

D

### Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Sicherheitsvorschriften</b>	
CHIP Technik	2, 3, 4 und 5 5 und 6
<b>Mechanischer Teil</b>	7
1. Gehäuse abnehmen	7
2. Druckplatte herausklappen	7
3. Riemen abnehmen bzw. wechseln	7
4. Motor wechseln	7
5. Kopf oder Andruckrolle wechseln	8
<b>Druckplattenabbildung</b>	9 und 10
<b>Schaltbild</b>	11 und 12
<b>Elektrischer Teil</b>	13
Merkmale des Beat Boy 900	13
1. Betriebsspannungen	13
2. Stromverbrauch	14
3. Bandsortenschalter	14
4. Aufwickelmoment bei Start	14
5. Bandgeschwindigkeitseinstellung	14
6. Frequenzgang	14
7. Kopfspalt-Senkrechtstellung	14
8. Ausgangsspannung	15
9. Entzerrungszeitkonstanten	15
Explosionszeichnungen 1, 2 und 3	16, 17 und 18
<b>Ersatzteillisten</b>	19, 20 und 21
MOS-Vorschriften	22


GB


### Contents

	Page
<b>Safety requirements</b>	
CHIP Technik	2, 3, 4 and 5 5 and 6
<b>Mechanical Section</b>	7
1. Removing the Cabinet Base	7
2. Hinging out the Printed Panel	7
3. Removing or replacing the Drive Belt	7
4. Changing the motor	7
5. Replacing the Head or Pressure Rollers	8
<b>Illustration of Printed Board</b>	9 and 10
<b>Circuit Diagram</b>	11 and 12
<b>Electrical Section</b>	13
Features of Beat Boy 900	13
1. Operating voltage	13
2. Current Consumption	14
3. Tape Type Switch	14
4. Winding Moment on Start	14
5. Tape Speed Adjustment	14
6. Frequency Response	14
7. Head Gap-Azimuth Adjustment	14
8. Output Voltage	15
9. Equalizing time constants to IEC standard	15
Exploded view	16, 17 and 18
<b>List of Spare-Parts</b>	19, 20 and 21
Handling of MOS Chip Components	22

# Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni di 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!

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


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


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

**MOS** - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

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

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

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


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


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

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

**USA** **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.


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

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

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

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.

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

 Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement! Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.


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

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 Netzpole und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zerteilen, 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 Netzpole und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zerteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:

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

Meßzeit  $\geq 1 \text{ s}$  (Fig. 2)

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATERESTER 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.

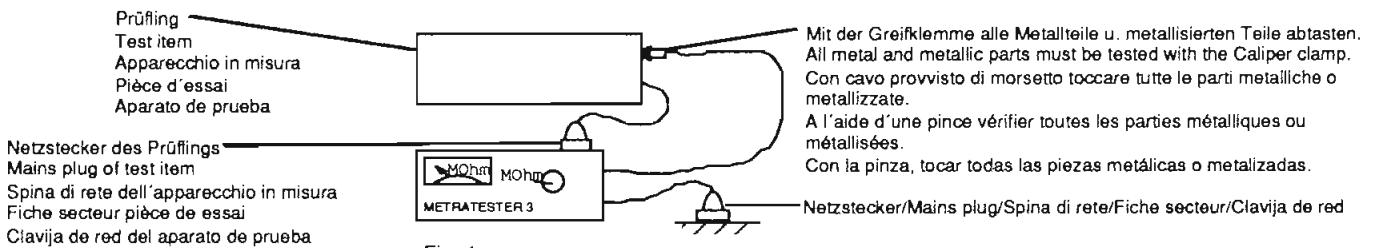


Fig. 1

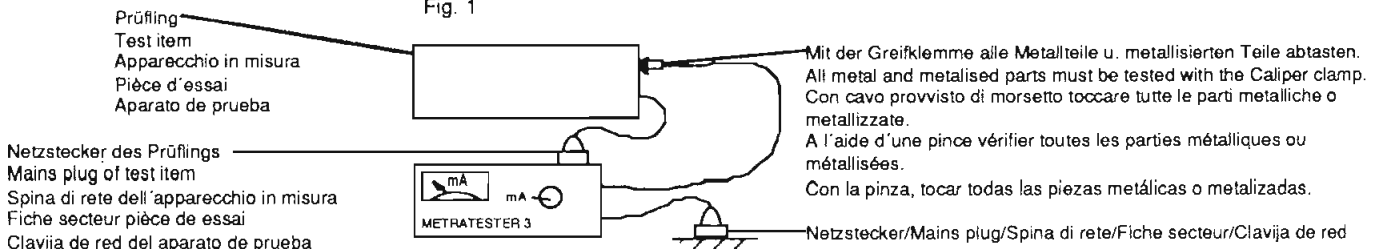



Fig. 2

## Empfehlungen für den Servicefall


- Nur Original - Ersatzteile verwenden.  
Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung  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.

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

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 switch 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 .

- **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:  
 $R_{\text{isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega$  at  $U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$ -  
Measuring time:  $\geq 1 \text{ s}$ , (Fig. 1)

**Comment:** On product conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be  $< 2 \text{ M}\Omega$ , dependent constructively on discharge resistors. In this cases, 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.) mad 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)

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 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  only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or 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 functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck 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 .

- **Mesure de la résistance d'isolement selon VDE 0701**  
Brancher un appareil de mesure d'isolaton ( $U_{\text{test}} = 500 \text{ V}$ -) 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 tonctionnement est correct lorsque:  
 $R_{\text{isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega$  pour une  $U_{\text{test}} : 500\text{V}$ -  
Durée de la mesure:  $\geq 1 \text{ s}$

**Observations:** L'isolation des appareils de la classe II, de part leur conception (résistance de décharge), peut être intérieur 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 métallisée accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le tinctionnement est correct lorsque (Fig. 2):  
 $I_{\text{fuite}} \leq 1 \text{ mA}$  pour  $U_{\text{test}} : 200 \text{ V}$ =  
Durée de la mesure  $\geq 1 \text{ s}$ .

- Pour ces mesures, nous préconisons l'utilisation du **METRATESTER 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  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 tonctionnement 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:

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

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 $\approx$ ) 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:

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


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.
- E' 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 superior 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 ( $U_{\text{prueba}} = 220 \text{ V}\approx$ ) 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):

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


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, poroue
  - la puesta en orden es imposible, o
  - existe el desco 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 neccsidad piezas de repuesto originales.
- Las vartes 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.
- Reparar 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 triangles 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.
- Heed Warnings - All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.
- Follow Instructions - All operating and use 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 manufacture.
- 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 x2 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.

**D CHIP Technik**

**Aus- und Einlöten von CHIP-Bauteilen**

- Verwenden Sie nur einen NiedervoltlötKolben mit Temperaturregelung.
- Die Löttemperatur sollte ca. 240 °C betragen (max. 300 °C).
- Halten Sie die Lötzeit so kurz wie möglich.
- Belassen Sie CHIP-Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
- Berühren Sie CHIP- Bauteile nicht mit der bloßen Hand.

**Auslöten von CHIP-Bauteilen**

1. Schritt: CHIP- Lötstelle mit Sauglitze absaugen (Fig. 1).
2. Schritt: CHIP-Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrücken, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden (Fig. 2).

**Achtung!** Ausgelötetes CHIP nicht wiederverwenden!  
Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.

**Einlöten von CHIP-Bauteilen**

3. Schritt: Lötspitze von Lötückständen säubern. Lötperle anbringen (Fig. 3).
4. Schritt: CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten (Fig. 4).
5. Schritt: Freie Seite löten. Nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten (Fig. 5).

**GB U.S. & Canada CHIP Technology**

**Soldering and unsoldering of CHIP components**

- Use only low-voltage soldering irons with temperature control.
- Permissible soldering temperatures are approx. 240 °C up to max. 300 °C.
- Keep the soldering period as short as possible.
- Keep the CHIP components in their original packages until they are used to avoid oxidation of the end contacts.
- Do not touch CHIP components with bare hands.

**Unsoldering of CHIP components**

1. step: Clean the CHIP soldering point with a solder wick (Fig. 1).
2. step: Warm up the ends of the CHIP or the whole CHIP component and remove the CHIP from the adhesive by turning it without application of force so that the tracks beneath the CHIP do not break (Fig. 2).

**Attention!** Do not use unsoldered CHIPS any more!  
The conductive layer may be broken.

**Soldering of CHIP components**

3. step: Remove possible residues from the soldering point. Then apply a solder bead (Fig. 3).
4. step: Put the CHIP onto the soldering point, then center and fix it (Fig. 4).
5. step: Solder the free end of the CHIP and resolder the first soldering point after it has cooled (Fig. 5).



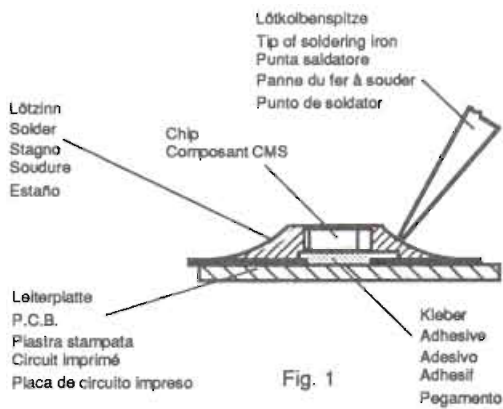


Fig. 1

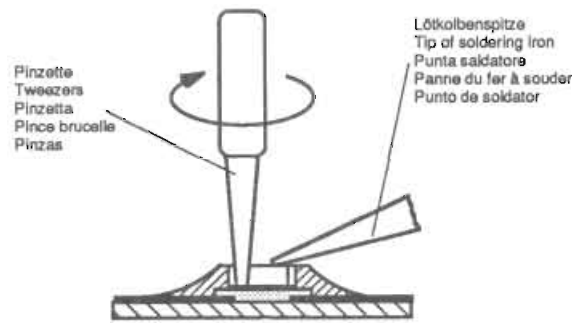


Fig. 2

## F Technologie CMS

### Soudure des composants CMS

- Utiliser exclusivement un fer à souder à basse tension et réglage thermique
- La température de soudure doit être de 240 °C environ (max. 300 °C)
- L'opération doit être très brève.
- Conserver les composants CMS dans leur emballage d'origine jusqu'au moment de leur utilisation, ceci pour éviter l'oxydation des contacts externes.
- Ne pas toucher les composants CMS à la main nue.

### Dessoudage des composants CMS

1. Aspirer la soudure du composant CMS à la l'aide de la tresse à souder (Fig. 1).
2. Chauffer légèrement les contacts externes du composant CMS ou le composant lui-même. Retirer ce dernier avec précaution en le tournant afin d'éviter un arrachement des circuits imprimés situés sous le composant (Fig. 2).

**Attention! Ne pas réutiliser les composants CMS, la face conductrice pouvant être endommagée.**

### Soudure des composants CMS

3. Aspirer les restes de soudure sur le circuit. Poser une pointe de soudure (Fig. 3).
4. Poser le composant CMS sur cette pointe de soudure, centrer et souder. Maintenir le composant CMS à l'aide d'une pince brucelle (Fig. 4).
5. Effectuer la même opération pour l'autre côté. Terminer la première soudure (Fig. 5).

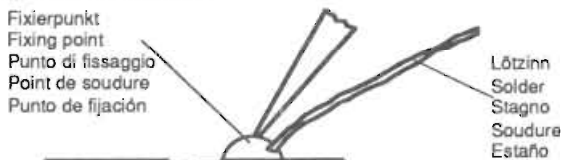


Fig. 3

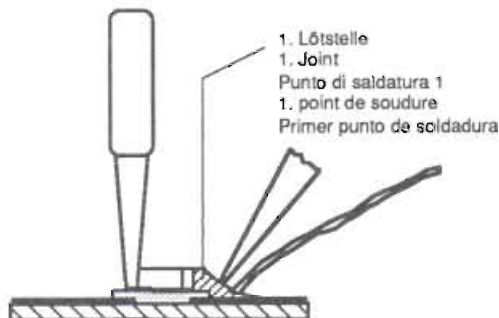


Fig. 4

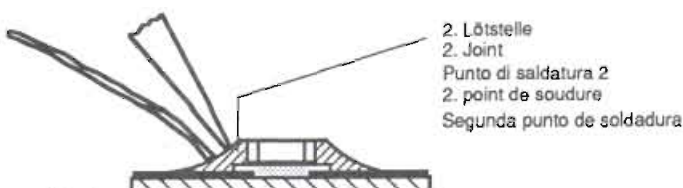


Fig. 5

## I Tecnica CHIP

### Saldatura e dissaldatura di componenti MOS

- Impiegare un saldatore a basso voltaggio con regolazione della temperatura.
- Temperatura del saldatore: ca. 240 °C (valore massimo 300 °C).
- Il tempo di saldatura deve essere il più breve possibile.
- Il componente CHIP deve rimanere nell'imballaggio originale fino al momento del suo impiego per evitare che le superfici di contatto si ossidino.
- Non toccare i componenti CHIP con mani nude.

### Dissaldatura di un CHIP

1. Aspirare i punti di saldatura del CHIP con una calza dissaldante (Fig. 1).
2. Riscaldare le superfici di contatto del CHIP risp. te tutto il CHIP e staccarlo con cautela. Attenzione a non esercitare forza per non danneggiare le piste sottostanti (Fig. 2).

**Attenzione! Non impiegare più il CHIP dissaldato, perchè il corpo elettrico può presentare delle rotture.**

### Saldatura di un CHIP

3. Pulire il punto dai residui di saldatura. Applicare una goccia di stagno (Fig. 3).
4. Appoggiare il CHIP sul punto di saldatura, centrarlo e quindi soldarlo (Fig. 4).
5. Saldare la superficie di contatto libera e, dopo che questa si è raffreddata, saldare nuovamente la superficie opposta (Fig. 5).

## E Técnica de CHIP's

### Soldaje y desoldaje de CHIP's

- Emplear sólo un soldador de bajo voltaje con regulación de temperatura.
- La temperatura del soldador debe ser de aprox. 240 °C (máx. 300 °C).
- El tiempo de soldadura debe de ser lo más corto posible.
- Dejar los componentes CHIP hasta su montaje en el embalaje original. Con ello se evita la oxidación de los contactos frontales.
- No tocar con las manos los componentes CHIP.

### Desoldaje de un CHIP

- Primer paso:** Aspirar el estaño del punto de soldadura con un aspira dor de los tipos de pera o de resorte (Fig. 1).
- Segundo paso:** Calentar los extremos o todo el CHIP y girarlo con las pinzas. No hacer fuerza para que la placa de circuito impreso no resulte dañada. Cuidar de que las pistas situadas debajo del CHIP no se suelten de la placa, ya que éstas también están pegadas (Fig. 2).

**Cuidado! No volver a utilizar el CHIP desoldado. La capa eléctrica puede estar interrumpida.**

### Soldadura de CHIP's

- Tercer paso:** Limpiar el punto de soldadura de residuos de la solda dura anterior. Poner una gota de estaño (Fig. 3).
- Cuarto paso:** Colocar el CHIP sobre la gota estaño, centrarlo y soldarlo (Fig. 4).
- Quinto paso:** Soldar la parte libre y, después enfriarse, soldar también la parte opuesta (Fig. 5).

## Mechanischer Teil: Beat Boy 900

### Ausbauhinweise

#### Allgemeines:

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte ob der Magnetkopf, die Tonwellen (Capstan) und die Gummiandruckrollen frei von Bandabrieb sind.

Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus- oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Wiedergabepegel sowie der Bandlauf.

Achten Sie beim Zusammenbau des Gerätes auf die Art der Schrauben und die Lage der Leitungen. Riemen, Andruckrollen und Bandkontaktstellen müssen frei von Öl und Fett sein.

Die fettgedruckten Bezeichnungen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern in den Explosionszeichnungen Beat-Boy 900 übereinstimmend.

#### 1. Gehäuseboden CA19 abnehmen, (Abb. 1)

- Drei Schrauben CX1 und eine Schraube CX5 herausdrehen, danach den Gehäuseboden auf der Seite des Batteriefachdeckels in Pfeilrichtung 1 anheben und in Pfeilrichtung 2 über den Lautstärkereglern abziehen.

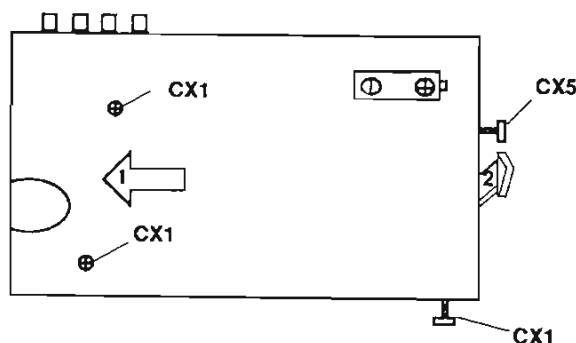


Abb. 1

Fig. 1

#### 2. Druckplatte PCB1 herausklappen, (Abb. 2 und Explosionszeichnung 1)

- Gehäuseboden abnehmen, Pkt. 1
- Akku-Anschlußleitungen von der Druckplatte ablöten.
- Eventuell eingelegten Akku herausnehmen.
- Geleblten Abstandsgummi über der Schraube CX4 abnehmen.
- Schrauben CX4 aus der Druckplatte herausdrehen.
- Druckplatte in Pfeilrichtung 3 herausklappen, achten Sie dabei auf die beiden Flexprintleitungen.

#### 3. Riemen (MC62) abnehmen bzw. wechseln, (Abb. 3)

- Gehäuseboden abnehmen, Pkt. 1
- Druckplatte herausklappen, Pkt. 2
- Riemen MC62 (Explosionszeichnung 3) wechseln. Der neue Riemen muß frei von Öl und Fett sein.
- Gerät in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

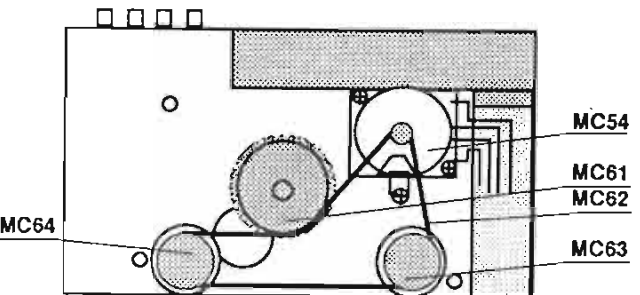


Abb. 3

Fig. 3

#### 4. Motor wechseln, (Abb. 3 und Abb. 4)

- Gehäuseboden abnehmen, Pkt. 1
- Es ist zweckmäßig die weiteren Arbeiten mit einer Arbeitslupe mit 10 facher Vergrößerung vorzunehmen.
- Geleblten Abstandsgummi über der Schraube CX4 abnehmen.
- Klebereste soweit entfernen bis zwischen Leiterplatte und Flexprint keine Klebeverbindung mehr besteht; Leiterbahn dabei nicht zerstören.

## Mechanical Section: Beat Boy 900

### Removal:

#### General:

Before service work please check that the Magnetic Head, the Capstan Spindle and the Rubber Pressure Rollers are free from tape oxide residues.

To clean these parts use a cotton bud saturated with Spirits or deaning Benzine; this will improve the playback level as well as the tape transports.

When reassembling the unit please note the method by which the screws and the leads are located. Drive belts, Pressure rollers and items in contact with the tape must be free of oil and grease.

The appropriate type of lubricant is indicated by symbols printed in the text and also in the advice given with the position numbers in the exploded diagrams for the Beat Boy 900.

#### 1. Removing the Cabinet Base CA19, (Fig. 1).

- Remove 3 screws CX12 and one screw CX 5.
- Then lift the Cabinet base in the direction of arrow 1 from the side on which the battery compartment cover is located and then pull it in the direction indicated by arrow 2 over the volume control.

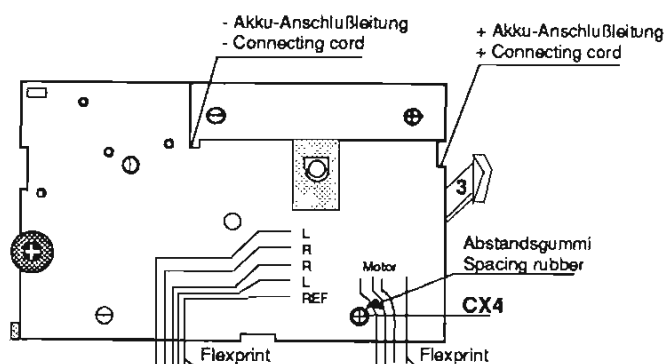


Abb. 2

Fig. 2

#### 2. Hinging out the Printed Panel PCB1, (Fig. 2 and exploded diagram 1)

- Remove cabinet base, paragraph 1
- Unsolder the Accu connecting leads from the printed panel.
- Remove the Accu if fitted.
- Remove the spacer rubber cap fixed over the screw CX4.
- Remove the screw CX4 from the printed panel.
- Hinge out the printed panel in the direction of arrow 3, during this, take care not to damage the two Flex-Print Leads.

#### 3. Removing or replacing the Drive Belt MC62, (Fig. 3).

- Remove the cabinet base, paragraph 1
- Hinge out the printed panel, paragraph 2
- Replace the drive belt MC62 (exploded diagram 3). The new drive belt must be free of oil and grease.
- Reassemble the unit by reversing the sequence.

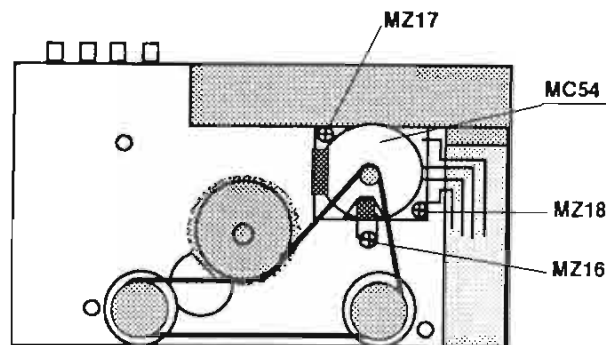


Abb. 4

Fig. 4

#### 4. Changing the motor, (Fig. 3 and Fig. 4)

- Remove Cabinet base, paragraph 1
- For further work it is necessary that a magnifying lens (10 x magnification) is used.
- Remove the rubber spacing disc glued onto screw CX4.
- Remove all residues of adhesive between the printed panel and the Flex-Print so that no remains: to ensure that the conducting print is not damaged.

- Vorsichtig einen flachen Keil (z.B. Spitzpinzette) unter die Flexprint Leitung schieben (während der Lötung die Flexprint-Leiterbahnen der Reihe nach vorsichtig hochheben).
- Mit einem temperaturgeregelten LötKolben (z.B. Regel-Lötstation der Fa. Weller), bei einer Temperatur von 250.....300°C, zügig die Lötverbindung aufheben. Die Verweildauer pro Lötanschluß soll nicht länger als 2....3 Sekunden betragen. Bei zu hoher Temperatur oder zu langer Verweildauer des LötKolbens auf der Lötstelle wird die Anbindung der Leiterbahn auf der Leiterplatte aufgeweicht und die Leiterbahn löst sich.
- Bereiten Sie die vier Lötstellen durch aufschmelzen von Lötzinn für die neue Lötung vor; beachten Sie, daß auf den Löt-pats (Lötanschlußpunkten) keine Zinnspitzen entstehen.
- Druckplatte herausklappen, Pkt. 2.
- Riemen abnehmen, Pkt. 3.
- Drehen Sie die drei Schrauben MZ17 (lang), MZ16 (kurz) und MZ18 (mittel) heraus, und ziehen die Abschirmung MC58 unter dem Zwischenrad MC61 hervor (Abb 5).
- Nun kann der Motor vorsichtig mit seiner Achse aus dem Chassis MC52 (Explosionszeichnung 3) gezogen und gewechselt werden.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### 5. Kopf (MC20) oder Andruckrollen (MC12 links bzw. MC25 rechts) wechseln, (Abb. 5, Abb. 6, Abb. 7, Abb. 8, Abb. 8a und Explosionszeichnung 2).

- Kassettenfachdeckel CA1 einseitig durch Herausdrehen der Schraube CX11 lösen.

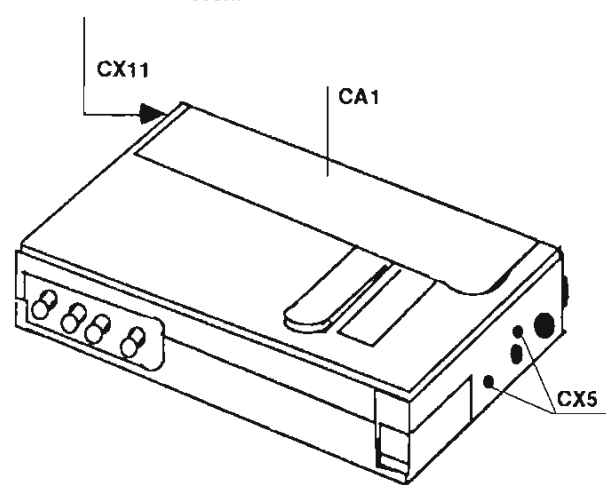


Abb. 5

Fig. 5

- Drehen Sie die zwei Schrauben MZ1 heraus und nehmen die beiden Haltebleche (MC15 links und MC17 rechts) ab, (Abb. 7).
- Klappen Sie die Kopfleiste in Pfeilrichtung etwas nach hinten; nun können die Federn MC16 (links und rechts) ausgehängt werden und die Kopfleiste läßt sich noch weiter nach hinten klappen. Achten Sie auf die Flexprintleitung!

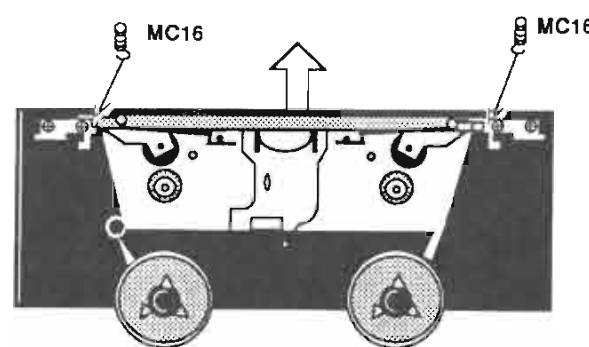


Abb. 7

Fig. 7

Die Kopfleiste ist nun lose und nur noch über die Kopfanschlüsse (Flexprintleitung) mit dem Gerät verbunden.

- Nehmen Sie die entsprechende Scheibe MZ3 (Sicherungsscheibe) ab. Die rechte Scheibe hält die Andruckrolle und den Kopfträger mit dem Wiedergabekopf auf der Achse (Abb. 8). Wird die rechte Andruckrolle oder der Wiedergabekopf gewechselt, so

- Very carefully insert a flat toll (Pointed Tweezers) under the Flex-Print Lead (during soldering the Flex-Print conducting tracks the strip must be carefully lifted).
- With a temperature controlled soldering iron (e.g.- Controlled Solder Station from Weller), set to temperature between 250.....300°C carefully release the solder connections. The period of application to a solder connection must not exceed more than 2.....3seconds. With too high a temperature or too long an application time of the soldering iron onto the solder pad, the bond between the conducting track and the printed panel weakens and the conducting track will lift off.
- Prepare the four solder pads by first applying solder flux for the new connections: During this ensure that there are no sharp points of solder on the pads.
- Hinge out the printed panel, paragraph 2.
- Remove the drive belt, paragraph 3.
- Unscrew the three screws MZ17 (long) MZ16 (short) and MZ18 (medium), and pull off the screening MC58 from under the Intermediate Gear MC16 (Fig. 5).
- Now the motor can be carefully lifted out from the chassis MC52 (exploded diagram 3) by pulling on the spindle and replaced. For reassembly, reverse the sequence.

#### 5. Replacing the Head MC20 or Pressure Rollers MC12 (left) or MC25 (right), (Figs. 5, 6, 8, 8a and Exploded Diagram 2).

- Release the cassette compartment cover CA1 on one side by removing the screw CX11.
- Remove the two screw MZ1 and remove the two holding plates MC15 (left) and MC17 (right), (Fig. 7).

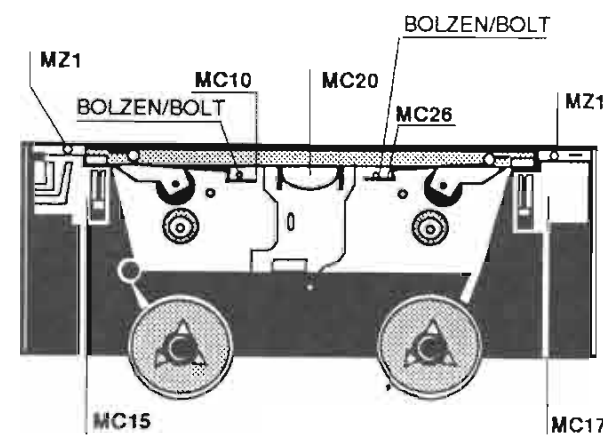


Abb. 6

Fig. 6

- Hinge the Head connection strip a little to the rear in the direction of the arrow; now the two springs MC16 (left and right) can be released and the Head connection strip can be hinged further to the rear.
- Take care not to damage the Flex-Print Leads!
- The Head connecting strip is now loose and is only connected to

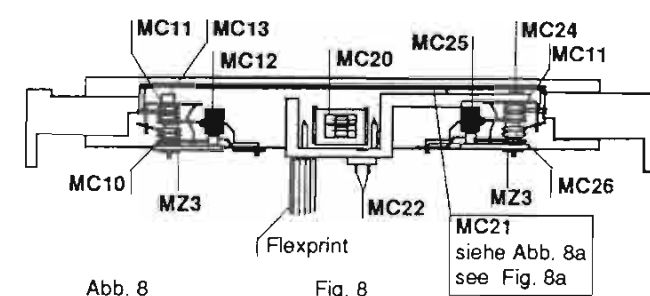


Abb. 8

Fig. 8

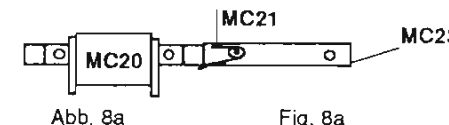


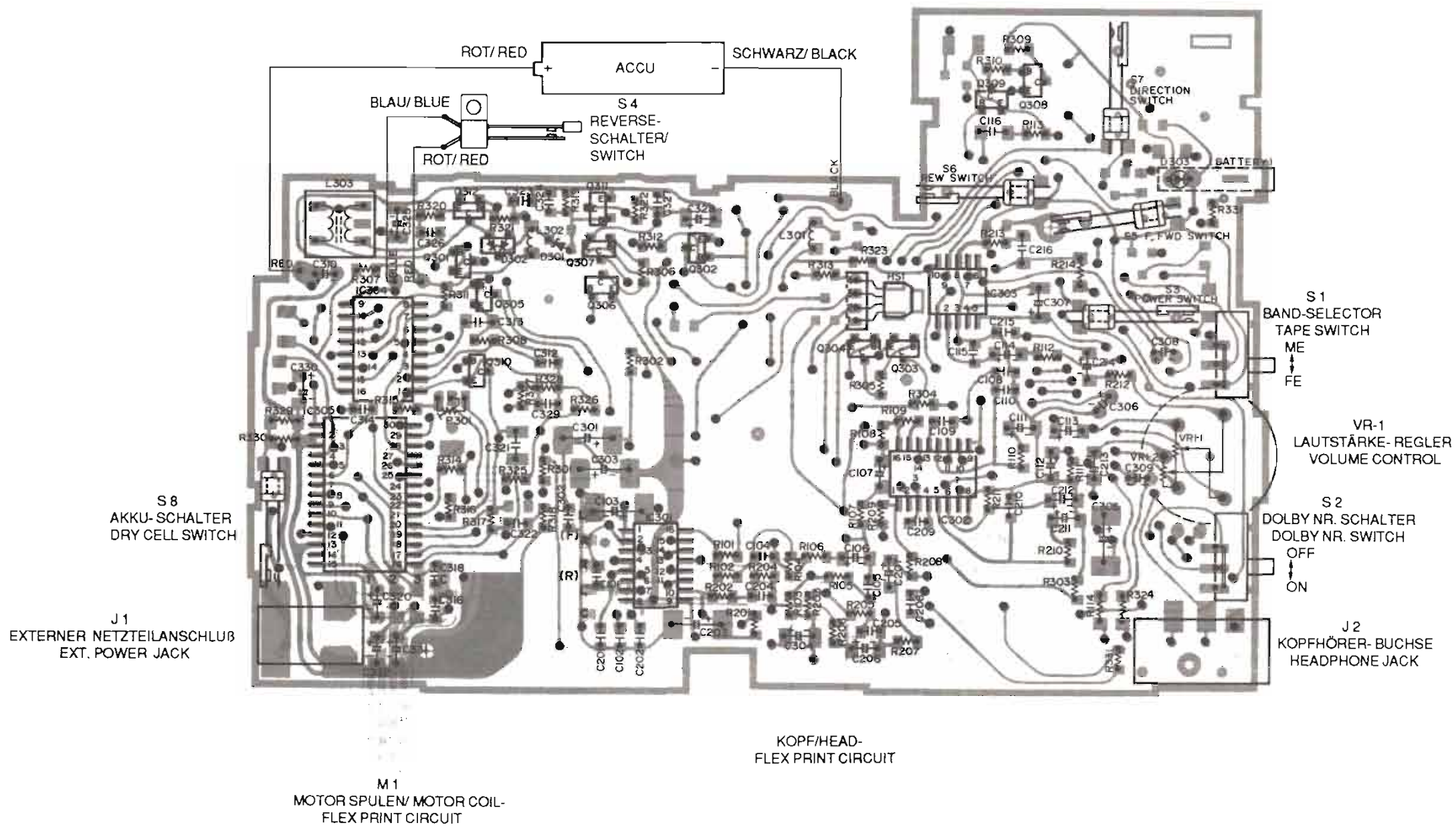
Abb. 8a

Fig. 8a

- the machine via the head connections (Flex-Print Leads).
- Remove the appropriate washer MZ3 (securing washers). The washer on the right holds the Pressure Roller and the Head carrier with the playback head onto the spindle (Fig. 8). If the pressure roller on the right or the playback head is to be replaced, note the leg spring MC21! (Fig. 8a). The longer leg is positioned into the



- DRUCKPLATTENABBILDUNG - ILLUSTRATION OF PRINTED BOARD - ILLUSTRATION DES CIRCUIT IMPRIMEE -  
 - ILLUSTRAZIONE DELLE PIASTRE STAMPATE - REPRODUCCION DE LA PLACA DE C.I. -



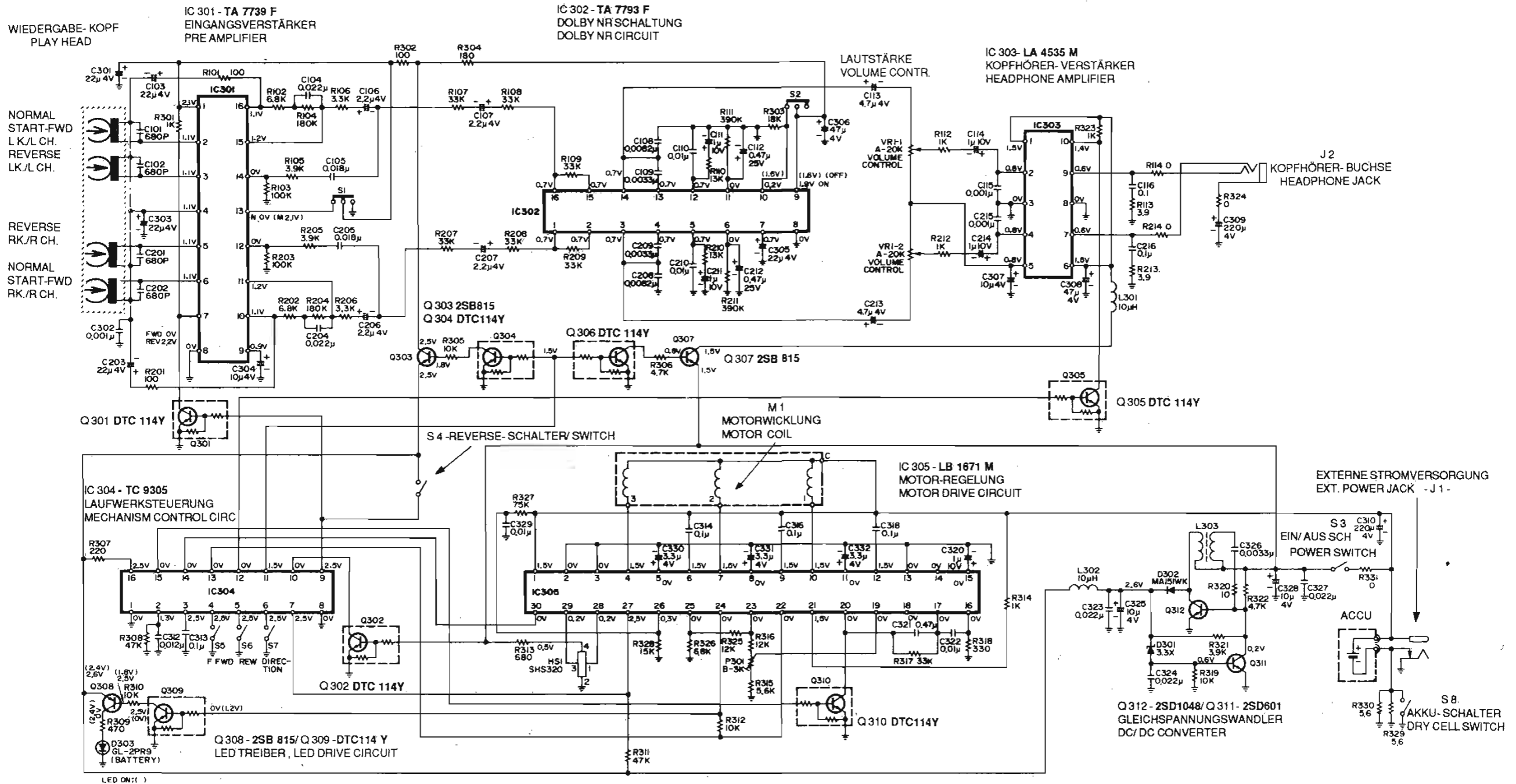
BK - SCHWARZ BLACK NOIR NERO	OG - ORANGE ORANGE ORANG ARANCIONE	TQ - TÜRKIS TURQUOISE TURCHISE	GY - GRAU GREY GRIS GRIGIO	GD - GOLD GOLD OR ORO
BN - BRAUN BROWN BRUN MARRONE	YE - GELB YELLOW JAUNE GIALLO	BU - BLAU BLUE BLEU BLU	WH - WEIß WHITE BLANC BIANCO	SR - SILBER SILVER ARGENT ARGENTO
RD - ROT RED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

**GRUNDIG**

Beat - Boy 900



**- SCHALTBILD - CIRCUIT DIAGRAM - SCHEMA DE MONTAGE -  
- SCHEMA ELETRICO - ESQUEMA -**



**GRUNDIG**

Beat - Boy 900

achten Sie auf die Schenkelfeder **MC21!** (Abb. 8a). Der lange Schenkel zeigt in die Richtung der offenen Kopfgabel. Prägen Sie sich vor dem Zerlegen die Lage der Federn (MC10, 2x MC11, MC26) und der Führungsrollen (MC13 und MC24) ein. Nach dem Wechsel des defekten Bauteils hängen Sie bitte die beiden Federn **MC16** ein und montieren die zwei Haltebleche **MC15/MC17** (Abb. 6). Prüfen Sie den Bandlauf bei noch nicht festgeschraubten Cassetteneckdeckel **CA1**. Der weitere Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## Elektrischer Teil: Beat Boy 900

Zur Bezugsbandbandabtastung stehen folgende Testbandcassetten zu Verfügung.

**Cr.-Testbandcassette 448** Seite A- Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby-B-Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspaltstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.

Seite B- Leerteil nach IEC II zum Messen über Band (für Geräte mit Aufnahmemöglichkeit) Bandsorte: Cr.

**Fe.-Testbandcassette 449** Seite A- Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby-B-Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspaltstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.

Seite B- Leerteil nach IEC I zum Messen über Band (für Geräte mit Aufnahmemöglichkeit) Bandsorte: Fe.

## Merkmale des Beat Boy 900

Wiedergabe mit Reverse-Automatik, (Abb. 9)

**Einmal Reverse**  
Steht der Funktionsschalter "MODE" auf der linken Seite, werden die A-Seite und die B-Seite einmal wiedergegeben. Ist das Bandende der zweiten Seite erreicht, wird der Bandlauf beendet und das Gerät schaltet ab.

**Dauer-Reverse**  
Steht der Funktionsschalter "MODE" auf der rechten Seite, wird im Endlosbetrieb in beiden Bandlaufrichtungen (A- und B-Seite, die Reihenfolge ist dabei unwichtig) wiedergegeben ohne das die Cassette gedreht werden muß. Soll der Dauer-Reverse Betrieb unterbrochen werden, geschieht dies durch Drücken der Stop-/Auswurf-taste "STOP/EJECT".

### Manuelle Bandlaufumschaltung bei Wiedergabe

Wenn der Betriebsartenschalter "MODE" auf der rechten Seite steht, kann die Bandlaufrichtung umgekehrt werden. Drücken Sie dazu die Richtungstaste "DIR" (DIRECTION). Hinweis: Beginnt die Wiedergabe auf der zweiten Seite, wird das Band nicht umgekehrt, die Wiedergabetaste "PLAY" wird ausgelöst wenn die Richtungstaste "DIR" gedrückt wird.

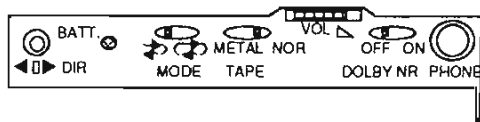


Abb. 9

Fig. 9

### 1. Betriebsspannungen, (Abb. 10)

Der Beat Boy 900 kann mit drei verschiedenen Stromquellen betrieben werden.

1. Batterie 1,5 V (Mignonzelle) im anclipbaren Batteriefach
2. Aufladbare Batterie 1,2 V/450mAh (im Gerät).
3. Externes Netzteil (NR 15 SL)

opening of the Head fork. Remember to note the position of the springs (MC10, 2 x MC11, MC26) and the guide rollers (MC13 and MC24) before removal. After replacing the defective component locate the two springs **MC16** first and then assemble the two holding plates **MC15/ MC17**, (Fig. 6). Check the tape transport before the cassette compartment cover **CA1** is secured. For further reassembly, reverse the sequence.

## Electrical Section: Beat Boy 900

The following test cassette are available for reference tape scanning.

**Cr.-test cassette 448** Side A: for checking and setting the reference or Dolby B level, gap travel of reverence level is 250 pWb/mm. Part No. 35079-018.00

Side B: Blank section to IEC II for testing (only for recording) by tape; Cr.-tape

**Fe.-test cassette 449** Side A: for checking and setting the reference or Dolby B level, gap travel of reverence level is 250 pWb/mm. Part No. 35079-019.00

Side B: Blank section to IEC I for testing (only for recording) by tape; Fe.-tape

## Features of Beat Boy 900

Playback with Automatic tape reversal, (Fig. 9)

**Single reversal**  
With the "MODE" switch in the left-hand setting, both sides of the cassette are played back once; this stops when the end of the 2nd side is reached and the set switches off.

**Continuous reversal**  
With the "MODE" switch in the right-hand setting, both sides of the cassette are played back continuously until the STOP/EJECT button is pressed.

### Playback with manual tape reversal

With the "MODE" switched in the right-hand setting, the tape direction can be changed at any time by pressing the "DIR" (DIRECTION) button. Note: If playback begins on the second side, the tape direction will not be reversed and the "PLAY" button will be released when the "DIR" button is pressed.

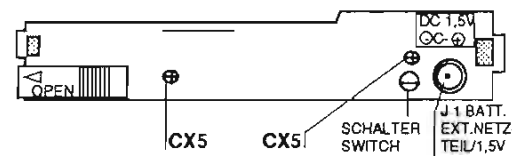


Abb. 10

Fig. 10

### 1. Operating voltage, (Fig 10)

The Beat Boy 900 can be operated with three different power supplies.

1. Battery 1,5 V (Mignonzelle) external battery in the inside of the compartment
2. Accu 1,2 V/450mAh.
3. External power supplies (NR 15 SL)

Eine Spannungs-Verdopplerschaltung im Gerät erhöht die Spannung der angelegten Stromquelle zur Betriebsspannung von ca. 2,6 V.

### 1.1 Laden der aufladbaren Batterie (Akku)

- Legen Sie eine aufladbare Batterie (GP 6E) in das Batteriefach und schließen den Deckel **CA8**.
  - Schließen Sie das Kabel vom Netzteil (NR 15 SL) an die 1,5V Gleichstrombuchse (DC 1,5 V) an; danach das Netzteil an das Stromnetz. Die aufladbare Batterie wird nun geladen. Die Ladezeit soll 4 Stunden aber maximal nur 24 Stunden betragen.
- Hinweis: Schließen Sie das Gerät niemals an das Netzteil (NR 15) an, während das Gerät im Betrieb ist.

### 2. Stromverbrauch

Der Stromverbrauch beträgt bei mittlerer Lautstärke ca. 190 mA, d.h. mit einem geladenen Akku von 450 mAh kann der Beat Boy 900 ca. 2 Std. betrieben werden.

### 3. Bandsortenschalter, (Abb. 9)

Stellen Sie den Bandsortenschalter "TAPE" auf "NORM" für Normalcassetten und auf "METAL" für Metall- oder CrO<sub>2</sub>-Cassetten.

### 4. Aufwickelmoment bei Start (PLAY).

- Cassetteneckdeckel **CA1** einseitig durch Herausdrehen der Schraube **CX11** lösen, siehe -Mechanischer Teil-, Abb. 5.
- Drehmoment-Meßcassette 456 (Sach-Nr. 35079-014.00) einlegen. Bei der Gerätefunktion "PLAY" (Wiedergabe-Start) soll das Drehmoment 30 g/cm betragen.
- Cassetteneckdeckel wieder anschrauben.

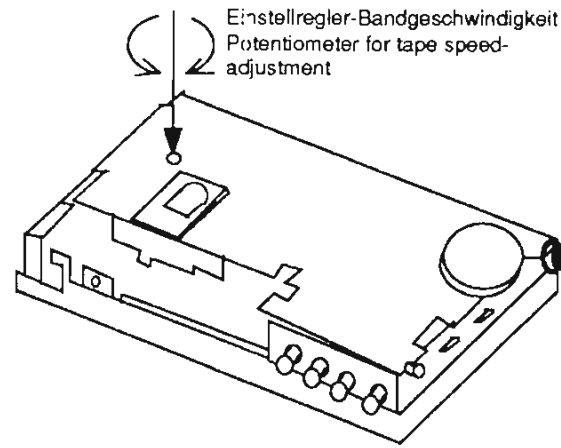


Abb. 11

Fig. 11

### 5. Bandgeschwindigkeitseinstellung, (Abb. 11)

- Gehäuseboden **CA19**, Pkt. 1 - Mechanischer Teil - abnehmen.
- NF-Ausgang **J 2** (Kopfhörerausgang) **PHONES** an einen Frequenzzähler anschließen.
- Legen Sie eine der Testbandcassetten (448 oder 449) in das Gerät; spielen die Frequenz 3150 Hz ab und stellen mit dem Einstellregler **P301** die gewünschte Sollfrequenz (3150 Hz) ein.

### 6. Frequenzgang



### 7. Kopfspalt-Senkrechtstellung, (Azimut, Abb. 12)

- NF-Ausgang **J 2** (Kopfhörerausgang) **PHONES** an ein Millivoltmeter anschließen.
- Legen Sie eine Testbandcassette (448 oder 449) in das Gerät und spielen Teil drei ab. Bei der Testbandcassette 448 (CrO<sub>2</sub>) sind das 10 kHz und bei der Testbandcassette 449 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 8 kHz.
- Mit der Kopfschraube Direct-Normallauf stellen Sie Pegelmaximum ein. Drehen Sie die Cassette und stellen erneut Pegelmaximum für den Direct-Reverselauf ein. Durch die Einstell-Löcher

A voltage doubling circuit in the machine increases the voltage from the current source connected to the operating voltage level of approx. 2,6 V.

### 1.1 Recharging rechargeable batteries (Accu)

- Fit the rechargeable battery (GP 6E) into the battery compartment and close the cover **CA8**.
  - Connect the cable from the power supply unit (NR 15 SL) to the 1,5VDC Current Socket (DC 1,5 V); and then the power supply unit to the mains supply. Then connect the rechargeable batteries same will now be charged. The charging time can take 4 hours up to a maximum of 24 hours.
- Note: Never connect the machine to the power supply unit (NR15) when the machine is in operation.

### 2. Current Consumption

The current consumption, at average volume levels, is approximately 190 mA, which means that with a fully charged Accu of 450 mAh, the Beat Boy 900 can be operated for approx 2 hours.

### 3. Tape Type Switch, (Fig. 9)

Set the Tape Type Switch "TAPE" to "Norm" for normal cassettes and to "METAL" for metal or CrO<sub>2</sub> cassettes.

### 4. Winding Moment on Start (PLAY).

- Release the cassette compartment cover **CA1** by removing the screw **CX11** from one side, see mechanical section, Fig.4.
- Fit a Torque-Test Cassette 456 (Part Number 35079-014.00). With the function "PLAY" selected (playback-start) the torque must be 30 g/cm.
- Secure the cassette compartment cover.

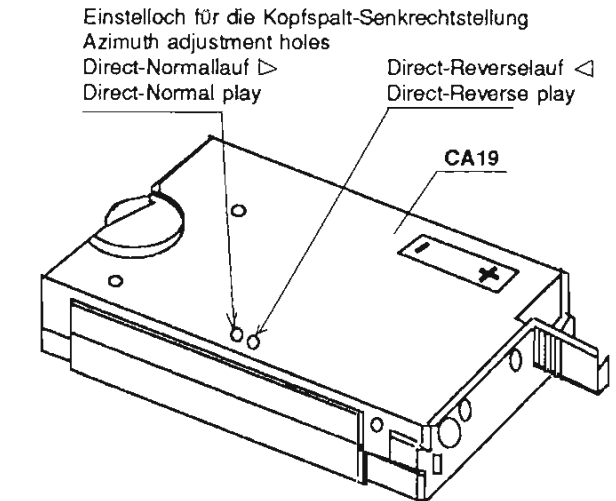


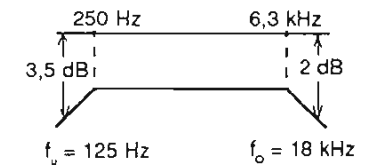
Abb. 12

Fig. 12

### 5. Tape Speed Adjustment, (Fig. 11)

- Remove the cabinet base **CA19**, para 1, mechanical section
- Connect a frequency counter to the AF-Output **J 2** (Headphone output) - **PHONES**.
- Fit a Test Cassette (448 or 449) into the machine; playback the 3150 Hz frequency section and adjust for the reference frequency (3150 Hz) with the adjustment control **P 301**.

### 6. Frequency Response.



### 7. Head Gap-Azimuth Adjustment (Azimuth Fig. 12).

- Connect a Millivoltmeter to the AF-Output **J 2** (Headphone output) - **PHONES**.
- Fit a Test Cassette (448 or 449) into the machine and playback section 3. With the Test Cassette 448 (CrO<sub>2</sub>) this is 10 kHz and with the Test Cassette 449 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) this is 8 kHz.
- With the Head-screw Direct-Normal play, adjust for maximum level. Turn the cassette over and adjust again for maximum level for Direct-Reverse play. The appropriate Head Adjustment Screw are visible through the

im Boden CA19 ist jeweils nur die einzustellende Kopfschraube sichtbar.

adjustment-hole in the base CA19.

**8. Ausgangsspannung**

- NF-Ausgang J 2 (Kopfhörerausgang) PHONES an ein Millivoltmeter anschließen.
- Legen Sie eine Testbandcassette in das Gerät und spielen den Bezugspegel (315 Hz, Teil zwei) ab.
- Bei der Testbandcassette 448 soll dann eine Ausgangsspannung von ca. 250 mV und bei der Testbandcassette 449 soll eine Ausgangsspannung von ca. 300 mV gemessen werden.

**8. Output Voltage**

- Connect a Millivolt Meter to the AF-Output J 2 (Headphone Output) - Phones. Fit a Test Cassette into the machine and playback the reference level (315 Hz, section 2).
- With the Test Cassette 448 adjust for an output voltage of approx. 250 mV and with the Test Cassette 449 the output voltage must be approx. 300 mV.

**9. Entzerrungszeitkonstanten nach der IEC-Norm.**

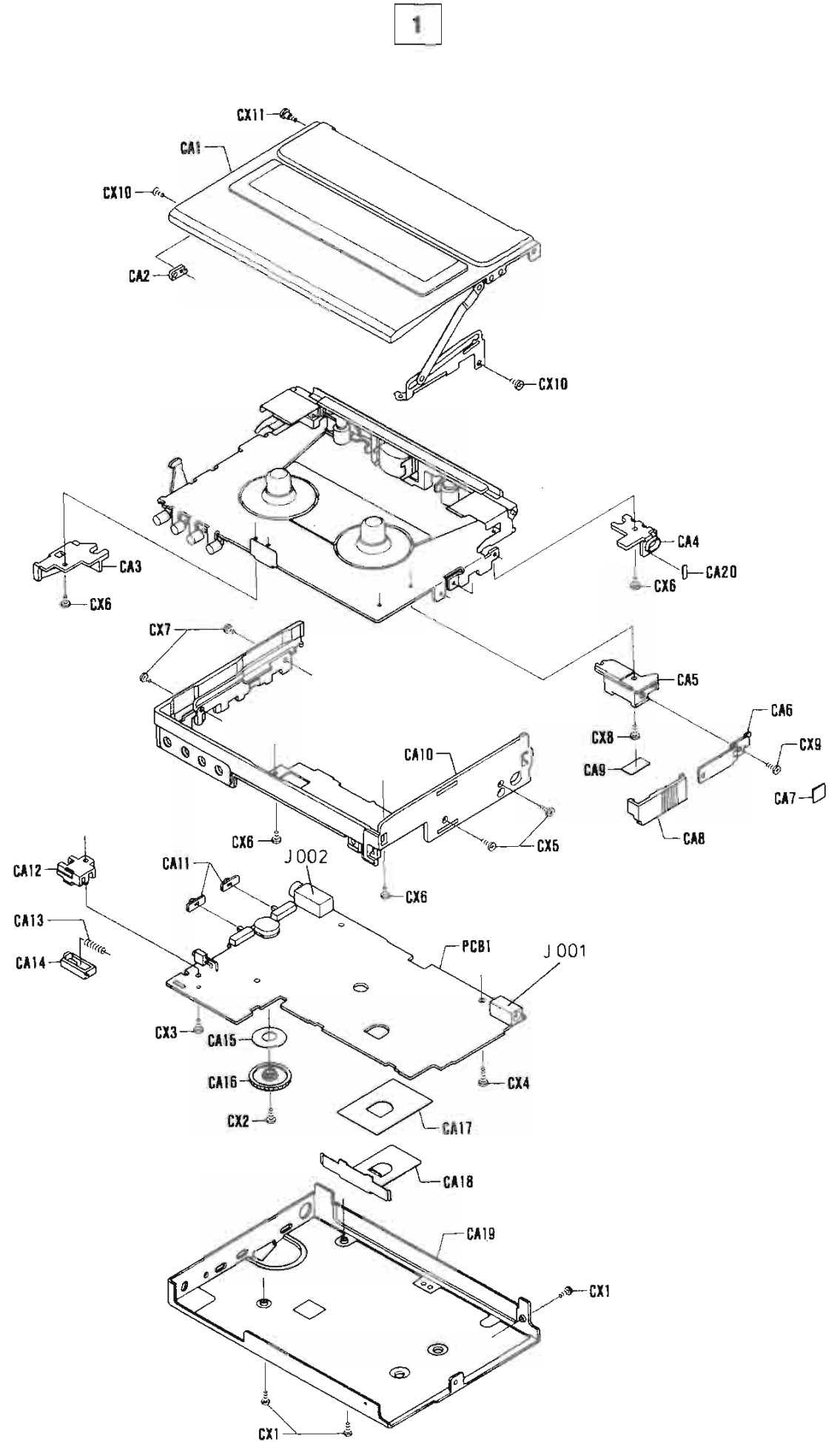
- Cr. - Band nach IEC II } ergibt eine Entzerrungszeitkonstante von 70 µs + 3180 µs
- Me. - Band nach IEC IV }
- Fe. - Band nach IEC I } 120 µs + 3180 µs.
- (d.h. für die tiefen Frequenzen 3180 µs und für die hohen Frequenzen 70 bzw. 120 µs Entzerrungszeitkonstanten).

**9. Equalizing time constants to IEC standard.**

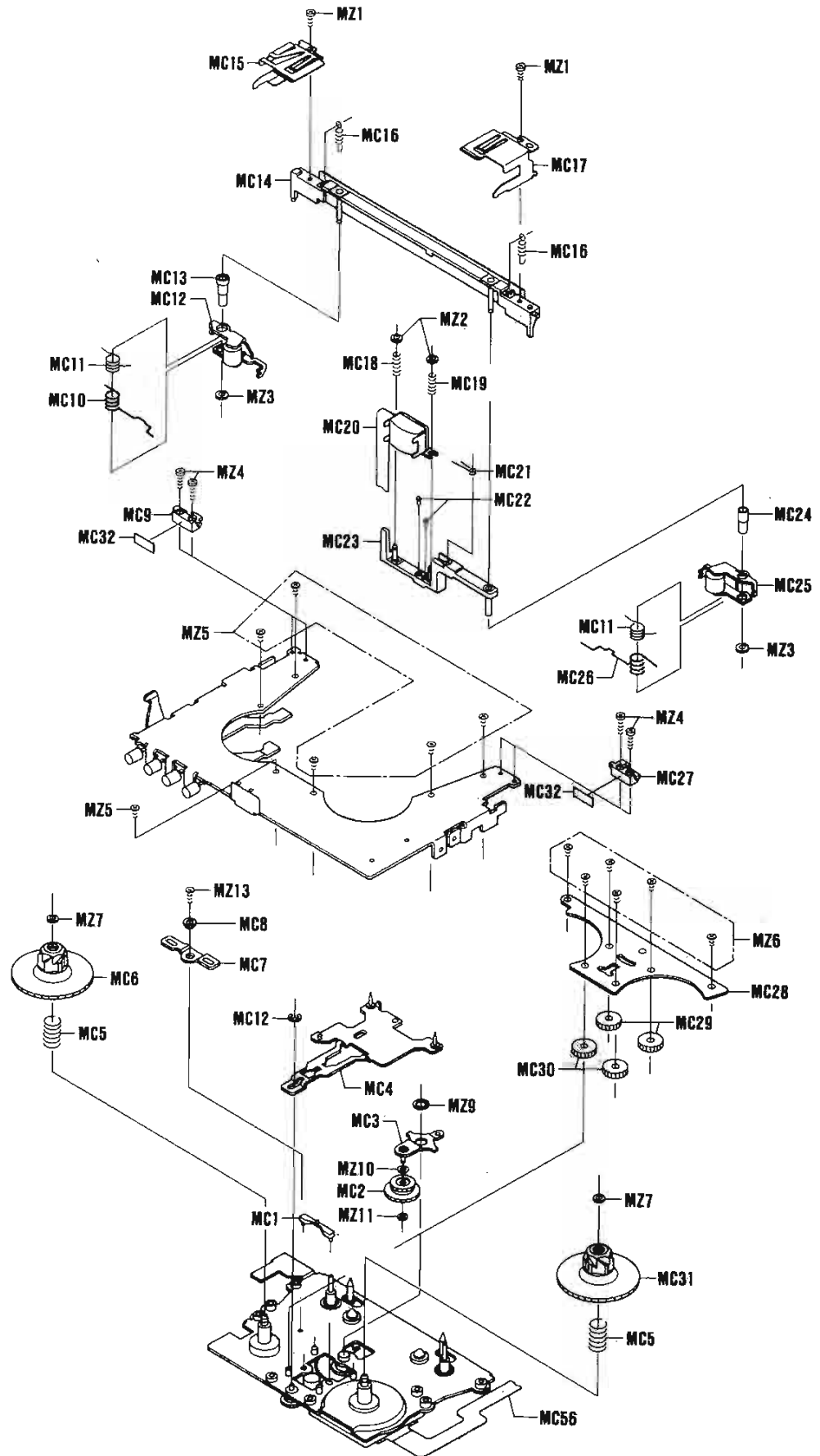
- Cr. - tape to IEC II } Equalizing time constants
- Me. - tape to IEC IV } 70 µs + 3180 µs.
- Fe. - tape to IEC I } 120 µs + 3180 µs.
- (i.e. 3180 µs equalizing time constant for low frequencies, 70 µs or 120 µs equalizing time constants for high frequencies).

NOTIZEN, NOTES:

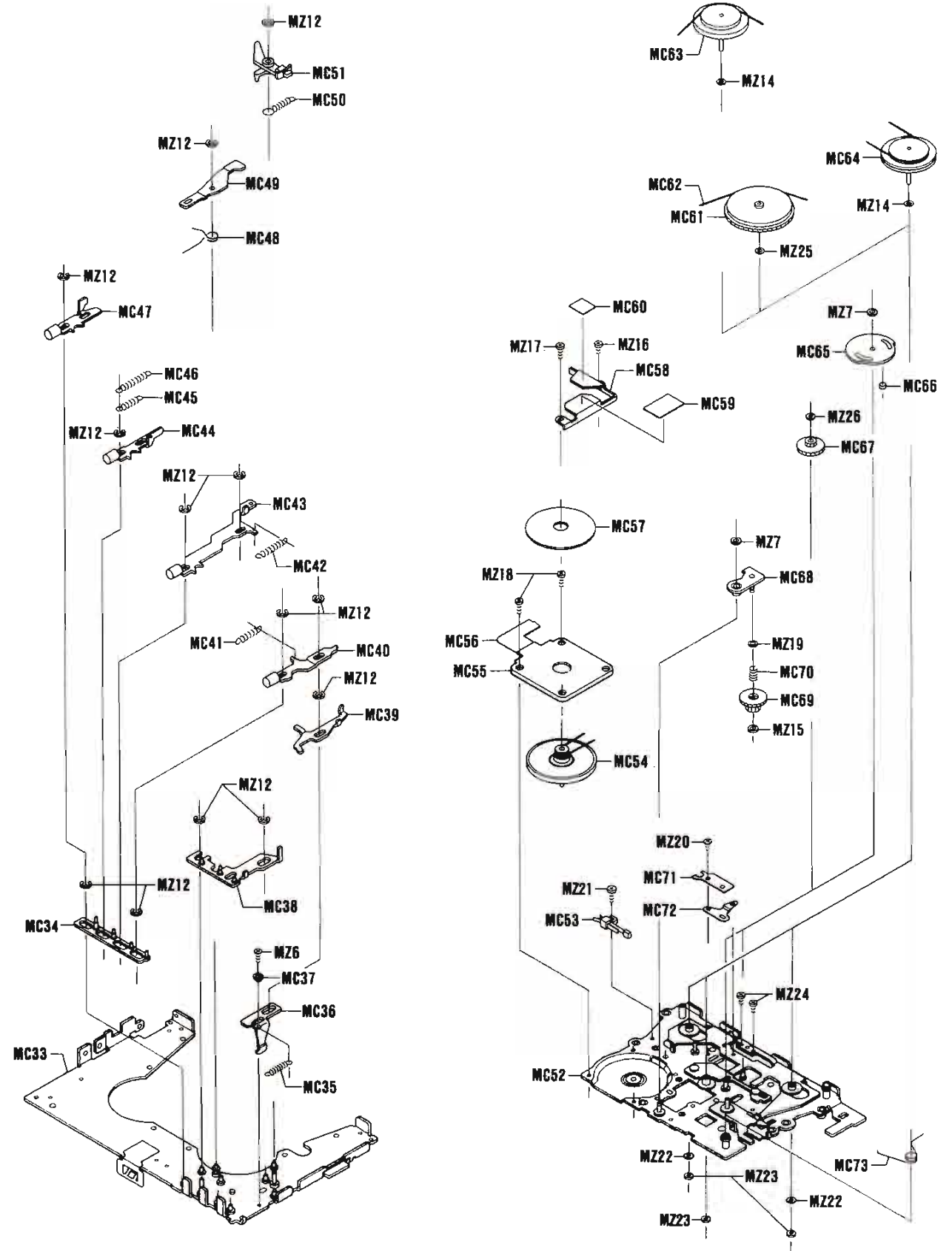
**- EXPLOSIONSZEICHNUNG - EXPLODED VIEW - PLAN D' EXPLOSION -  
- DISEGNO ESPLOSIONE - ESQUEMA DE EXPLOSION -**



2



3





**Beat Boy 900**







(D) Ersatzteilliste \* (GB) List of Spare-Parts \* (E) Liste de pièces détachées \*

(I) Lista ricambi \* (F) Lista de piezas de repuestos

Pos. Nr. Pos. No.	Abb Nr. Fig. No.	Sachnummer Part.No. Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG (D) DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB) DENOMINACION (E)	DENOMINAZIONE (I)
CA01	1	75986-403.06		KASSETTENFACHDECKEL KPL. COUVERCLE COMP. CASSETTE	CASSETTE COMP. LID TAPA ALOJAM. CASSETTE	COPERCHIO VANO CASSETTA
CA04	1	75986-403.07		BATTERIEBUCHSE CONNEXION DE BATTERIE	BATTERY CONNECTOR CONEXION DE BATERIA	COLLEGAMENTO BATTERIE
CA05	1	75986-403.08		AKKUFACHDECKEL COUVERCLE COMP. ACCU	ACCU COMP.-LID TAPA ALOJAM. ACU	COPERCHIO ACCU
CA11	1	75986-403.09		SCHEBETASTE TOUCHE-CURSEUR	SLIDER BUTTON BOTON-PULSADOR	TASTO A CURSORE
CA12	1	75986-403.10		HALTER FIXATION	HOLDER SOPORTE	SUPPORTO
CA15	1	75986-403.11		SCHEIBE RONDELLE	SHEET ARANDELA	RONDELLA
CA16	1	75986-403.12		DREHKNOPF (LAUTST) BOUTON	KNOB VOLUME BOTON GIRATORIO	MANOPOLA
CA19	1	75986-403.13		GEHAUSE-BODEN FOND	BOTTOM FONDO	FONDALE
CX01	1	75986-403.15		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX02	1	75986-403.16		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX03	1	75986-403.17		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX04	1	75986-403.18		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX05	1	75986-403.19		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX06	1	75986-403.20		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX07	1	75986-403.21		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX08	1	75986-403.22		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX09	1	75986-403.19		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX10	1	75986-403.24		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
CX11	1	75986-403.25		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
HS01	1	75986-403.90		SENSOR SENSEUR	SENSOR SENSOR	SENSORE
J001	1	75986-403.76		BATTERIEANSCHLUSS CONNECTION DE BATTERIE	BATTERY CONNECTOR CONEXION DE BATERIA	COLLEGAMENTO BATTERIE
J002	1	75986-403.77		KOPFHOERERBUCHSE PRISE ECOUTEUR	EAR PHONE SOCKET CONECTOR PARA AURICULARES	PRESA CUFFIA
MC05	2	75986-403.27		DRUCKFEDER RESSORT A COMPRESSION	PRESSURE SPRING MUELLE PRESOR	MOLLA DI PRESSIONE
MC04	2	75986-403.26		SCHIEBER POUSSOIR	SLIDER CORREDERA, CURSOR	CURSORE
MC06	2	75986-403.28		WICKELTELLER VORLAUF PLATEAU DE BOBINAGE	SPOOL CARRIER PLATO DE BOBINADO	PIATTELLO AVVOLGENTE
MC10	2	75986-403.29		DREHFEDER RESSORT A TORSION	TORSION SPRING MUELLE DE TORSION	MOLLA DI TORSIONE
MC11	2	75986-403.30		DREHFEDER RESSORT A TORSION	TORSION SPRING MUELLE DE TORSION	MOLLA DI TORSIONE
MC12	2	75986-403.31		ANDRUCKROLLE ROULEAU DE PRESSION	PRESSURE ROLLER RODILLO PRESOR	RULLO PREMI-NASTRO
MC13	2	75986-403.32		FUEHRUNGSROLLE L ROULEAU DE GUIDAGE	GUIDE ROLLER RODILLO GUIA	RULLO DI GUIDA
MC16 MC20	2	75986-404.12 75986-403.33		FEDER/RESSORT A TRACTION WIEDERGABEKOPF (REVERS) TETE MAGNETIQUE	TENS. SPRING/MUELLE DE TRACCION PLAY HEAD CABEZA MAGNETICA	MOLLA DI TRAZIONE TESTINA MAGNETICA
MC24	2	75986-403.34		FUEHRUNGSROLLE REVERS ROULEAU DE GUIDAGE	GUIDE ROLLER RODILLO GUIA	RULLO DI GUIDA

Pos. Nr. , Pos. No.	Abb Nr. Fig. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG (D) DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB) DENOMINACION (E)	DENOMINAZIONE (I)
MC25	2	75986-403.35		ANDRUCKROLLE REVERS ROULEAU DE PRESSION	PRESSURE ROLLER RODILLO PRESOR	RULLO PREMI-NASTRO
MC26	2	75986-403.36		DREHFEDER RESSORT A TORSION	TORSION SPRING MUELLE DE TORSION	MOLLA DI TORSIONE
MC31	2	75986-403.37		WICKELTELLER REVERS PLATEAU DE BOBINAGE	SPOOL CARRIER PLATO DE BOBINADO	PIATTELLO AVVOLGENTE
MC35	3	75986-403.38		ZUGFEDER RESSORT A TRACTION	TENSION SPRING MUELLE DE TRACCION	MOLLA DI TRAZIONE
MC40	3	75986-403.39		TASTENSCHIEBER GLISSIERE DE TOUCHES	BUTTON SLIDER CORREDERA DE TECLAS	CURSORE
MC41	3	75986-403.40		ZUGFEDER RESSORT A TRACTION	TENSION SPRING MUELLE DE TRACCION	MOLLA DI TRAZIONE
MC42	3	75986-403.41		ZUGFEDER RESSORT A TRACTION	TENSION SPRING MUELLE DE TRACCION	MOLLA DI TRAZIONE
MC43	3	75986-403.42		TASTENSCHIEBER GLISSIERE DE TOUCHES	BUTTON SLIDER CORREDERA DE TECLAS	CURSORE
MC44	3	75986-403.43		TASTENSCHIEBER GLISSIERE DE TOUCHES	BUTTON SLIDER CORREDERA DE TECLAS	CURSORE
MC45	3	75986-403.44		ZUGFEDER RESSORT A TRACTION	TENSION SPRING MUELLE DE TRACCION	MOLLA DI TRAZIONE
MC46	3	75986-403.45		ZUGFEDER RESSORT A TRACTION	TENSION SPRING MUELLE DE TRACCION	MOLLA DI TRAZIONE
MC47	3	75986-403.46		TASTENSCHIEBER GLISSIERE DE TOUCHES	BUTTON SLIDER CORREDERA DE TECLAS	CURSORE
MC48	3	75986-403.47		DREHFEDER RESSORT A TORSION	TORSION SPRING MUELLE DE TORSION	MOLLA DI TORSIONE
MC50	3	75986-403.48		ZUGFEDER RESSORT A TRACTION	TENSION SPRING MUELLE DE TRACCION	MOLLA DI TRAZIONE
MC51	3	75986-403.49		BANDUMSCHALTER INVERSEUR (BADE)	TAPE SELECT SWITCH COMMUTADOR (BANDA)	COMMUTATORE
MC53	3	75986-403.50		KONTAKTFEDERSATZ ENSEMBLE RESSORTS DE	CONTACT SPRING SET CON. RESSORTES CONTACT.	GRUPPO MOLLE DI CONTATTO
MC54	3	75986-404.08		ROTOR ROUE D'INERTIE	ROTOR COMPLETE DISCO VOLANTE INERCIA	VOLANO
MC55	3	75986-404.09		MOTORWICKLUNG (M1) BOBINE (M1)	COIL ASSY (M1) BOBINA (M1)	BOBINA (M1)
MC56	3	75986-404.04		MOTOR KPL MOTEUR	MOTOR MOTOR	MOTORE
MC57	3	75986-404.10		SCHEIBE RONDELLE	WASHER ARANDELA	RONDELLA
MC61	3	75986-403.51		RIEMENSCHIEBE POUKIE	PULLEY POLEA	PULEGGIA CINGHIA
MC62	3	75986-403.52		ANTRIEBSRIEMEN COURROIE MOTRICE	DRIVE BELT CORREA DE TRANSMISION	CINGHIA DI TRAZIONE
MC63	3	75986-403.53		TONWELLE REVERS AXE CAPESTAN	FLYWHEEL REV EJE DEL "CAPSTAN"	ALBERO CAPSTAN
MC64	3	75986-403.54		TONWELLE VORLAUF AXE CAPESTAN	FLYWHEEL FWD EJE DEL "CAPSTAN"	ALBERO CAPSTAN
MC65	3	75986-403.55		ZWISCHENRAD/REVERS IDLER WHEEL	GEAR REVERSE POLEA INTERMEDIA	PULEGGIA INTERMEDIA
MC66	3	75986-403.56		ROLLE ROULEAUX	ROLLER RODILLO	RULLINO
MZ01	2	75986-403.57		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ02	2	75986-403.58		SCHEIBE RONDELLE	WASHER ARANDELA	RONDELLA
MZ03	2	75986-403.59		SCHEIBE RONDELLE	WASHER ARANDELA	RONDELLA
MZ04	2	75986-403.60		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ05	2	75986-403.61		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ06	3	75986-403.62		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ07	2/3	75986-403.63		SCHEIBE RONDELLE	WASHER ARANDELA	RONDELLA

Pos. Nr. Pos. No.	Abb. Nr. Fig. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG (D) DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB) DENOMINACION (E)	DENOMINAZIONE (I)
MZ12	2/3	75986-403.64		SIFI CLIPS	GRIP RING ARANDELA	ANELLO DI SICUREZZA
MZ14	3	75986-403.65		SCHEIBE RONDELLE	WASHER ARANDELA	RONDELLA
MZ16	3	75986-403.66		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ17	3	75986-403.67		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ18	3	75986-403.68		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ20	3	75986-403.69		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ21	3	75986-403.70		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ22	3	75986-403.71		SCHEIBE RONDELLE	WASHER ARANDELA	RONDELLA
MZ23	3	75986-403.72		SCHEIBE RONDELLE	WASHER ARANDELA	RONDELLA
MZ24	3	75986-403.73		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
MZ25	3	75986-403.74		SCHEIBE RONDELLE	WASHER ARANDELA	RONDELLA
PB01	1	75986-403.14		VERSTAERKERPLATTE KPL C.I. AMPLI.	AMPLIFIER BOARD PLACA AMPLIFICADORA	PIASTRA AMPLIFIC.
S001		75986-403.78		SCHALTER (TAPE SELECT) COMMUTATEUR	SWITCH CONMUTADOR/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUPTORE
S002		75986-403.78		SCHALTER (DOLBY NR) COMMUTATEUR	SWITCH CONMUTADOR/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUPTORE
S003		75986-403.80		SCHALTER (POWER) COMMUTATEUR	SWITCH CONMUTADOR/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUPTORE
S005		75986-403.81		SCHALTER (F.FWD) COMMUTATEUR	SWITCH CONMUTADOR/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUPTORE
S006		75986-403.81		SCHALTER (REWIND) COMMUTATEUR	SWITCH CONMUTADOR/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUPTORE
S007		75986-403.81		SCHALTER (DIRECTION) COMMUTATEUR	SWITCH CONMUTADOR/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUPTORE
S008		75986-403.81		SCHALTER (DRY CELL) COMMUTATEUR	SWITCH CONMUTADOR/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUPTORE
999.900		75986-404.02		KOPFHOERER ECOUTEUR	EAR PHONE CASCO DE AURICULARES	CUFFIA
999.901		75986-403.02		OHRPOLSTER PROTEGE OREILLE	EAR PHONE PADS ALMOHADILLA AURICULAR	IMBOTTITURA CUFFIA
999.902		75986-403.03		NETZTEIL ALIMENTATION	MAINS PART SECTOR DE ALIMENTACION	ALIMENTATORE
999.903		75986-403.04		NI-CD BATTERY 1,2V 600MAH ACCU	BATTERY ACUMULADOR	BATTERIA
CA 10	1	75986-404.18		TASTENRAHMEN CADRE	BUTTON FRAME BASTIDOR DE TECLADO	COPERTURA TASTO
MC 9	2	75986-404.19		SCHARNER (R) CHARNIERE (R)	HINGE (R) BISAGRA, GOZNE	CERNIERA (R)
MC 27	2	75986-404.20		SCHARNER (L) CHARNIERE (L)	HINGE (L) BISAGRA, GOZNE	CERNIERA (L)
MC 32	2	75986-404.21		DISTANZSTÜCK ENTRETOISE	DISTANZ PIECE PIEZA DISTANCE DORA	DISTANZZINTORE

Pos. Nr. Pos. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB) DENOMINAZIONE (I) DESIGNATION (F) DENOMINACION (E)	Pos. Nr. Pos. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB) DENOMINAZIONE (I) DESIGNATION (F) DENOMINACION (E)
	D301 75986-403.91 D302 75986-403.92 D303 75986-403.93	Z DIODE 02 CZ 3,3 X(T85R DIODE MA 151 WK-TW LE DIODE GL 2 PR 9		Q301 75987-433.88 Q302 75987-433.88 Q303 75986-403.99 Q304 75987-433.88 Q305 75987-433.88 Q306 75987-433.88 Q307 75986-403.99 Q308 75986-403.99 Q309 75987-433.88 Q310 75987-433.88 Q311 75986-404.06 Q312 75986-404.07	TRANS.DTC 114 YK TRANS.DTC 114 YK TRANS.2 SB 815 B7-TA TRANS.2 SB 815 B7-TA TRANS.DTC 114 YK TRANS.DTC 114 YK TRANS.2 SB 815 B7-TA TRANS.2 SB 815 B7-TA TRANS.DTC 114 YK TRANS.DTC 114 YK TRANS.2 SD 601 R-TW TRANS.2 SD 1048 X7-TA
	IC301 75986-403.94 IC302 75986-403.95 IC303 75986-403.96 IC304 75986-403.97 IC305 75986-403.98	IC TA 7739 F (TP1) IC TA 7793 F (TP1) IC LA 4535 M-TP-T1 IC TC 9305-034 IC LB 1671 M-TP-T1		VR1 75986-403.88	POTI-LAUTSTAERKE
	L301 75986-403.85 L302 75986-403.85 L303 75986-403.87	SPULE 10 UH K SPULE 10 UH K SPULE			
	P301 75986-403.89	ESTRLB-3 KOHM			

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - ALTERNATIONS RESERVED - CON RISERVA DI MODIFICHE - TOUS DROITS DE MODIFICATIONS RESERVES - CON RESERVA DE MODIFICACIONES

## D Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

### Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niederspannungskolben verwenden.
- Maximale Lötzeit: 5 Sekunden bei einer LötKolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

## GB Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.

Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.

Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

### MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

## F Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.

Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d'autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.

Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n'apportent qu'une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.

Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d'observer règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matériau conducteur jusqu'au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un objet mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

### Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N'utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudre maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

## I US & Canada Implego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.

Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricarsi staticamente e queste cariche possono trasmettersi all'uomo, particolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.

Le strutture di sicurezza sull'ingresso e sull'uscita dei circuiti MOS hanno un'efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.

Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consiglia di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devono prima scaricarsi elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l'involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

### Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

## E Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruidos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasta el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recipientes de styropor o gulas de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objeto puesto a tierra.

3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.

4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.

5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC's MOS enchufables.

6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

### Prescripciones para la soldadura de los circuitos Integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.