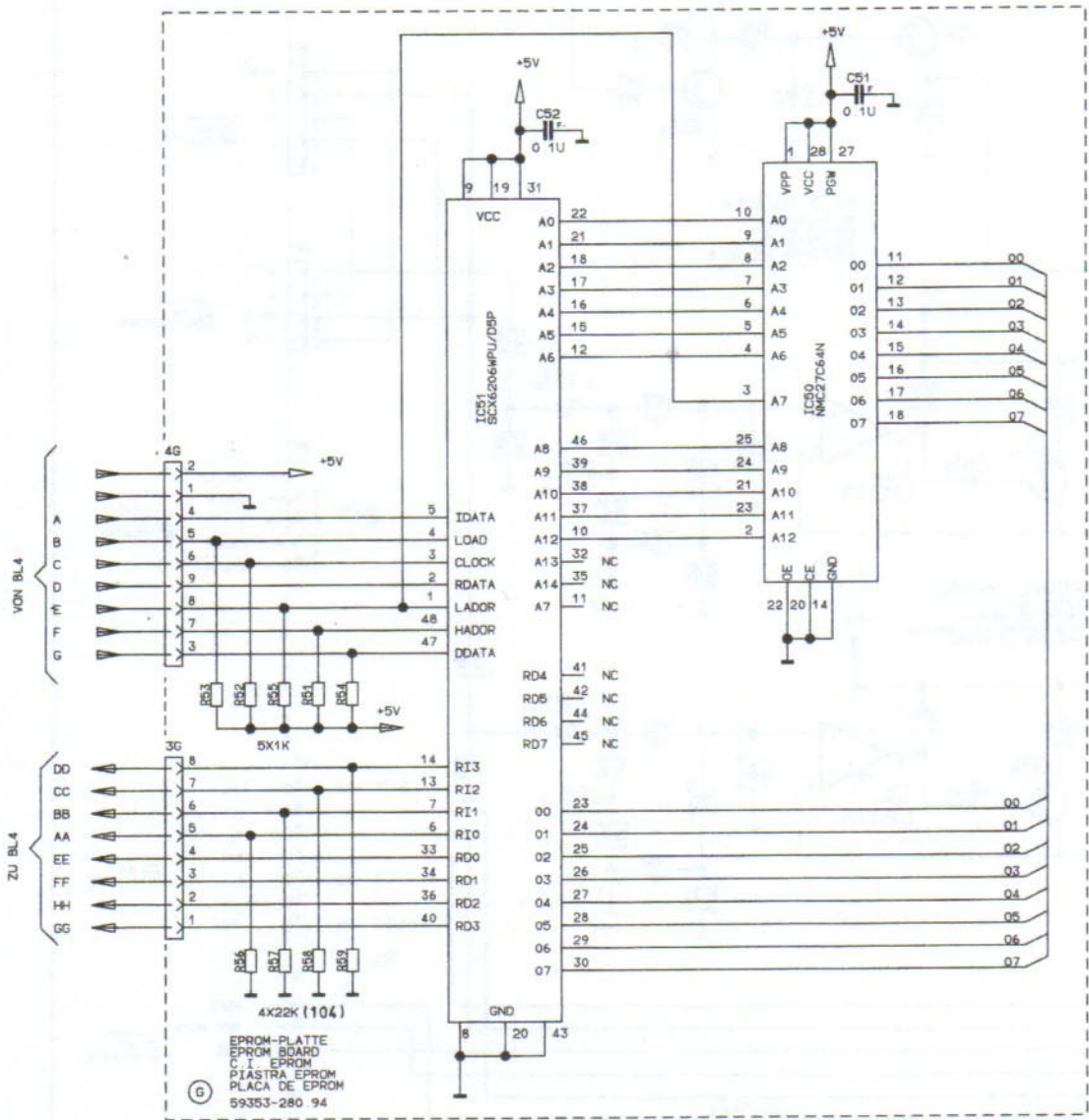
LW CMA Y5/Z2

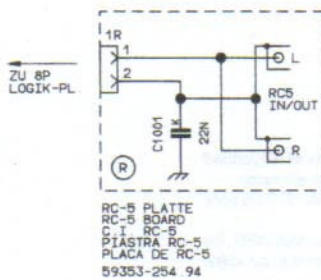
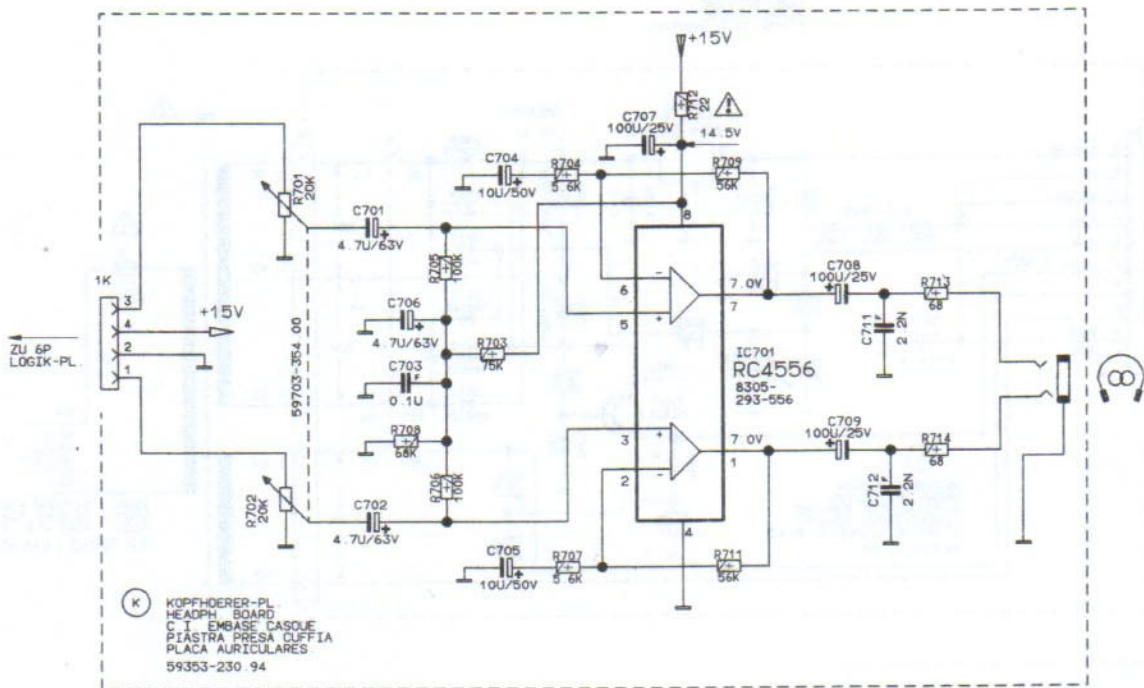
CAPSTANI
 CAPSTAN





CT-905
FINEARTS by GRUNDIG





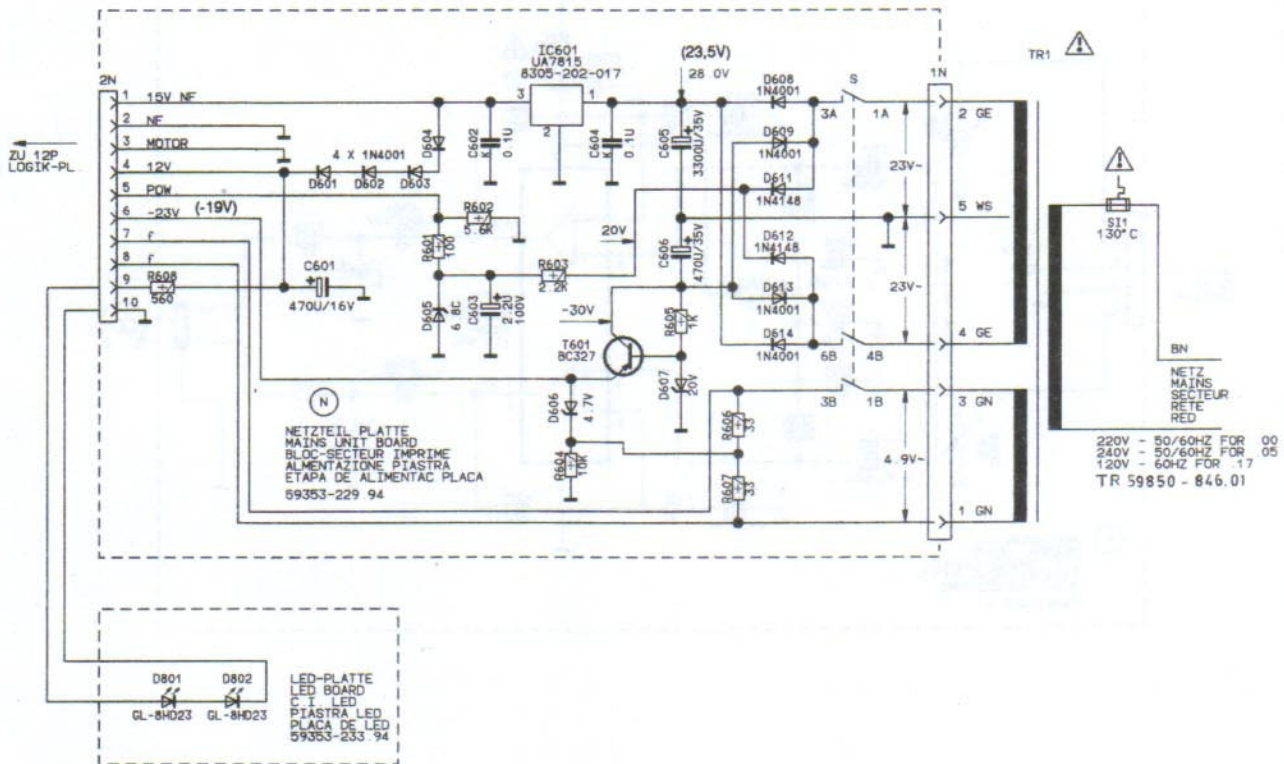
(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860/IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠️ **Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien!** Im Ersatz fall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!
MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(F) **Attention:** Prierie d'observer les prescriptions de securite VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)! Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes specifications.
Lors de la manipulation des circuits MOS, respecter les prescriptions MOS!

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS
ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS

NETZTEIL
POWER SUPPLY
BLOC-SECTEUR
ALIMENTAZIONE
ETAPA DE ALIMENTAC




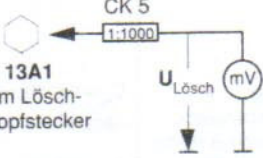

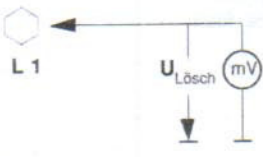

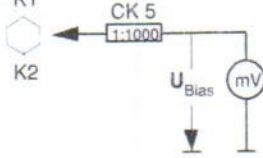

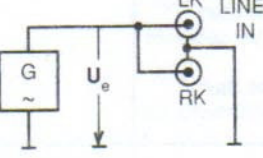
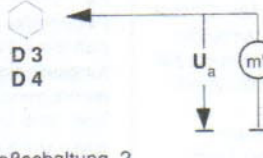
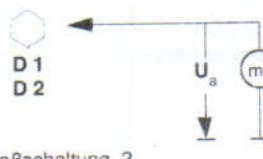
Sicher-
bezogen)
tu beach-
Im Ersatz
wenden!
S - Bautei-
ons de
ons) et
(produit)
u IEC. Les
sayant les
respecter


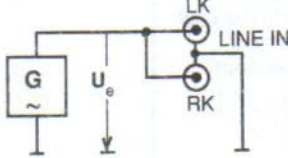
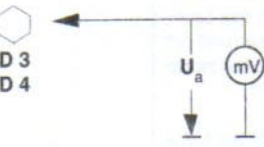
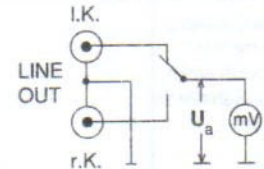
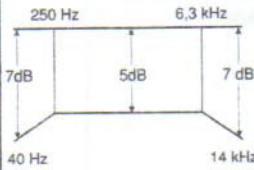




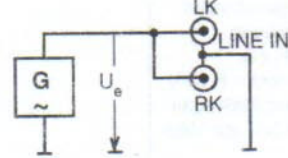
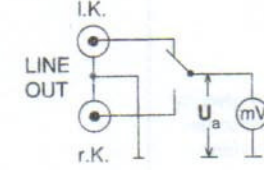
(GB) Attention: Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!
Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!
Observe MOS components handling instructions when servicing!


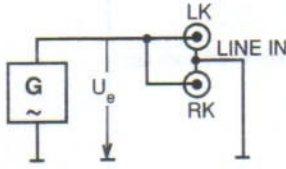
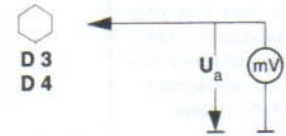

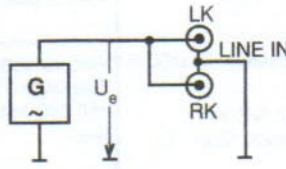
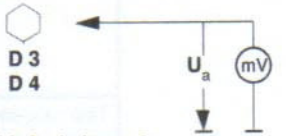
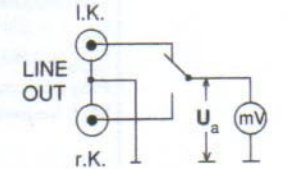
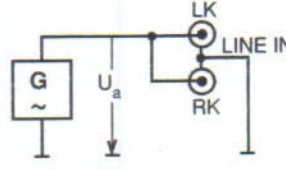
(I) Attenzione: Osservare le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!
Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.
Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti MOS!


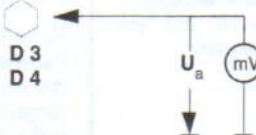

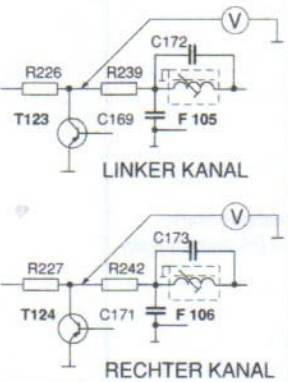
(E) Atención: Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!
Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!
Durante la reparación observar las normas sobre componentes MOS!

CT-905
FINEARTS by **GRUNDIG**
Blatt 5

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
8.2 Löschspannungen	<ul style="list-style-type: none"> - Beispielbare Cassetten der Bandsorten: Fe, Cr und Me nacheinander in das Laufwerk einlegen. - Aufnahme, Start 		 <p>Meßschaltung 4</p>	<p>Löschspannungen:</p> <p>Fe: = 9 V</p> <p>Cr: = 16 V</p> <p>Me: = 23 V</p> <p>Die Löschspannung wird gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1 : 1000,</p>
8.3 Löschstrom und Löschspannungen (am Meßpunkt L1)	<ul style="list-style-type: none"> - Beispielbare Cassetten der Bandsorten "Me", "Cr", "Fe" in das Laufwerk einlegen und auf Aufnahme Start schalten. - BIAS Regler auf Mitte stellen. - Dolby NR aus. 		 <p>Meßschaltung 2</p>	<p>$U_{\text{Lösch}}$ bei Me ~ 130 mV ± 10%</p> <p>Cr ~ 85 mV ± 10%</p> <p>Fe ~ 45 mV ± 10%</p> <p>$I_{\text{Lösch}}$ bei Me ~ 130 mA ± 10%</p>
8.4 Vormagnetisierungsspannung Einstellbereich und Umschaltfaktoren. Die herausgeführten BIAS-Regler (R 505 und R 507) stehen dabei auf Mitte.	<ul style="list-style-type: none"> - Beispielbare Cassette der Bandsorte "Me" in das Laufwerk einlegen und auf Aufnahme Start schalten. - Dolby NR aus. 		 <p>Meßschaltung 4</p> <p>Die Vormagnetisierung wird mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1 : 1000 (z.B. CK 5) an den Meßpunkten:</p> <p>K1 (linker Kanal, Kopfstecker 12A4 oder</p> <p>K2 (rechter Kanal, Kopfstecker 12A1) gemessen.</p>	<p>Die Vormagnetisierungsspannung ist abhängig von der Bandsorte und der Frequenzgangeinstellung.</p> <p>Einstellwert Me: ist ca. 17 V = 0 dB, (Spannungen in V, gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1:1000, ergeben eine Anzeige in mV)</p> <p>Einstellungen:</p> <p>R 255 (linker Kanal)</p> <p>R 257 (rechter Kanal)</p> <p>Umschaltfaktoren gegenüber der Bandsorte Me = 0 dB</p> <p>(ca. 17 mV)</p> <p>Cr: - 4,5 dB ± 0,5 dB (ca. 10 mV)</p> <p>Fe: - 10 dB ± 0,5 dB (ca. 5,4 mV).</p>
Zur optimalen Bias-Einstellung auf die unterschiedlichen Bandqualitäten ist dem Gerät eine Test-CD beige packt. Die Test-CD ist bespielt mit verschiedenen Meßtonaufzeichnungen. Diese Aufzeichnungen liefern die für den Abgleich notwendigen Testsignale, siehe Seite 9, "Calibrieren".				
9. NF-Kopfstrom (Kopfspannung)				
9.1 NF-Kopfstrom-einstellung bei Eigenaufnahme	<p>a) Aufnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testbandcassette 448 A, Seite B (Leerbantenteil) Cr, IEC II neu (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. - Dolby NR aus - Calibrierregler R 501/ R 502 und Biasregler R 505/R 507 auf Mitte stellen. - Aufnahme, Start  <p>b) Kopfstrom-einstellung mit den Bandsorten Me und Fe prüfen.</p>	<p>$f = 315 \text{ Hz}$</p> <p>$U_e = \text{ca. } 500 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$</p>	 <p>Meßschaltung 5</p>  <p>Meßschaltung 2</p>  <p>Meßschaltung 2</p>	<p>Pegelregler (MASTER CONTROL) voll aufdrehen, Vorpegel-Einsteller "LEVEL LEFT und RIGHT" so einstellen, daß an den Meßpunkten D 3 (linker Kanal) und D 4 (rechter Kanal) eine U_a (von ca. 120 mV) zu messen ist.</p> <p>Einstellung mit R 219 bzw. R 222 so vornehmen, daß bei obiger Messung an den Meßpunkten D 1 und D 2 der gleiche Pegel (von ca. 120 mV) zu messen ist. Der Pegel muß an den Meßpunkten D 3 und D 4 und D 1 und D 2 bei Aufnahme und Wiedergabe der gleiche Pegel sein. Wegen der Hinterbandmöglichkeit sind beide Messungen ohne Umschaltung auf Wiedergabe möglich.</p>

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
10. Frequenzgang Eigenaufnahme 10.1 Frequenzgang-einstellung	a) Aufnahme - Testbandcassette 448 A, Seite B (Leerbantenteil) Cr, IEC II NEW (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. - Dolby NR aus - Aufnahme, Start 	$U_e = \text{ca. } 105 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$ nach Meßschaltung 5 $f_1 = 315 \text{ Hz}$ $f_2 = 14 \text{ kHz}$	 Meßschaltung 5  Meßschaltung 2  Meßschaltung 1	$U_e = 105 \text{ mV}$ (für beide Kanäle) Pegelregler (MASTER CONTROL) voll aufdrehen, Vorpegel-Einsteller "LEVEL LEFT und RIGHT" so einstellen, daß bei $f_1 = 315 \text{ Hz}$ an den Meßpunkten D 3 (linker Kanal) bzw. D 4 (rechter Kanal) eine U_a von 12 mV (U_e um 26 dB abgesenkt = 12 mV) gemessen wird. Die Pegeldifferenz zwischen $U_a f_1$ (315 Hz) und $U_a f_2$ (14 kHz) darf am LINE OUT (links und rechts) nicht mehr als $\pm 0 \text{ dB}$ bis $+ 0,5 \text{ dB}$ sein. Ist U_{11} zu U_{12} größer als $0,5 \text{ dB}$, so ist eine Vormagnetisierungskorrektur mit R 255 (linker Kanal) bzw. R 257 (rechter Kanal) vorzunehmen.  Frequenzgang-Toleranzfeld nach DIN 45500 eingeengt auf $3/5 \text{ dB}$ Grenzfrequenzen: $f_u = 30 \text{ Hz}$ $f_o = 18 \text{ kHz}$
10.2 Frequenzgang-überprüfung Dolby aus Dolby B Dolby C	Bandcassetten einlegen: Cr, IEC II NEW (U546W) Me, IEC IV (E 912 BH) Fe, IEC I (R 732 DG) - Taste MPX aus  - Aufnahme Start  - Source (Vorband) ein - Aufnahme Start  - Tape (Hinterband) ein			
11. Klirrfaktor gemessen beim Erlöschen der +2 dB Anzeige. Band: Cr, IEC II NEW (U 546W) Me, IEC IV (E 912 BH) Fe, IEC I (R 732 DG)	Pegelregler entsprechend einstellen - Cr-, Fe-, Me- Cassetten nacheinander einlegen und die Kanäle einzeln durchmessen). - Dolby NR aus - Aufnahme Start - Source (Vorband) ein  - Aufnahme Start - Tape (Hinterband) ein	$f = 333 \text{ Hz}$ $U_e = \text{ca. } 1050 \text{ mV}$ - Pegelregler so einstellen, daß die +2 dB Aussteuerungsanzeige links und rechts gerade erlischt bzw. eine U_a von $820 \text{ mV} \pm 0,5 \text{ dB}$ am LINE OUT zu messen ist.	 U_e - Meßschaltung 5  U_a - Meßschaltung 1	U_a - (bei Tape) gemessen am LINE Ausgang nach Meßschaltung 1 ist: $820 \text{ mV} \pm 0,5 \text{ dB}$ Klirrfaktor mit den Bandarten: Cr neu: $K_3 \leq 2 \%$ Fe: $K_3 \leq 2 \%$ Me: $K_3 \leq 2 \%$

Messung Prüffart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
12. Fremd- und Geräuschspannungsabstände bei Erlöschen der + 2 dB Anzeige des linken- und rechten Kanals.	<ul style="list-style-type: none"> - Cassette einlegen - Dolby NR aus / ein - Bandsorten: "Cr" "Fe" "Me" - Aufnahme Start - Source (Vorband) ein  <ul style="list-style-type: none"> - Aufnahme Start - Tape (Hinterband) ein 	$f = 315 \text{ Hz}$ $U_e = \text{ca. } 1050 \text{ mV}$ - Pegelregler so einstellen, daß die + 2 dB Aussteuerungsanzeige links und rechts gerade erlischt.	 U_e - Meßschaltung 5  U_a - Meßschaltung 2 IEC II - Bandsorte: Cr Fremdspannung DIN effektiv Geräuschspg. Kurve A effektiv IEC IV - Bandsorte: Me Fremdspannung DIN effektiv Geräuschspg. Kurve A effektiv IEC I - Bandsorte: Fe Fremdspannung DIN effektiv Geräuschspg. Kurve A effektiv	Pegelregler (MASTER CONTROL) voll aufdrehen, Vorpegel-Einsteller "LEVEL LEFT und RIGHT" so einstellen, daß bei Erlöschen der + 2 dB Anzeige an den Meßpunkten D 3 bzw. D 4 eine U_a von 295 mV -1 dB gemessen wird. Dolby aus $\geq 52 \text{ dB}$ Dolby B ein $\geq 58 \text{ dB}$ Dolby C ein $\geq 61 \text{ dB}$ Dolby aus $\geq 55 \text{ dB}$ Dolby B ein $\geq 63 \text{ dB}$ Dolby C ein $\geq 71 \text{ dB}$ Dolby aus $\geq 51 \text{ dB}$ Dolby B ein $\geq 57 \text{ dB}$ Dolby C ein $\geq 60 \text{ dB}$ Dolby aus $\geq 54 \text{ dB}$ Dolby B ein $\geq 62 \text{ dB}$ Dolby C ein $\geq 70 \text{ dB}$
13. Übersprechen Source (Vorband) - Tape (Hinterband)	<ul style="list-style-type: none"> - Cassette einlegen - Bandsorten: "Cr" - Aufnahme Start  <ul style="list-style-type: none"> - Source (Vorband) ein <ul style="list-style-type: none"> - Aufnahme Start - Tape (Hinterband) ein 	$U_e = 1050 \text{ mV}$ $f = 1 \text{ kHz}$	 U_e - Meßschaltung 5  U_a - Meßschaltung 2  U_a - Meßschaltung 1	- Pegelregler so einstellen, daß an den Meßpunkten D 1 und D 2 eine U_a von 245 mV zu messen ist. Am LINE Ausgang ist dann $\frac{U_a \text{ Tape}}{U_a \text{ Source}} \geq 54 \text{ dB}$
14. MPX-Filter (19 kHz Stereo-Pilotton)	Bandcassette einlegen: - Taste MPX ein - Dolby aus - HF kurzschließen	$U_e \text{ ca. } 105 \text{ mV}$ $f_1 = 315 \text{ Hz } (U_{a1})$ $f_2 = 19 \text{ kHz } (U_{a1})$	 U_e - Meßschaltung 5	Fortsetzung Seite 48

Messung Prüffart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
Fortsetzung Pkt. 14 MPX-Filter	- Aufnahme, Start  - Source (Vorbund) ein		 Meßschaltung 2	$U_{a1}, f_1 = 245 \text{ mV} = 0 \text{ dB}$ $U_{a2}, f_2 = \leq 8 \text{ mV} \geq 30 \text{ dB}$ Ist die U_{a2}, f_2 größer als 8 mV, so sind die MPX-Filter F 101 / F 201 auf Minimum einzustellen.
15. Aufnahme Sperrkreis	- Beispielbare Cassetten der Bandsorten "Me", in das Laufwerk einlegen und auf Aufnahme Start schalten.  - Pegelregler, (MASTER CONTROL) und Vorpegel-Einsteller "LEVEL LEFT u. RIGHT", zu.		 LINKER KANAL RECHTER KANAL	Messen Sie am R 239 (linker Kanal) und R 242 (rechter Kanal) und gleichen die Aufnahme-Sperrkreise F 105 und F 106 auf HF-Minimum ab. Die maximale HF darf 0,4 V nicht überschreiten.

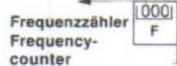
ZEICHENERKLÄRUNG



Testcassette 448 A
Sach-Nr. / Order-No.
35079-023.00



Meßpunkt
Testpoint



Frequenzzähler
Frequency-
counter


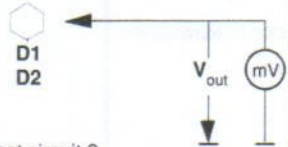
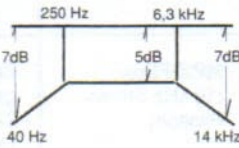



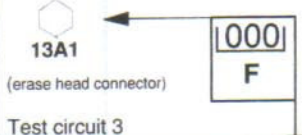
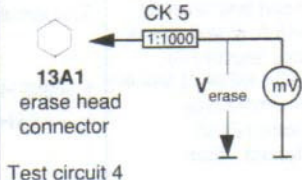
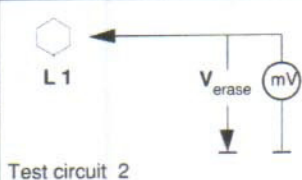
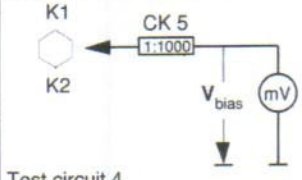


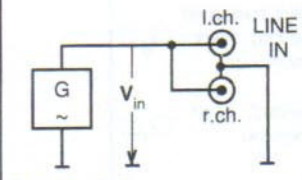
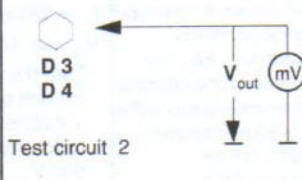
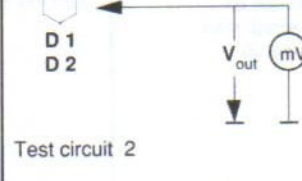
Aufnahme/Recording
Wiedergabe/Playback


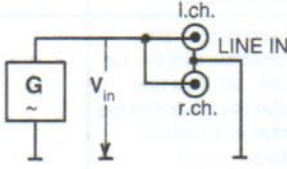
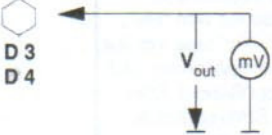
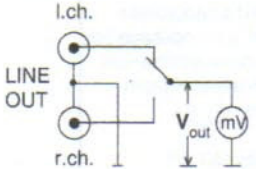


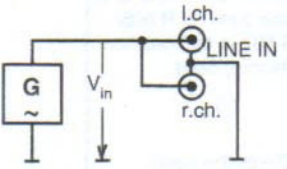
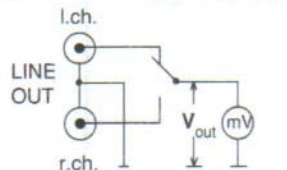
LEGEND


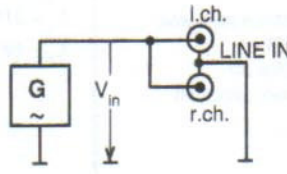
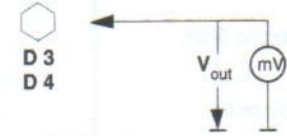

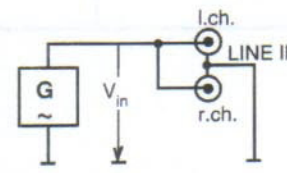
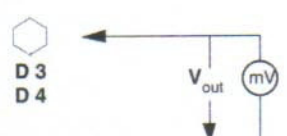
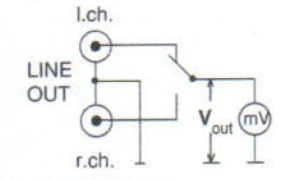
CK 5
kapazitiver Spannungsteiler 1:1000
capacitive voltage divider 1:1000


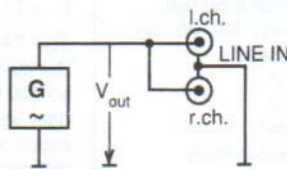
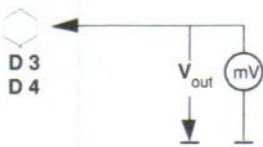

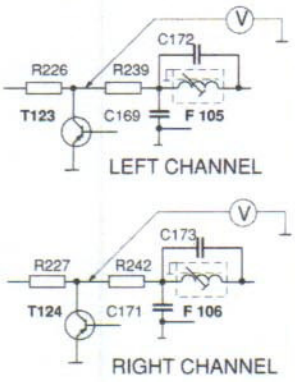
GB

Measurement Test	Operating Mode	Feeding	Test Parameter	Requirement
7. Playback of pre-recorded tape reference tape scanning		Test cassette: 448 A (3180 and 70 μ s) Type of tape: Cr O ₂ , IEC II new		
7.1 Dolby level adjustment	- Tape select: Cr (IEC II new) - Dolby NR off - Playback, Start ▷	Test cassette: 448 A Play back 315 Hz 250 pWb/mm reference level	V_{out} measured at test points D1 (l.ch.), D2 (r.ch.)  Test circuit 2	$V_{out} = 308 \text{ mV} \pm 0.5 \text{ dB}$ (at 250 pWb/mm) $V_{out} = 245 \text{ mV} \pm 0.5 \text{ dB}$ (at 200 pWb/mm) Adjustments: left channel: R 342 right channel: R 344
7.2 Frequency response adjustment (playback)		Test cassette: 448 A (3180 and 70 μ s) Limit frequencies: $f_{lower} = 30 \text{ Hz}$ and $f_{upper} = 18 \text{ kHz}$ Play back part 3, playback frequency response	Assuming that the bridges B 1 (C 102), B 2 (C 202) left channel, and B 3 (C 212), B 4 (C 215) right channel, are closed.	Open the bridges B 1 (C 102), B 2 (C 202) left channel or B 3 (C 212), B 4 (C 215) right channel if the difference in the levels $V_{out} f_1$ (250 Hz) and $V_{out} f_2$ (14 kHz) is larger than + 1.5 dB.  Tolerance zone acc. to DIN 45500 reduced to 3/5 dB

Measurement Test	Operating Mode	Feeding	Test Parameters	Requirement
8. HF-oscillator	 <ul style="list-style-type: none"> - Insert recordable cassettes with Cr tape into the drive mechanism. - Record, Start 		 <p>Test circuit 3</p>	$f = 98 \text{ kHz} \pm 5 \text{ kHz}$ Einstellung: L 109
8.1 HF-oscillator-frequency			 <p>Test circuit 4</p>	Erase voltages: Fe: $\approx 9 \text{ V}$ Cr: $\approx 16 \text{ V}$ Me: $\approx 23 \text{ V}$
8.2 Erase voltages	<ul style="list-style-type: none"> - Insert recordable cassettes with Fe, Cr and Me tape one after the other into the drive mechanism. - Record, Start 		 <p>Test circuit 2</p>	The erase voltage is measured with a capacitive voltage divider 1 : 1000. V_{erase} with Me $\sim 130 \text{ mV} \pm 10\%$ Cr $\sim 85 \text{ mV} \pm 10\%$ Fe $\sim 45 \text{ mV} \pm 10\%$ I_{erase} with Me $\sim 130 \text{ mA} \pm 10\%$
8.3 Erase current and voltages (at test point L1)	<ul style="list-style-type: none"> - Insert recordable cassettes with "Me", "Cr", "Fe" tape into the drive mechanism and select Record Start - Set BIAS control to mid-position. - Dolby NR off. 		 <p>Test circuit 4</p>	Dependent on the frequency response, the bias voltage. Setting for Me: approx. $17 \text{ V} = 0 \text{ dB}$ (voltages in V measured with a capacitive voltage divider 1:1000 are indicated in mV) Adjust with: R 255 (left channel) R 257 (right channel) Switching factors compared to Me = 0 dB (approx. 17 mV) Cr: $-4,5 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$ (approx. 10 mV) Fe: $-10 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$ (approx. 5,4 mV).
8.4 Bias voltage Adjustment range and switching factors. The protruding BIAS controls (R 505 und R 507) are set to mid-position	<ul style="list-style-type: none"> - Insert a recordable "Me" tape cassette into the drive mechanism and select Record Start  - Dolby NR off. 		<p>The bias is measured with a capacitive voltage divider 1 : 1000 (eg: CK 5) at the following test points:</p> <p>K1 (left channel, head connector 12A4) or K2 (right channel, head connector 12A1).</p>	
<p>To achieve optimum bias calibration to the different types and qualities of tape material the delivery of this recorder includes a Test CD (calibration disc) with various test signals recorded on it. See "Calibration", page 9.</p>				
9. MF head current (head current)				
9.1 MF head current adjustment	<p>a) Record</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insert the test cassette with a recording made on the machine itself <p>b) Check the head current setting with the Me and Fe tapes.</p> 	$f = 315 \text{ Hz}$ $V_{\text{in}} = \text{ca. } 500\text{mV} \pm 1,5 \text{ dB}$	 <p>Test circuit 5</p>  <p>Test circuit 2</p>  <p>Test circuit 2</p>	<p>Turn the level control (MASTER CONTROL) to maximum; set the controls LEVEL LEFT and RIGHT so that a voltage V_{out} approx. 120 mV, is present on the test points D 3 (left channel and D 4 (right channel).</p> <p>Adjust R 219 or R 222 during the above measurement so that the levels are the same at D 1 and D 2 (approx. 120 mV). The level must be the same at test points D 3 and D 4, and D 1 and D 2 when recording and playing back.</p> <p>Due to the Tape function both measurements can be carried out without switching over to playback.</p>

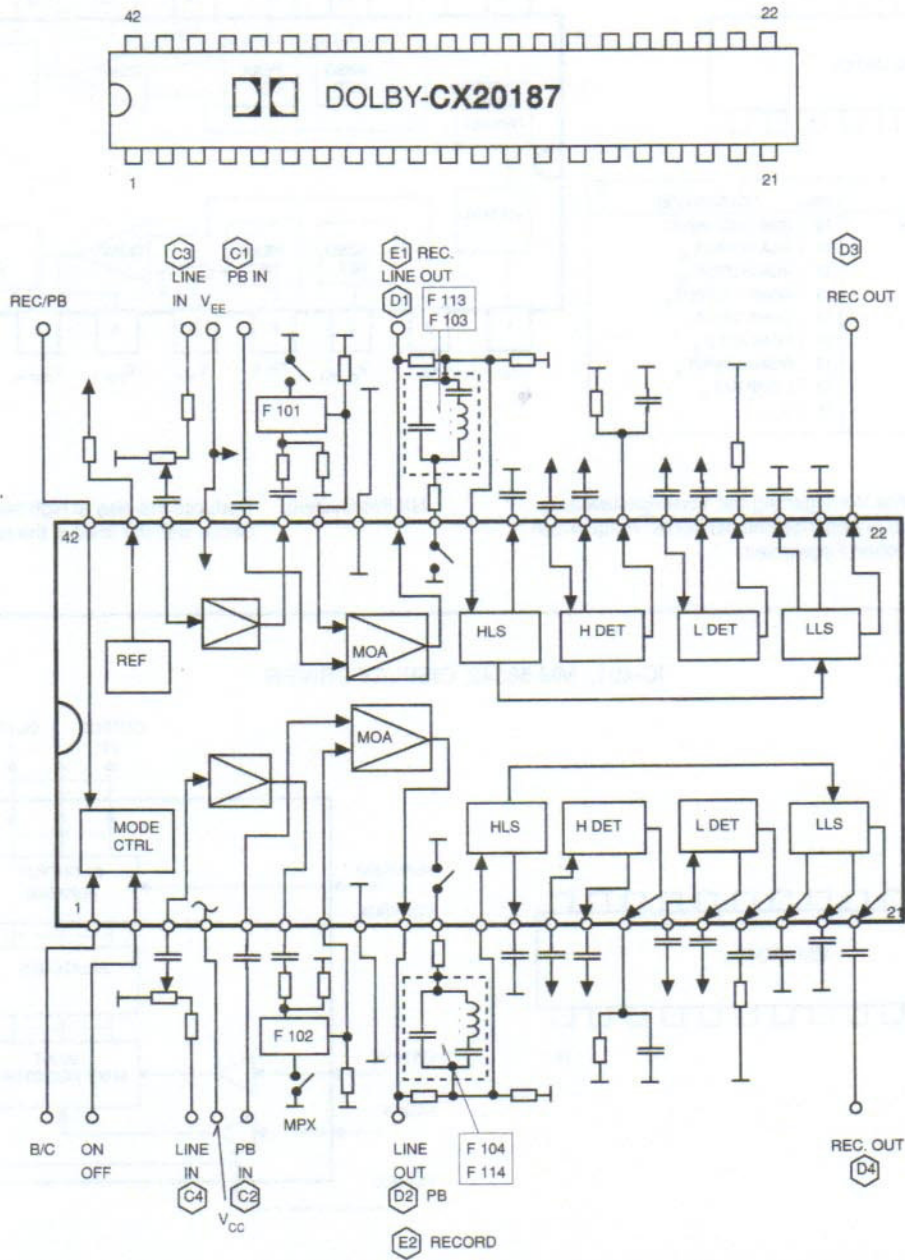
Measurement Test	Operating Mode	Feeding	Test Parameters	Requirement
10. Frequency response with a recording made on the machine itself				
10.1 Frequency response adjustment	a) Record - Insert test cassette 448 A, side B (blank tape section) Cr, IEC II NEW (U 564 W) or similar tape. - Dolby NR off - Record, Start 	$V_{in} = \text{ca. } 105 \text{ mV} \pm 1.5 \text{ dB}$ Test circuit 5 $f_1 = 315 \text{ Hz}$ $f_2 = 14 \text{ kHz}$	 Test circuit 5  Test circuit 2  Test circuit 1	$V_{in} = 105 \text{ mV}$ (on both channels) Set the MASTER CONTROL to maximum and set "LEVEL LEFT and RIGHT" so that at $f_1 = 315 \text{ Hz}$ the voltage V_{out} is 12 mV (V_{in} reduced by $26 \text{ dB} = 12 \text{ mV}$) at the test points D 3 (left channel) and D 4 (right channel). The levels between $V_{out f_1}$ (315 Hz) and $V_{out f_2}$ (14 kHz) on LINE OUT (left and right) must not differ by more than $\pm 0.5 \text{ dB}$. If V_{f_1} to V_{f_2} is greater than 0.5 dB readjust the bias with R 255 (left channel) or R 257 (right channel).
10.2 Frequency response test Dolby off Dolby B Dolby C	Insert test tapes: Cr, IEC II NEW (U546W) Me, IEC IV (E 912 BH) Fe, IEC I (R 732 DG) - MPX button off - Record, Start  - Source on - Record, Start  - Tape on			Tolerance range of frequency response acc. to DIN 45500 reduced to $3/5 \text{ dB}$ Limit frequencies: $f_{\text{lower}} = 30 \text{ Hz}$ $f_{\text{upper}} = 18 \text{ kHz}$
11. Distortion factor measured when the $+2 \text{ dB}$ indication just disappears. Tapes: Cr, IEC II NEW (U 546W) Me, IEC IV (E 912 BH) Fe, IEC I (R 732 DG)	Set the level controls correspondingly - Insert Cr-, Fe-, Me-cassettes one after the other and measure the individual channels. - Dolby NR off - Record Start - Source on - Record Start - Tape on	$f = 333 \text{ Hz}$ $V_{in} = \text{ca. } 1050 \text{ mV}$ - Turn the level controls left and right so that the $+2 \text{ dB}$ level control indication just disappears or that V_{out} at LINE OUT is $820 \text{ mV} \pm 0.5 \text{ dB}$.	 V_{in} - Test circuit 5  V_{out} - Test circuit 1	V_{out} - (Tape mode) measured at the LINE output with test circuit 1 : $820 \text{ mV} \pm 0.5 \text{ dB}$ Distortion factors: Cr new: $K_3 \leq 2 \%$ Fe: $K_3 \leq 2 \%$ Me: $K_3 \leq 2 \%$

Measurement Test	Operating Mode	Feeding	Test Parameters	Requirement																																				
<p>12. External and noise voltage ratios when the + 2 dB indication for the left and right channel just disappears.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Insert a cassette - Dolby NR off / on - Tapes: "Cr" "Fe" "Me" - Record Start - Source on  <ul style="list-style-type: none"> - Record Start - Tape on 	<p>$f = 315 \text{ Hz}$ $V_{in} = \text{ca. } 1050 \text{ mV}$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Set the level controls so that the left and right level control indication of + 2 dB just disappears. 	 <p>V_{in} - Test circuit 5</p>  <p>V_{out} - Test circuit 2</p> <p>IEC II tape: Cr External voltage DIN rms</p> <p>Noise voltage, curve A, rms</p> <p>IEC IV - tape: Me External voltage DIN rms</p> <p>Noise voltage, curve A, rms</p> <p>IEC I - tape: Fe External voltage DIN rms</p> <p>Noise voltage, curve A, rms</p>	<p>Set the MASTER CONTROL to maximum, set "LEVEL LEFT and RIGHT" so that V_{out} is 295 mV-1 dB at test point D 3 or D 4 when the + 2 dB indication disappears.</p> <table border="0"> <tr> <td>Dolby off</td> <td>$\geq 52 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby B on</td> <td>$\geq 58 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby C on</td> <td>$\geq 61 \text{ dB}$</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>Dolby off</td> <td>$\geq 55 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby B on</td> <td>$\geq 63 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby C on</td> <td>$\geq 71 \text{ dB}$</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>Dolby off</td> <td>$\geq 51 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby B on</td> <td>$\geq 57 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby C on</td> <td>$\geq 60 \text{ dB}$</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>Dolby off</td> <td>$\geq 54 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby B on</td> <td>$\geq 62 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby C on</td> <td>$\geq 70 \text{ dB}$</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>Dolby off</td> <td>$\geq 51 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby B on</td> <td>$\geq 57 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby C on</td> <td>$\geq 60 \text{ dB}$</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>Dolby off</td> <td>$\geq 54 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby B on</td> <td>$\geq 62 \text{ dB}$</td> </tr> <tr> <td>Dolby C on</td> <td>$\geq 70 \text{ dB}$</td> </tr> </table>	Dolby off	$\geq 52 \text{ dB}$	Dolby B on	$\geq 58 \text{ dB}$	Dolby C on	$\geq 61 \text{ dB}$	Dolby off	$\geq 55 \text{ dB}$	Dolby B on	$\geq 63 \text{ dB}$	Dolby C on	$\geq 71 \text{ dB}$	Dolby off	$\geq 51 \text{ dB}$	Dolby B on	$\geq 57 \text{ dB}$	Dolby C on	$\geq 60 \text{ dB}$	Dolby off	$\geq 54 \text{ dB}$	Dolby B on	$\geq 62 \text{ dB}$	Dolby C on	$\geq 70 \text{ dB}$	Dolby off	$\geq 51 \text{ dB}$	Dolby B on	$\geq 57 \text{ dB}$	Dolby C on	$\geq 60 \text{ dB}$	Dolby off	$\geq 54 \text{ dB}$	Dolby B on	$\geq 62 \text{ dB}$	Dolby C on	$\geq 70 \text{ dB}$
Dolby off	$\geq 52 \text{ dB}$																																							
Dolby B on	$\geq 58 \text{ dB}$																																							
Dolby C on	$\geq 61 \text{ dB}$																																							
Dolby off	$\geq 55 \text{ dB}$																																							
Dolby B on	$\geq 63 \text{ dB}$																																							
Dolby C on	$\geq 71 \text{ dB}$																																							
Dolby off	$\geq 51 \text{ dB}$																																							
Dolby B on	$\geq 57 \text{ dB}$																																							
Dolby C on	$\geq 60 \text{ dB}$																																							
Dolby off	$\geq 54 \text{ dB}$																																							
Dolby B on	$\geq 62 \text{ dB}$																																							
Dolby C on	$\geq 70 \text{ dB}$																																							
Dolby off	$\geq 51 \text{ dB}$																																							
Dolby B on	$\geq 57 \text{ dB}$																																							
Dolby C on	$\geq 60 \text{ dB}$																																							
Dolby off	$\geq 54 \text{ dB}$																																							
Dolby B on	$\geq 62 \text{ dB}$																																							
Dolby C on	$\geq 70 \text{ dB}$																																							
<p>13. Cross-talk Source Tape</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Insert a cassette - Tape: "Cr" - Record Start  <ul style="list-style-type: none"> - Source on <ul style="list-style-type: none"> - Record Start - Tape on 	<p>$V_{in} = 1050 \text{ mV}$ $f = 1 \text{ kHz}$</p>	 <p>V_{in} - Test circuit 5</p>  <p>Test circuit 2</p>  <p>V_{out} - Test circuit 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adjust the level control for $V_{out} = 245 \text{ mV}$ at the test points D 1 und D 2. <p>LINE output:</p> $\frac{V_{out \text{ Tape}}}{V_{out \text{ Source}}} \geq 54 \text{ dB}$																																				

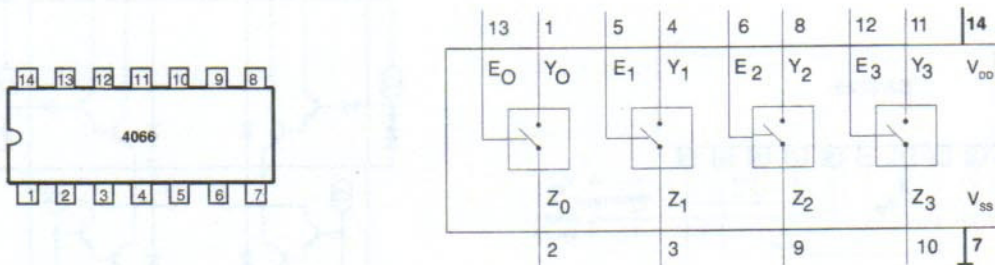
Measurement Test	Operating Mode	Feeding	Test Parameters	Requirement
14. MPX Filter (19 kHz Stereo pilot tone)	Insert a cassette: - MPX on - Dolby off - Short-circuit HF - Record, Start  - Source on	V_{in} ca. 105 mV $f_1 = 315 \text{ Hz}$ (V_{out1}) $f_2 = 19 \text{ kHz}$ (V_{out2})	 V_{in} - Test circuit 5  Test circuit 2	$V_{out1}, f_1 = 245 \text{ mV}$ $= 0 \text{ dB}$ $V_{out2}, f_2 = \leq 8 \text{ mV}$ $\geq 30 \text{ dB}$ V_{out2}, f_2 is more than 8 mV, the MPX Filters F 101 / F201 must be set to minimum.
15. Record suppression filter	- Insert a recordable "Me" tape cassette into the drive mechanism and select Record Start.  - Turn down the level control (MASTER CONTROL) and the precontrols "LEVEL LEFT and RIGHT".		 LEFT CHANNEL RIGHT CHANNEL	Measure the voltage at R 239 (left channel) and R 242 (right channel) and adjust the record suppression filters F 105 and F 106 to minimum HF. The maximum HF must not exceed 0.4 V.

IC-BLOCK DIAGRAM - CT-905 - IC-BLOCK DIAGRAMS

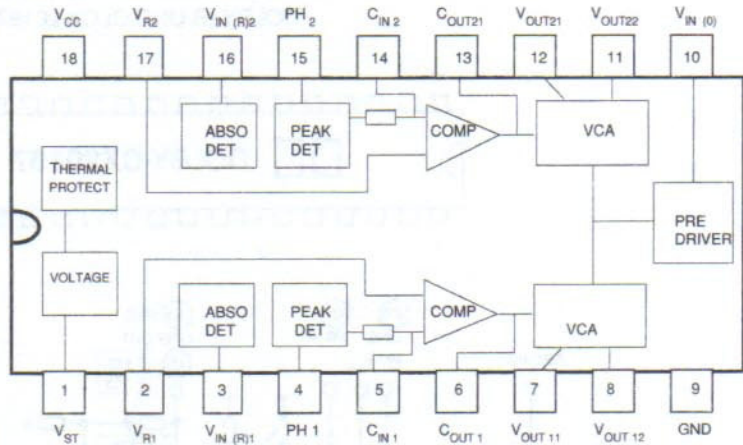
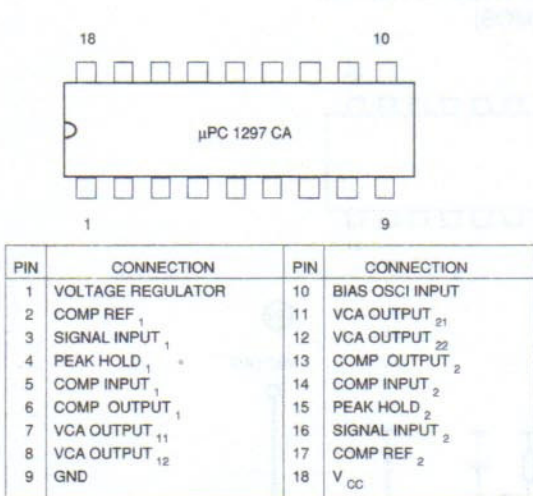
IC-101 AUFNAHME/RECORD, IC 105 WIEDERGABE/PLAYBACK,
DOLBY (B UND C) CX 20187 (MOS)



IC-102, IC-103, IC 106 (vier unabhängige Analogschalter)
4066 (four independent bilateral analogue switches)



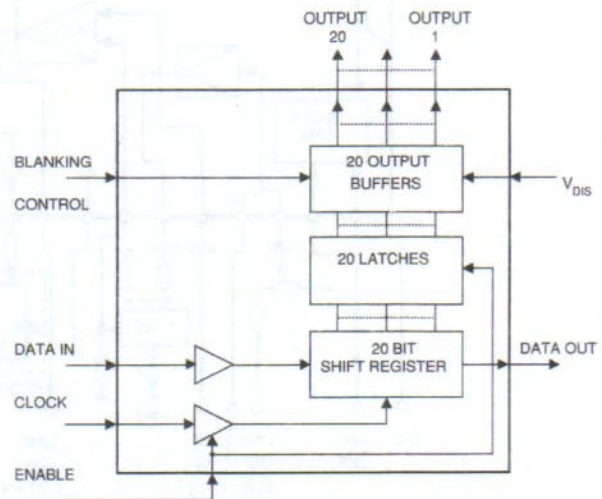
IC-104, μ PC 1297 CA, DOLBY HX PRO SYSTEM



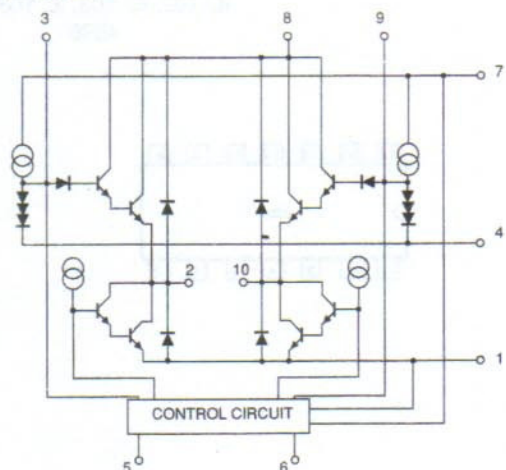
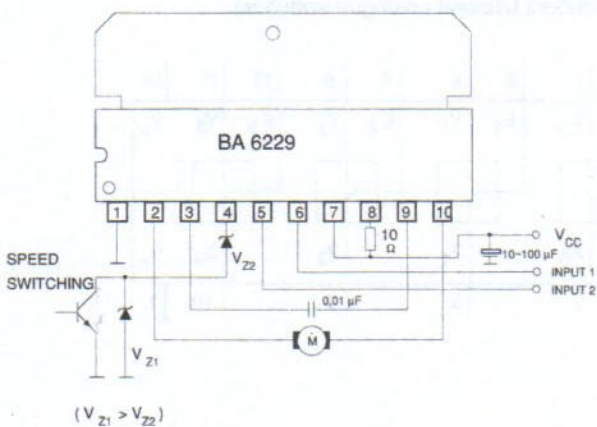
HX Pro System: Ist eine Verringerung der Vormagnetisierung (Bias) in Abhängigkeit der hohen Frequenzen mit hohen Pegelanteil.

HX Pro System: Reduces the bias at high frequencies in accordance with the level of the program material.

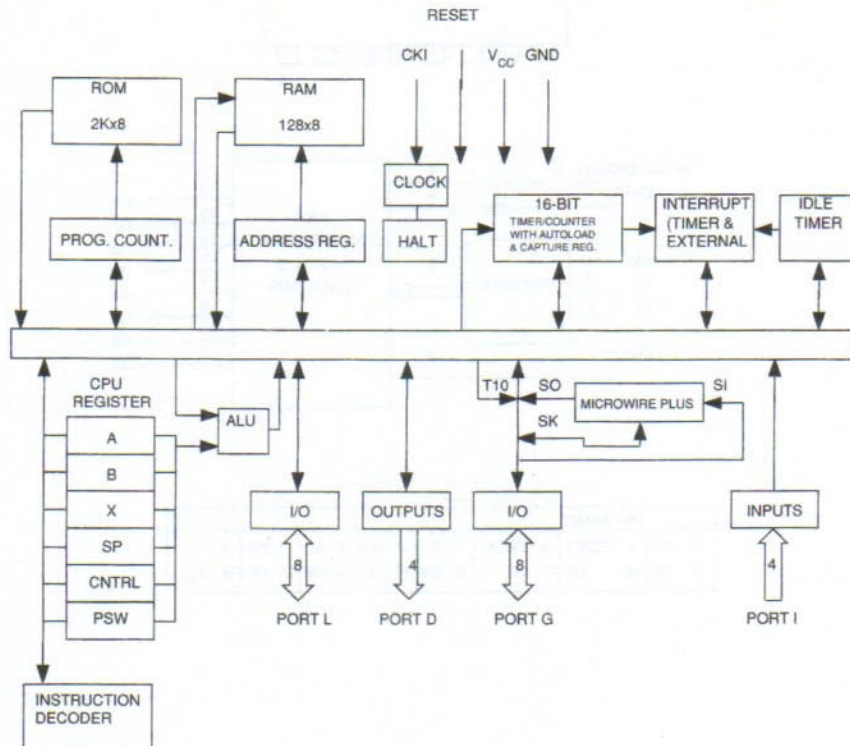
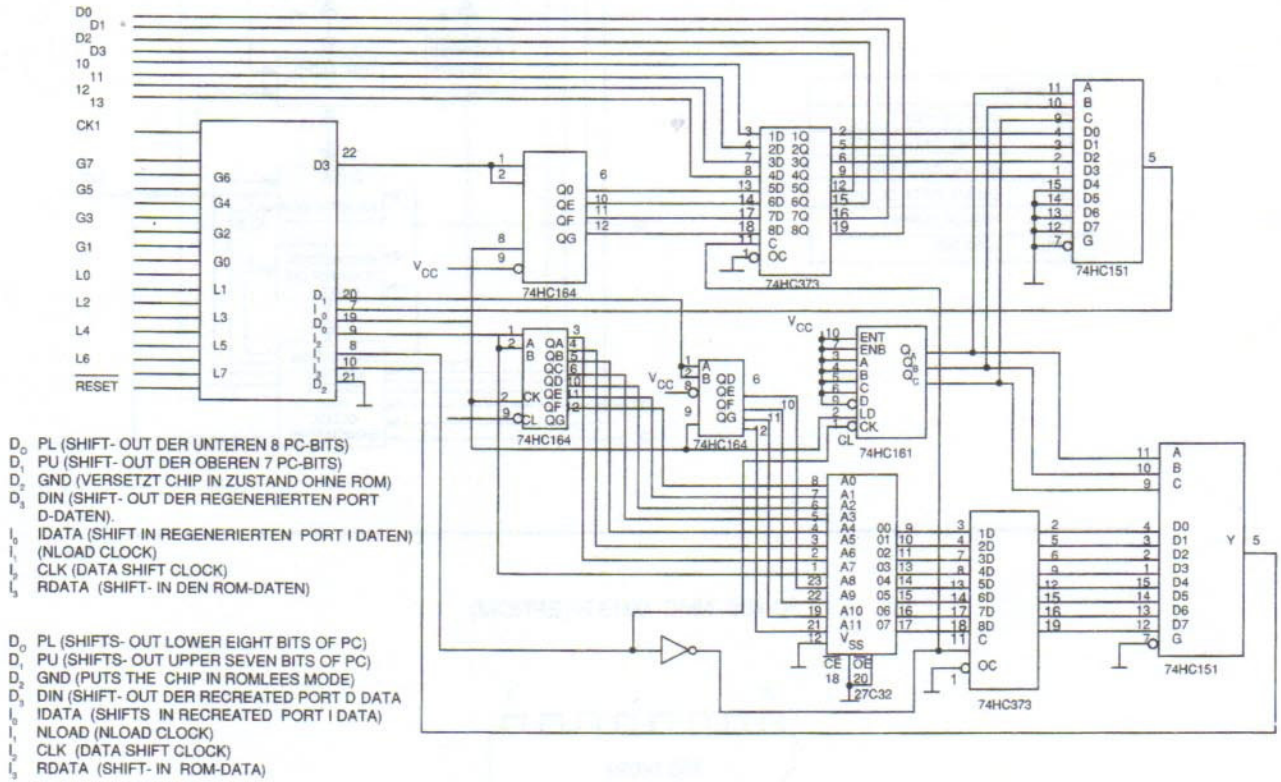
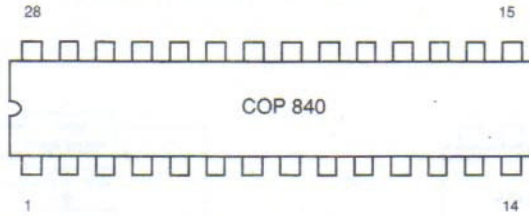
IC-401, MM 58342, DISPLAY DRIVER



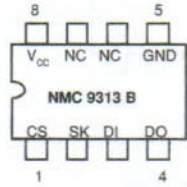
IC-402, BA 6229, MOTOR DRIVER



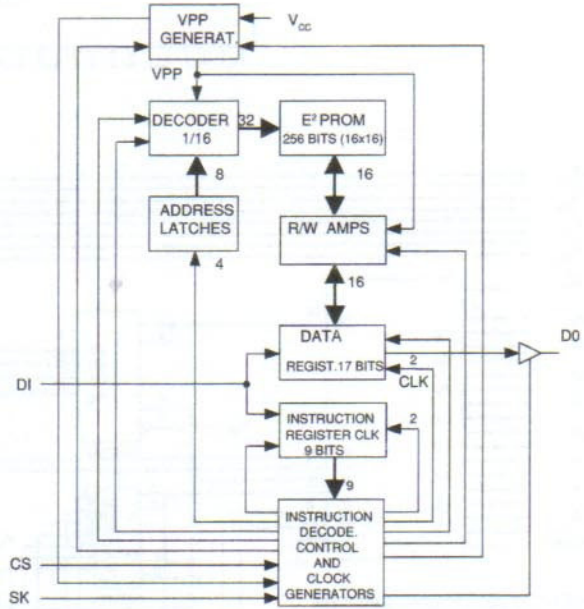
IC-403, COP 840, μ PROZESSOR (MOS)



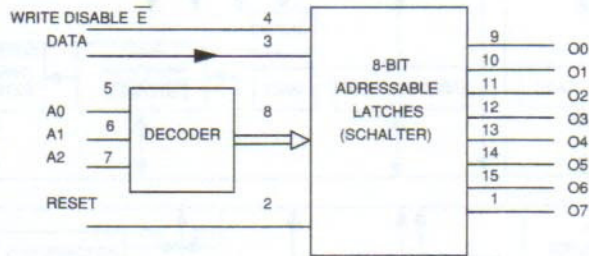
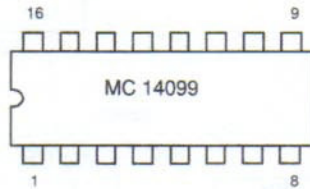
IC-404, NMC 9313 B (EPROM)



PIN NAMES	
CS	CHIP SELECT
SK	SERIAL DATA CLOCK
DI	SERIAL DATA INPUT
CO	SERIAL DATA OUTPUT
V _{CC}	POWER SUPPLY
GND	GROUND

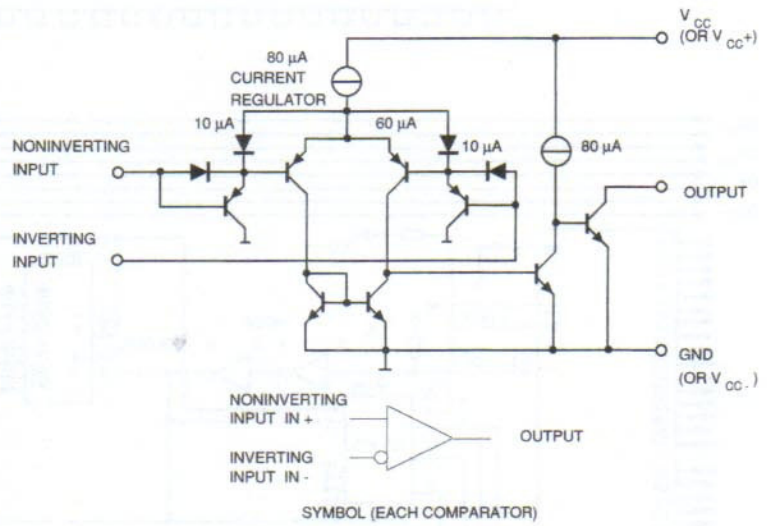
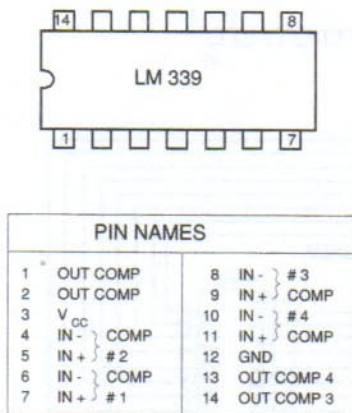


IC-406, NMC 9313 B (EPROM)

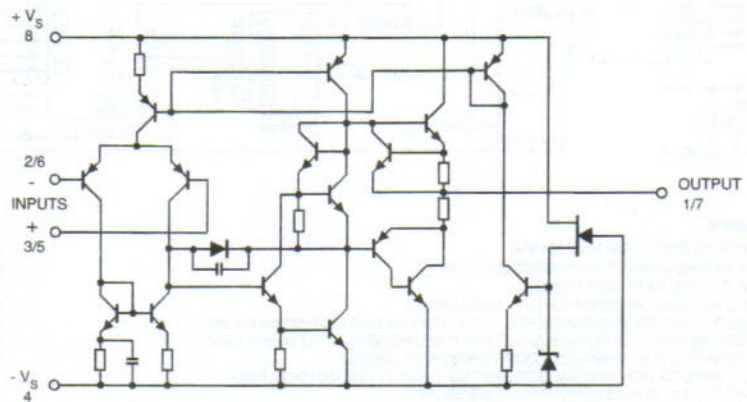
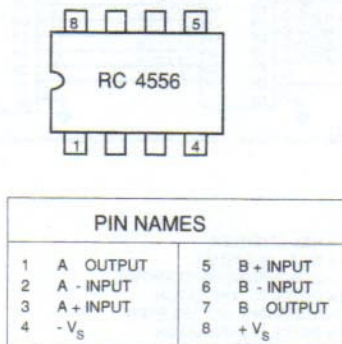


PIN NAMES															
1	O7	2	RESET	3	DATA	4	E	5	A0	6	A1	7	A2	8	V _{SS}
9	O0	10	O1	11	O2	12	O3	13	O4	14	O5	15	O6	16	V _{CC}

IC-405, LM 339 (vierfach Komparator)
(quadruple comparators)



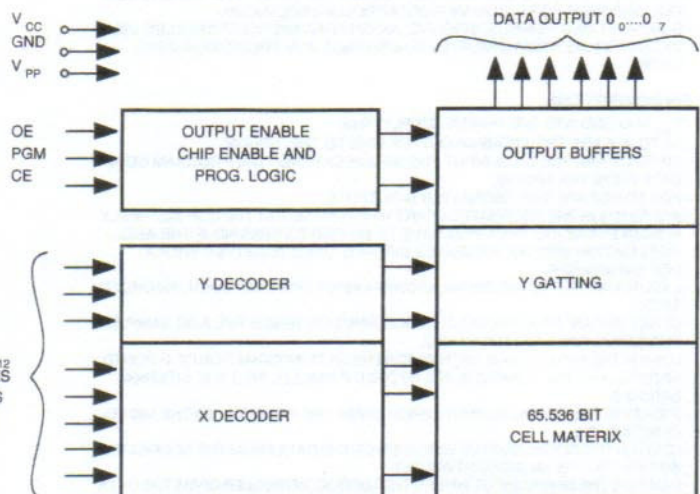
IC-701, RC 4556, DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER



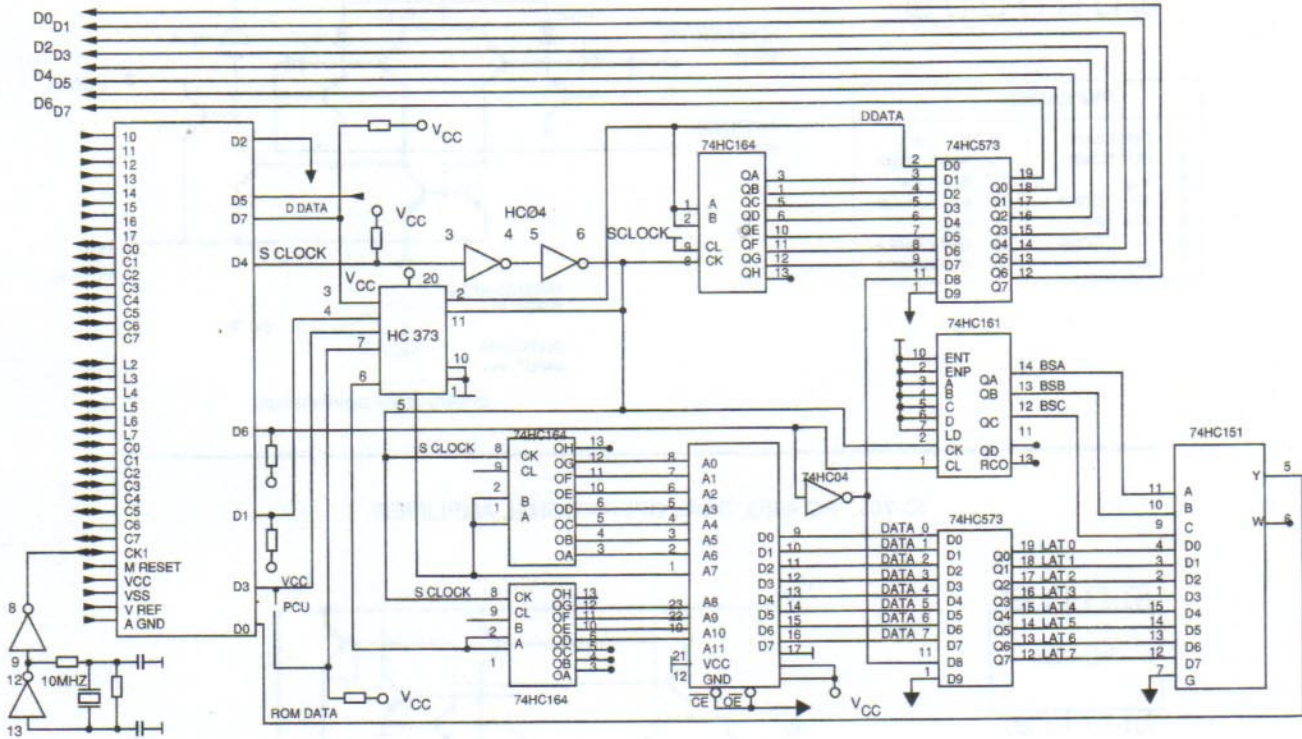
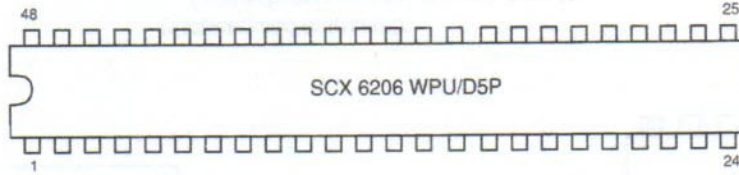
IC-50, NMC 27C64



PIN NAMES	
$A_0 \dots A_{12}$	ADDRESSES
CE	CHIP ENABLE
OE	OUTPUT ENABLE
$O_0 \dots O_7$	OUTPUTS
PGM	PROGRAM
NC	NO CONNECT



IC-51, SCX 6206WPU/D5P



PIN NAMEN

- V_{CC} BETRIEBSSPG. UND GND MASSE
- A0 BIS A4 SIND ADRESS-AUSGÄNGE ZUM EPROM
- O0 BIS O7 SIND DATENEINGÄNGE
- RD0 BIS RD7 SIND REGENERIERTE D-AUSGÄNGE
- R10 BIS R13 IST DER REGENERIERTE I TEIL, DER AN DER COP 820 REIHE BEI BETRIEB OHNE ROM VERLOREN GEHT. (WIRD AN MASSE GELEGT WENN ASIC MIT EINEM TEIL ZUSAMMEN DES COP VERWENDET WIRD).
- * ASIC - APPLICATION SPECIAL INTEGRATED CIRCUIT ZU DEUTSCH: PROGRAMMIERTER IC ZUR BESONDEREN ANWENDUNG.
- L ADDR UND H ADDR SIND SERIELLE ADRESSEINGÄNGE FÜR HÖHER- UND NIEDRIG- WERTIGE BYTE.
- CLOCK IST DER SYNCHRONAKTEINGANG, AN DEM DER PROZESSOR (ASIC SIEHE OBEN) DIE SERIELLEN DATEN BEI MAX. 10 MHZ ABTASTET.
- LOAD IST DAS EINGANGSSIGNAL, MIT DEM DIE DATENINFORMATIONEN (D-PORTS, I-PORTS UND ROMCODE) IN DIE INTERNEN AUFFANGREGISTER EINGELESEN WERDEN.
- R DATA IST DER SERIELLE AUSGANG FÜR DIE ROMDATEN ZUM MICRO-CONTROLLER.
- I DATA IST DER SERIELLE AUSGANG, VON DEM DIE DATEN VOM REGENERIERTEN EINGANGS-PORT I ZUM MICROCONTROLLER GELANGEN.
- D DATA IST DER SERIELLE EINGANG, AN DEM DER MICROCONTROLLER DIE DATEN FÜR DIE REGENERIERTEN D-AUSGÄNGE ZUM PROZESSOR (ASIC) LEITET.

PIN DESCRIPTIONS

- V_{CC} AND GND ARE THE POWER SUPPLY PINS.
- A0 TO A14 ARE THE ADDRESS OUTPUT PINS TO THE EPROM
- O0 TO O7 ARE THE DATA INPUT PINS WHICH CATCHES THE PROGRAM CODE DATA FROM THE EPROM.
- RD0 TO RD7 ARE THE RECREATED D-OUTPUTS.
- R10 TO R13 IS THE RECREATED I-PART WHICH IS LOST AT THE COP 820 FAMILY IN ROMLESS-MODE. THESE PINS HAVE TO BE TIED TO GROUND IF THE ASIC (APPLICATION SPECIAL INTEGRATED CIRCUIT) USED TOGETHER WITH A COP 888 MEMBER.
- L ADDR, H ADDR ARE THE SERIAL ADDRESS INPUTS FOR HIGH AND LOW ORDER BYTE.
- CLOCK IS THE SYNCHRONOUS CLOCK INPUT ON WHICH THE ASIC SAMPLES THE SERIAL DATA AT MAX. 10 MHZ.
- LOAD IS THE INPUT SIGNAL WITH WHICH THE DATA INFORMATION OF D-PORTS, I-PORTS, AND THE ROMCODE ARE STORED PARALLEL INTO THE INTERNAL LATCHES.
- R DATA IS THE SERIAL OUTPUT WHICH GIVES THE ROMDATA TO THE MICRO-CONTROLLER.
- I DATA IS THE SERIAL OUTPUT WHICH GIVES THE DATA FROM THE RECREATED INPUT I TO THE MICROCONTROLLER.
- D DATA IS THE SERIAL INPUT WHERE THE MICROCONTROLLER GIVES THE DATA FOR THE RECREATED- D-OUTPUTS TO THE ASIC.

- HC 04 = HEX INVERTER,
- HC164 = SHIFT REGISTER,
- HC161 = SYNCHRONOUS COUNTER,
- HC373 = OCTOL D-TYPE LATCH,
- HC151 = 8 CHANNEL MULTIPLEXER
- HC573 = OCTOL D-TYPE LATCH,
- 27C64 = 8K x 8 EPROM

LADDR	1	48	HADDR
ROMDATA	2	47	DDATA
CLOCK	3	46	A8
NLOAD	4	45	RD7
IDATA	5	44	RD6
RIO	6	43	GND
R/1	7	42	RD5
GND	8	41	RD4
VCC	9	40	RD3
A12	10	39	A9
BUFFERED A7	11	38	A10
A6	12	37	A11
R/2	13	36	RD2
R/3	14	35	A14
A5	15	34	RD1
A4	16	33	RD0
A3	17	32	A13
A2	18	31	VCC
VCC	19	30	O7
GND	20	29	O6
A1	21	28	O5
A0	22	27	O4
O0	23	26	O3
O1	24	25	O2

GRUNDIG

Ersatzteilliste List of spare parts

AUDIO CASSETTE

D Btx *32700 #

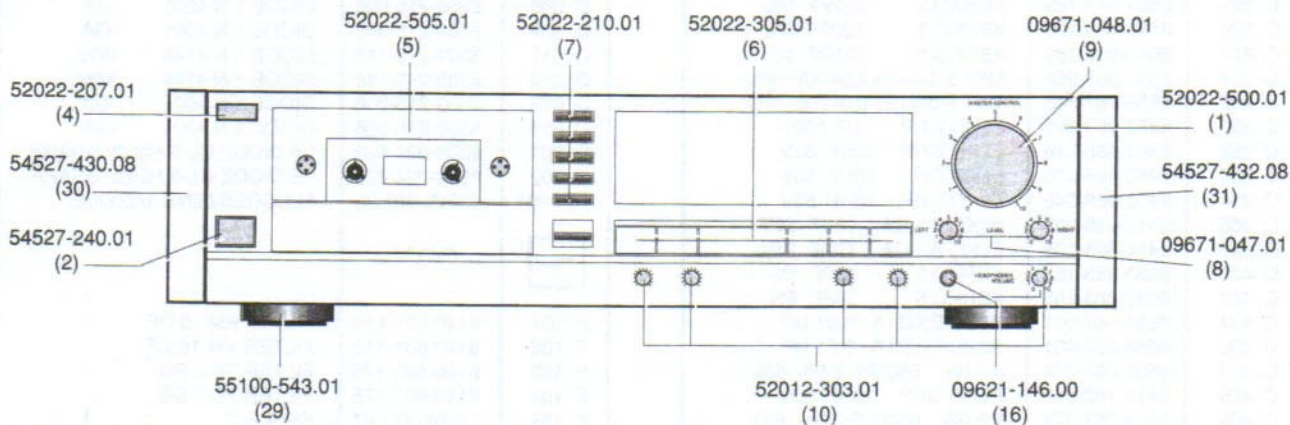
FINEARTS



CT 905

SACH-NR. / PART NO.: 9.52022-8151 G.DZ 0151 P




POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	52022-500.01		FRONTBLLENDE KPL.	FRONT MASK
0001.001		54532-330.01		SICHTSCHEIBE	VIEWING DISC
0001.002		55101-209.00		LEUCHTKÖRPER	LIGHT ELEMENT
0002.000	1	54527-240.01		POWERTASTE	POWER SWITCH KEY
0002.100		59400-363.00		SCHALTER 4-POL. / NETZ	SWITCH / MAINS SUPPLY
0003.000		55058-201.00		STÖSSEL	REJECTOR
0004.000	1	52022-207.01		EJECTTASTE	EJECT BUTTON
0005.000	1	52022-505.01		CASSETTENDECKEL KPL.	CASSETTE LID
0006.000	1	52022-305.01		TASTENBLENDENSATZ	BUTTON MASK SET
0007.000	1	52022-210.01	6	TASTE- MPX / MEMO / DOLBY / TIMER	KEY - MPX / MEMO / DOLBY / TIMER
0008.000	1	09671-047.01	2	DREHKNOPF- BALANCE	KNOB / BALANCE
0009.000	1	09671-048.01		DREHKNOPF- MASTER / VOLUME	ROTARY KNOB-MASTER / VOLUME
0010.000	1	52012-303.01	5	DREHKNOPF- HÖHEN / BÄSSE / VOL.	ROTARY KNOB
0011.000		52022-202.00	4	POTENTIOMETERACHSE	SPINDLE
0012.000		52009-103.01		LAUFWERKBLENDE	DRIVE MECHANISM MASK
0013.000		52022-307.00	2	SICHTSCHRAUBE	VIEWING SCREW
0015.000		59400-305.00	12	TIPPTASTE (KHH 10910) / LOGIK PL.	PUSH BUTTON
0016.000	1	09621-146.00		STEREO-KOPFHÖRERBUCHSE	STEREO-EAR PHONE SOCKET
0017.000		09623-428.02		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0018.000		09623-417.01		CINCHBUCHSE 2-FACH	CINCH SOCKET 2 FOLD
0020.000		09619-128.00		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0027.000		59850-846.01		TRAFO-BAUSTEIN	TRANSFORMER MODULE
0029.000	1	55100-543.01	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY.
0030.000	1	54527-430.08		SEITENBL.LINKS KPL.	LATERAL WOODEN PART
0030.100		54527-214.00		NAPF	SUPPORT SLEEVE
0031.000	1	54527-432.08		SEITENB.RECHTS KPL.	LATERAL WOODEN PART
0031.100		54527-214.00		NAPF	SUPPORT SLEEVE
		52022-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-716.90		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL
		59723-110.00	X	LAUFWERK (CMAY 5 Z) KEIN E-TEIL	DRIVE MECHANISM NO SPARE PART

X=SIEHE GESONDERTE E-LISTE, X=SEE SEPARATE PARTS LIST



POS. NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG (D)
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION (GB)
		
C 101	8683-963-174	KERKO.5 100PF 5%
C 102	8683-963-174	KERKO.5 100PF 5%
C 105	8683-963-174	KERKO.5 100PF 5%
C 106	8683-963-174	KERKO.5 100PF 5%
C 107	8683-963-189	KERKO.5 220PF 5%
C 108	8683-963-189	KERKO.5 220PF 5%
C 111	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 112	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 113	8452-966-292	ELKO GRP 4,7UF 63V
C 114	8452-966-292	ELKO GRP 4,7UF 63V
C 126	8555-267-265	MKT 5/3-4+25 0,047UF 5%
C 127	8555-267-265	MKT 5/3-4+25 0,047UF 5%
C 129	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 131	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 139	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 141	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 142	8452-966-325	ELKO GRP 1UF 100V
C 143	8452-966-325	ELKO GRP 1UF 100V
C 146	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 147	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 162	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 163	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 164	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 165	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 166	8683-963-174	KERKO.5 100PF 5%
C 167	8683-963-174	KERKO.5 100PF 5%
C 168	8452-966-325	ELKO GRP 1UF 100V
C 169	8683-963-194	KERKO.5 270PF 5%
C 171	8683-963-194	KERKO.5 270PF 5%
C 172	8683-963-189	KERKO.5 220PF 5%
C 173	8683-963-189	KERKO.5 220PF 5%
C 174	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 184	8683-963-174	KERKO.5 100PF 5%
C 185	8683-963-174	KERKO.5 100PF 5%
C 188	8555-267-265	MKT 5/3-4+25 0,047UF 5%
C 189	8555-267-265	MKT 5/3-4+25 0,047UF 5%
C 192	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 195	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 196	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 207	8683-963-194	KERKO.5 270PF 5%
C 209	8683-963-194	KERKO.5 270PF 5%
C 211	8452-966-292	ELKO GRP 4,7UF 63V
C 214	8452-966-292	ELKO GRP 4,7UF 63V
C 222	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN
C 224	8683-963-189	KERKO.5 220PF 5%
C 225	8683-963-189	KERKO.5 220PF 5%
C 226	8683-963-189	KERKO.5 220PF 5%
C 227	8683-963-189	KERKO.5 220PF 5%
C 238	8555-267-265	MKT 5/3-4+25 0,047UF 5%
C 239	8555-267-265	MKT 5/3-4+25 0,047UF 5%
C 252	8452-966-325	ELKO GRP 1UF 100V
C 253	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 254	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 264	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 265	8410-695-105	ELKO AX-GA 10UF 25V
C 266	8410-695-105	ELKO AX-GA 10UF 25V
C 401	8683-263-153	KERKO.5 33PF 5%
C 402	8683-263-153	KERKO.5 33PF 5%
C 404	8684-567-001	SSZU/ESZU 5 0,01 UF
C 405	8684-567-001	SSZU/ESZU 5 0,01 UF
C 407	8508-267-074	KP R5 6800PF 2,5% 63V
C 408	8415-162-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 409	8508-267-074	KP R5 6800PF 2,5% 63V
C 411	8415-162-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 602	8555-267-173	MKT 5/1+3+25 0,1 UF 20%
C 604	8555-267-173	MKT 5/1+3+25 0,1 UF 20%
C 606	8452-996-184	ELKO CB 470UF 35V

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG (D)
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION (GB)
C 701	8452-966-292	ELKO GRP 4,7UF 63V
C 702	8452-966-292	ELKO GRP 4,7UF 63V
C 703	8555-267-173	MKT 5/1+3+25 0,1 UF 20%
C 704	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 705	8452-966-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 706	8452-966-292	ELKO GRP 4,7UF 63V
C 707	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 708	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 709	8452-966-135	ELKO GRP 100UF 25V
C 711	8555-267-033	KT/MKT 5/3-4 2200PF 10%
C 712	8555-267-033	KT/MKT 5/3-4 2200PF 10%
C 601	8452-996-101	ELKO CB 470UF 16V
C 605	8452-996-193	ELKO CB 3300UF 35V
		
D 105	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 106	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 401	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 402	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 403	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 404	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 405	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 406	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 407	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 408	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 409	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 411	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 412	8309-720-052	Z- DIODE 5,1 C 0,5W
D 413	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 414	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 415	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 416	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 417	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 418	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 419	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 421	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 422	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 423	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 424	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 601	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 602	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 603	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 604	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 605	8309-720-068	Z DIODE 6,8 C 0,5W
D 606	8309-720-048	Z DIODE 4,7 C 0,5W
D 607	8309-720-240	Z DIODE 24 C 0,5W
D 608	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 609	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 611	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 612	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 613	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 614	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 801	8309-924-823	LE DIODE GL-8 HD23 SHARP
D 802	8309-924-823	LE DIODE GL-8 HD23 SHARP
DP 401	59720-022.00	FLUORESZENZ-ANZEIGE
		
F 101	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
F 102	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
F 103	8140-601-175	FILTER FB 7 SG
F 104	8140-601-175	FILTER FB 7 SG
F 105	19202-371.97	SPULE *
F 106	19202-371.97	SPULE *
F 111	19202-358.97	SPULE 10X10 *
F 112	19202-358.97	SPULE 10X10 *
F 113	8140-601-175	FILTER FB 7 SG


ALTERATIONS RESERVED

POS. NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG (D)
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION (GB)
R 252	8765-097-074	MSW AX 0204-GA 1,1 KOHM
R 253	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 254	8765-097-107	MSW AX 0204-GA 27 KOHM
R 255	8790-050-054	ESTR.SK10-A 22 KOHM LIN
R 257	8790-050-054	ESTR.SK10-A 22 KOHM LIN
R 259	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 260	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 261	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 262	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 263	8765-097-109	MSW AX 0204-GA 33 KOHM
R 264	8765-097-109	MSW AX 0204-GA 33 KOHM
R 265	8765-097-081	MSW AX 0204-GA 2,2 KOHM
R 266	8765-097-095	MSW AX 0204-GA 8,2 KOHM
R 269	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 271	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 272	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 273	8765-097-107	MSW AX 0204-GA 27 KOHM
R 274	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 276 △	8701-118-041	KSW SI B 47 OHM 5% -GA
R 277	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 278	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 279	8765-097-001	MSW AX 0204-GA 1 OHM
R 281	8765-097-086	MSW AX 0204-GA 3,6 KOHM
R 282	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 283	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 284	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 285	8765-097-107	MSW AX 0204-GA 27 KOHM
R 286	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 288	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 289	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 291 △	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 292	8765-097-103	MSW AX 0204-GA 18 KOHM
R 293	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 294	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 295	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 296	8765-097-107	MSW AX 0204-GA 27 KOHM
R 297	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 298	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 301	8765-097-107	MSW AX 0204-GA 27 KOHM
R 302	8765-097-107	MSW AX 0204-GA 27 KOHM
R 305	8765-097-049	MSW AX 0204-GA 100 OHM
R 306	8765-097-049	MSW AX 0204-GA 100 OHM
R 312	8765-097-065	MSW AX 0204-GA 470 OHM
R 315	8765-097-049	MSW AX 0204-GA 100 OHM
R 316	8765-097-049	MSW AX 0204-GA 100 OHM
R 320	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 324	8765-097-049	MSW AX 0204-GA 100 OHM
R 325	8765-097-049	MSW AX 0204-GA 100 OHM
R 326	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 327	8765-097-086	MSW AX 0204-GA 3,6 KOHM
R 328	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 329	8765-097-086	MSW AX 0204-GA 3,6 KOHM
R 330	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 331	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 333	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 335	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 336	8765-097-109	MSW AX 0204-GA 33 KOHM
R 337	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 338	8765-097-109	MSW AX 0204-GA 33 KOHM
R 339	8765-097-076	MSW AX 0204-GA 1,3 KOHM
R 340	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 341	8765-097-076	MSW AX 0204-GA 1,3 KOHM
R 342	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 343	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 344	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 345	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 346	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 347	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 348	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 349	8765-097-089	MSW AX 0204-GA 4,7 KOHM

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG (D)
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION (GB)
R 351	8765-097-089	MSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 352 △	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 359	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 360	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 361	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 364	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 365	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 366	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 367	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 368	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 369	8765-097-109	MSW AX 0204-GA 33 KOHM
R 374	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 376	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 378	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 379	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 383	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 384	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 385	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 386	8765-097-075	MSW AX 0204-GA 1,2 KOHM
R 387	8765-097-075	MSW AX 0204-GA 1,2 KOHM
R 388	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 401	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 401.	8602-331-095	KER.RES.95 CSA 5,0 MG1
R 402	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 403	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 404	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 405	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 406	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 407	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 408	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 409	8765-097-065	MSW AX 0204-GA 470 OHM
R 411	8765-097-145	MSW AX 0204-GA 1 MOHM
R 412	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 413	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 414	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 415	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 416	8765-097-079	MSW AX 0204-GA 1,8 KOHM
R 417	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 418	8765-097-071	MSW AX 0204-GA 820 OHM
R 420 △	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 424	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 426	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 427	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 428	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 429	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 431	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 432 △	8701-118-021	KSW SI B 6,8 OHM 5% -GA
R 433	8765-097-079	MSW AX 0204-GA 1,8 KOHM
R 434	8765-097-065	MSW AX 0204-GA 470 OHM
R 437	8765-097-103	MSW AX 0204-GA 18 KOHM
R 438	8765-097-103	MSW AX 0204-GA 18 KOHM
R 439	8765-097-049	MSW AX 0204-GA 100 OHM
R 441	8765-097-049	MSW AX 0204-GA 100 OHM
R 442	8765-097-089	MSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 444	8765-097-105	MSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 445	8765-097-089	MSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 447	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 448	8765-097-089	MSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 449	8765-097-109	MSW AX 0204-GA 33 KOHM
R 451	8765-097-129	MSW AX 0204-GA 220 KOHM
R 452	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 453	8765-097-077	MSW AX 0204-GA 1,5 KOHM
R 454	8765-097-071	MSW AX 0204-GA 820 OHM
R 455	8765-097-071	MSW AX 0204-GA 820 OHM
R 457	8765-097-113	MSW AX 0204-GA 47 KOHM
R 459	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 462	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 463	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 464	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 465	8765-097-089	MSW AX 0204-GA 4,7 KOHM

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG D
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION GB
R 466	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 467	8765-097-089	MSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 468	8765-097-041	MSW AX 0204-GA 47 OHM
R 469	8765-098-041	MSW AX 0207-GA 47 OHM
R 471	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 472	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 501	59703-381.00	POTI 10 KOHM B CAL L
R 502	59703-381.00	POTI 10 KOHM B CAL R
R 505	59703-381.00	POTI 10 KOHM B BIAS L
R 507	59703-381.00	POTI 10 KOHM B BIAS R
R 601	8765-097-049	MSW AX 0204-GA 100 OHM
R 603	8765-097-081	MSW AX 0204-GA 2,2 KOHM
R 604	8765-097-097	MSW AX 0204-GA 10 KOHM
R 605	8765-097-073	MSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 608	8765-097-067	MSW AX 0204-GA 560 OHM
R 701	59703-354.00	POTI 20 KOHM A HEAD PH.VOL.
R 702	59703-354.00	POTI 20 KOHM A HEAD PH.VOL.
R 705	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 706	8765-097-121	MSW AX 0204-GA 100 KOHM
R 712	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 713	8765-097-045	MSW AX 0204-GA 68 OHM
R 714	8765-097-045	MSW AX 0204-GA 68 OHM
		
T 101	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 102	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 103	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 104	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 105	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 106	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 107	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 108	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 109	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 111	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 112	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 113	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 114	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 115	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 116	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 117	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 118	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 119	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 120	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 121	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 122	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 123	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 124	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 125	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 126	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 127	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 128	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 129	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 131	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 132	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 133	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 134	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 135	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 136	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 137	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 138	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 139	8303-273-337	TRANS.BC 337-25
T 140	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 141	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 142	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 143	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
T 144	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
T 145	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 146	8303-267-550	TRANS.BC 550 C

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG D
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION GB
T 147	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 148	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 149	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 150	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 151	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 152	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 153	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 154	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 155	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 156	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 157	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 160	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 161	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 162	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 163	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 401	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 402	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 403	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 404	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 405	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 406	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 407	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 408	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 409	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 411	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 412	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 413	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 414	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 415	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 416	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 417	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 418	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 419	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 421	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 422	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 423	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 424	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 425	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 601	8303-273-327	TRANS.BC 327-25

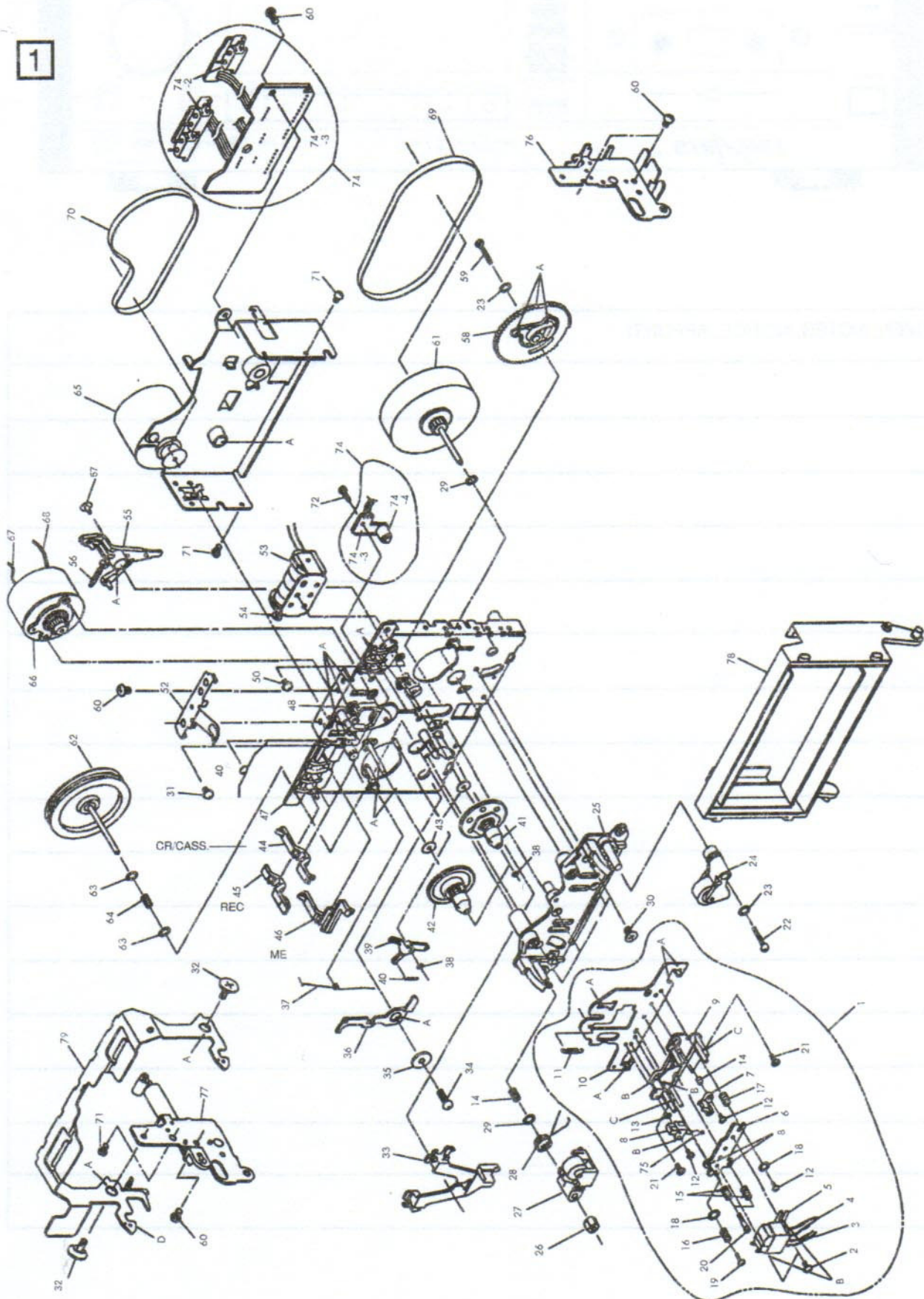
ALTERATIONS RESERVED

LAUFWERK CMAY 5 Z

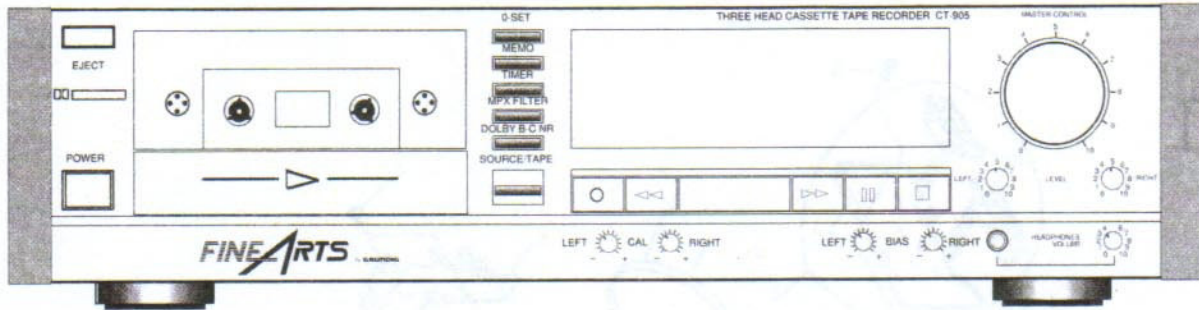
SACH-NR. / PART NO.: 59723-110.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0001.000	1	75987-540.01		KOPFSCHLITTEN KPL.	HEAD BASE
0005.000	1	75987-540.02		A/W-KOPF	R/P-HEAD
0008.000	1	75987-540.03		LÖSCHKOPF	ERASE HEAD
0011.000	1	72008-297.07		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0014.000	1	75987-540.04		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0024.000	1	75987-540.05		ANDRUCKROLLE	PINCH ROLLER
0025.000	1	75987-540.06		KOPFTRÄGERPLATTE	HEAD SUPPORT PLATE
0026.000	1	75987-540.07		MUTTER	NUT
0027.000	1	75987-540.08		ANDRUCKROLLE KPL. L	PINCH ROLLER
0028.000	1	75987-540.09		ANDRUCKROLLENFEDER L	PRESSURE ROLLER SPRING
0029.000	1	75987-540.10		ÖLSTOPPSCHEIBE	POLY SLIDER
0033.000	1	75987-540.11		BREMSHEBEL	BRAKE LEVER
0036.000	1	75987-540.12		AUSWURFHEBEL L	EJECT LEVER
0037.000	1	72008-298.33		DREHFEDER	TORSION SPRING
0038.000	1	72008-073.44		SCHEIBE	NYLON WASHER
0039.000	1	75987-540.13		FÜHLHEBEL KPL.	SENSING LEVER
0040.000	1	75987-540.14		FEDER	SPRING
0041.000	1	72008-298.03		WICKELTELLER (VORLAUF)	SPOOL CARRIER (FORWARD)
0042.000	1	75987-540.15		WICKELTELLER (RÜCKLAUF)	SPOOL CARRIER (REWIND)
0043.000	1	72008-297.19		SCHEIBE	WASHER
0044.000	1	75987-540.16	2	SENSOR (CR. UND CASSE(TTEN-EINLEGESCH.)	SENSOR (CR UND PACK-SW)
0045.000	1	75987-540.17		SENSOR (AUFNAHMESPERRE)	SENSOR (RECORD PROTECTION)
0046.000	1	72008-297.16		SENSOR (ME)	SENSOR (ME)
0049.000	1	72008-297.23		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0050.000	1	72008-298.06		SCHRAUBE 2,6X4	SCREW 2,6X4
0051.000	1	72008-298.07		SCHRAUBE 2,6X6	SCREW 2,6X6
0052.000	1	72008-297.54		CASS. ANDRUCKFEDER	CASS. PRESSURE SPRING
0053.000	1	75987-540.18		MAGNET	MAGNET
0054.000	1	75987-540.19		ANKER	PLUNGER
0055.000	1	72008-298.22		HEBEL	LEVER
0056.000	1	72008-298.34		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0057.000	1	75987-540.20		KAPPE	CAP
0058.000	1	75987-540.21		KURVENRAD	CURVED WHEEL
0060.000	1	72008-298.40		SCHRAUBE 3,0X5	SCREW
0061.000	1	75987-540.22		SCHWUNGRAD KPL.	FLYWHEEL
0062.000	1	75987-540.23		SCHWUNGRAD	FLYWHEEL
0063.000	1	75987-540.24		SCHEIBE	WASHER
0064.000	1	75987-540.25		FEDER	SPRING
0065.000	1	75987-540.26		MOTOR KPL. (CAPSTAN)	MOTOR (CAPSTAN)
0066.000	1	75987-540.27		WICKELMOTOR	WINDING MOTOR
0069.000	1	75987-540.28		RIEMEN (VON SCHWUNGR. ZU SCHWUNGR.)	BELT (FLYWHEEL)
0070.000	1	75987-540.29		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0074.000	1	75987-540.30		SCHALTERPLATTE KPL.	SWITCHING BOARD CPL.
0074.100	1	72008-297.21		DRUCKSCHALTER	PUSH SWITCH
0074.200	1	72008-297.22		DRUCKSCHALTER	PUSH SWITCH
0074.400	1	72008-297.34		SENSOR	SENSOR
0077.000	1	72008-297.11		CASS. FACH-DÄMPFUNG	CASS. FRAME DAMPING
0078.000	1	72008-298.47		CASSETTENRAHMEN	CASSETTE FRAME
0079.000	1	75987-540.31		AUSWURFHEBEL	EJECT LEVER

LAUFWERK - CMAY 5 Z - DRIVE MECHANISM



CT-905



NOTIZEN, NOTES, NOTICE, APPUNTI

NOTIZEN, NOTES, NOTICE, APPUNTI