

Quality. Uncompromised

ROTEL®

Technical Manual

STEREO CASSETTE DECK RD-1000 RD-1000M

TABLE OF CONTENTS

Chassis Layout (Top View)	2
Chassis Layout (Bottom View)	3
Alignment	4
Activation of Transport Mechanism	7
Block Diagram	8
Record/Playback Level Diagram	9
Troubleshooting Guide	10
Specifications	11
Repair Parts List	11
Disassembly Diagram	12
Schematic Diagram	17
Circuit Board Diagrams	19

INHALTSVERZEICHNIS

Chassis-Anordnung (Oberansicht)	2
Chassis-Anordnung (Unteransicht)	3
Abgleich	4
Aktivierung des Transportmechanismus	7
Blockschaltbild	8
Aufnahme/Wiedergabe-Pegeldiagramm	9
Leitfaden zur Störungssuche	10
Technische Daten	11
Reparaturliste	11
Illustration des Auseinanderbaus	12
Schaltungsschema	17
Bestückungspläne	19

TABLE DES MATIERES

Installation du châssis (vue de dessus)	2
Installation du châssis (vue de dessous)	3
Alignement	4
Fonction du mécanisme transporteur	7
Schéma synoptique	8
Diagramme du niveau d'enregistrement/lecture	9
Guide de dépannage	10
Caractéristiques	11
Liste des pièces de rechange	11
Schéma de démontage	12
Diagramme schématique	17
Diagrammes des plaquettes de circuits imprimés	19

MC-Service

Serial No. Beginning
NC14422

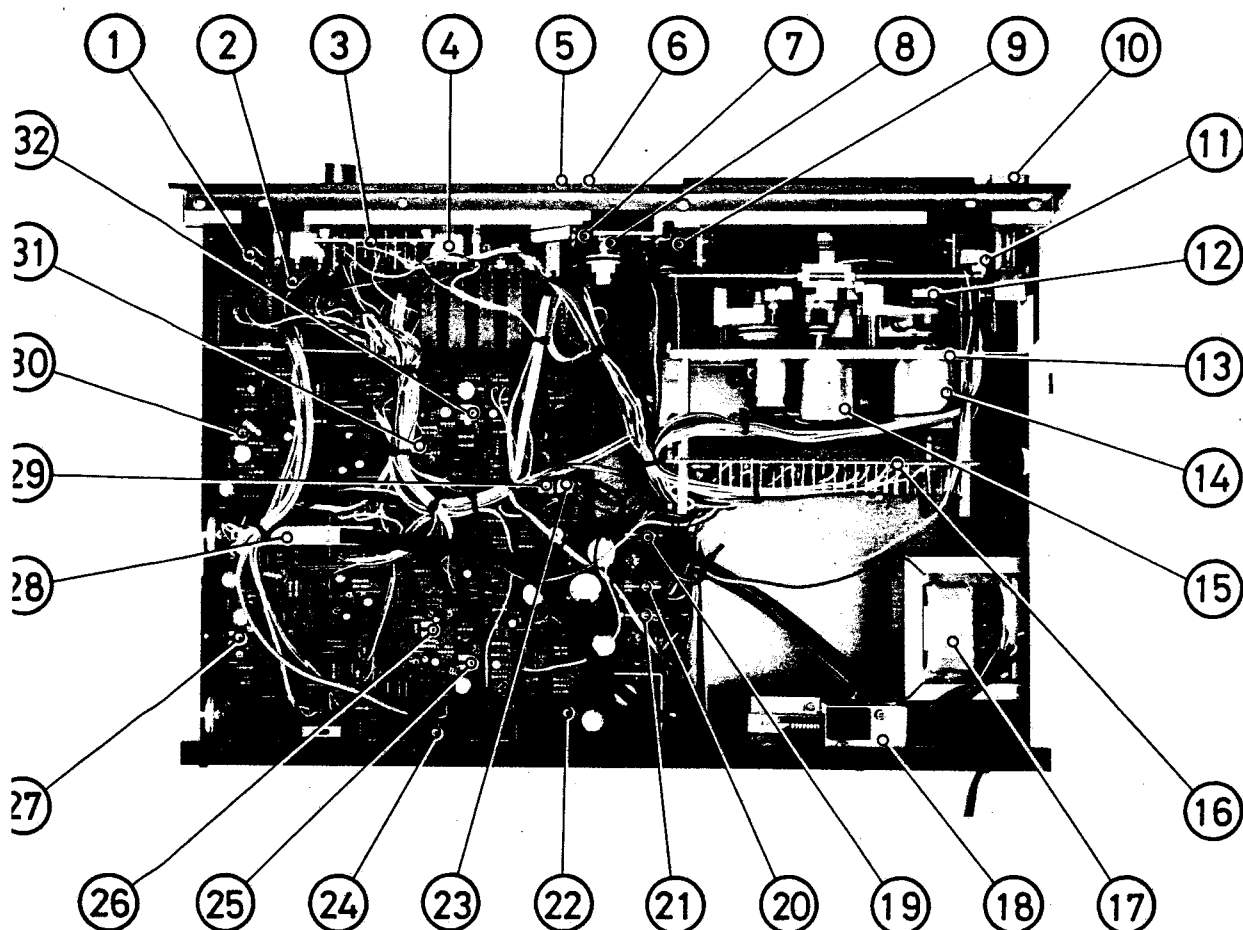
THE ROTEL CO., LTD.
ROTEL ELECTRONICS CO., LTD.
ROTEL OF AMERICA, INC.
ROTEL HI FI LIMITED

1-36-8 OHOKAYAMA, MEGURO-KU, TOKYO 152 JAPAN
2ND FLOOR, EVERGLORY BLDG., NO. 305, SECTION 3,
NANKING E. ROAD, TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA
1055 SAW MILL RIVER ROAD, ARDSLEY, N.Y. 10502, U.S.A.
2-4 ERICA ROAD, STACEY BUSHES, MILTON KEYNES,
BUCKINGHAMSHIRE, ENGLAND

Chassis Layout (Top View)

Chassis-Anordnung (Oberansicht)

Installation du châssis (vue de dessus)



1. MIC JACK PCB
2. SELECTOR PCB
3. LED INDICATOR PCB
4. VU METER
5. MEMORY SWITCH
6. RESET BUTTON
7. MECH FUNCTION SWITCH PCB
8. TAPE COUNTER
9. STOP SENSOR PCB
10. EJECT BUTTON
11. EJECT SWITCH
12. REC LEAVE SWITCH
13. CASSETTE MECH
14. MOTOR, CAPSTAN
15. MOTOR, REEL
16. CONTROL PCB

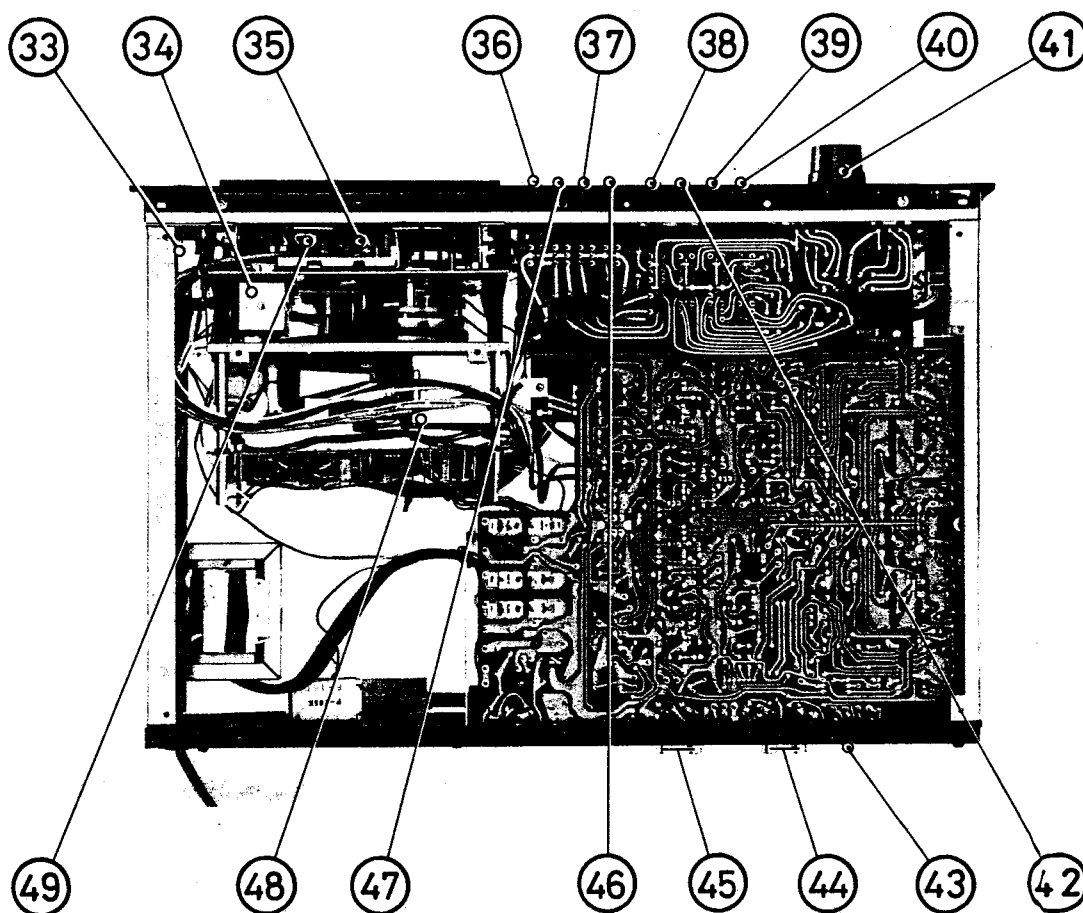
17. POWER TRANSFORMER
18. REC PLUNGER SOLENOID
19. F3 FUSE 400mA
20. F2 FUSE 1A
21. F1 FUSE 400mA
22. MASTER PCB
23. VR5, BIAS ADJ, R-CH
24. DIN SOCKET
25. VR4, REC LEVEL ADJ, L-CH
26. VR2, VU METER CAL, L-CH
27. VR1, PLAYBACK LEVEL ADJ, L-CH
28. REC/PB SWITCH
29. VR5, BIAS ADJ, L-CH
30. VR1, PLAYBACK LEVEL ADJ, R-CH
31. VR2, VU METER CAL, R-CH
32. VR4, REC LEVEL ADJ, R-CH

MC-Service

Chassis Layout (Bottom View)

Chassis-Anordnung (Unteransicht)

Installation du châssis (vue de dessous)



- 33. POWER SWITCH
- 34. BRAKE PLUNGER SOLENOID
- 35. REC/PB HEAD
- 36. AUTO-REW SWITCH
- 37. TIMER REC SWITCH
- 38. DOLBY NR SWITCH*
- 39. TAPE SELECTOR "FeCr" FOR RD-1000,
"METAL" FOR RD-1000M
- 40. TAPE SELECTOR "CrO₂"

- 41. REC LEVEL CONTROL
- 42. TAPE SELECTOR "NORM"
- 43. INPUT SELECTOR
- 44. LINE IN/REC TERMINALS
- 45. LINE OUT/PLAY TERMINALS
- 46. TIMER PLAY SWITCH
- 47. AUTO REPEAT SWITCH
- 48. MAIN PLUNGER SOLENOID
- 49. ERASE HEAD

MC-Service

*Dolby and Dolbyized are trademarks of Dolby Laboratories, Inc.
Noise Reduction under licence from Dolby Laboratories, Inc.

Alignment

Instruments: Audio Generator, AC VTVM, Oscilloscope, Test Tape (LCT-3013 and LCT-3003-160 or equivalent), Normal Blank Tape

A. Azimuth Adjustment

1. Set Tape Selector to NORMAL and Dolby NR switch to OUT.
2. Insert Test Tape (LCT-3013 or equivalent) into deck

and play it back.

Adjust azimuth screw to increase the output levels of both channels at playback to maximum and reduce output difference between right and left channels to minimum.

3. After adjustment, fix the azimuth screw with paint.

Abgleich

Instrumente: Tongenerator, Wechselstrom-Röhrenvoltmeter, Oszillograph, Testband (LCT-3013 und LCT-3003-160, oder entsprechendes), normales unbespieltes Band

A. Azimuteinstellung

1. Den Bandwahlschalter auf NORMAL, den Dolby NR-Schalter auf OUT stellen.
2. Das Prüfttonband (LCT-3013 oder gleichwertiges) einsetzen und abspielen.

setzen und abspielen.

Die Azimuteinstellschraube regulieren, um die Ausgangspegel beider Kanäle bei Wiedergabe auf Maximum zu erhöhen und den Unterschied zwischen den Ausgängen des rechten und linken Kanals auf das Minimum zu reduzieren.

3. Nach der Einstellung die Azimutschraube mit Farblack fixieren.

Alignement

Instruments: Générateur d'audio-fréquences, VTVM CA, Bande d'essai (LCT-3013 et LCT-3003-160 ou équivalente), bande vierge ordinaire

A. Réglage de l'azimut

1. Régler le sélecteur de bande sur la position NORMAL et mettre l'interrupteur Dolby NR sur OUT.
2. Mettre en place et passer la bande d'essai (LCT-3013)

ou équivalente). Régler la vis d'azimut pour augmenter le niveau de sortie des deux canaux à la reproduction au maximum et pour réduire au minimum la différence entre les niveaux de sortie des canaux droite et gauche.

3. Après avoir effectué le réglage, enduire la vis d'azimut de peinture.

B. Playback Level Adjustment

1. Set Tape Selector to NORMAL and Dolby NR switch to OUT.

2. Play back Test Tape LCT-3003-160, and adjust potentiometer VR1 on master pcb so that AC VTVM reads -5.5dBm .

B. Einstellung des Wiedergabepegels

1. Den Bandwahlschalter auf NORMAL, den Dolby NR-Schalter auf OUT stellen.

2. Das Testband LCT-3003-160 abspielen, und das Potentiometer VR2 auf der Hauptleiterplatte so einstellen, daß das Röhrenvoltmeter $-5,5\text{dBm}$ anzeigt.

B. Réglage du niveau de lecture

1. Régler le sélecteur de bande sur la position NORMAL et mettre l'interrupteur Dolby NR sur OUT.
2. Mettre en route la bande d'essai LCT-3003-160 et

régler le potentiomètre VR1 de la plaque du circuit principal de sorte que VTVM CA indique -5.5dBm .

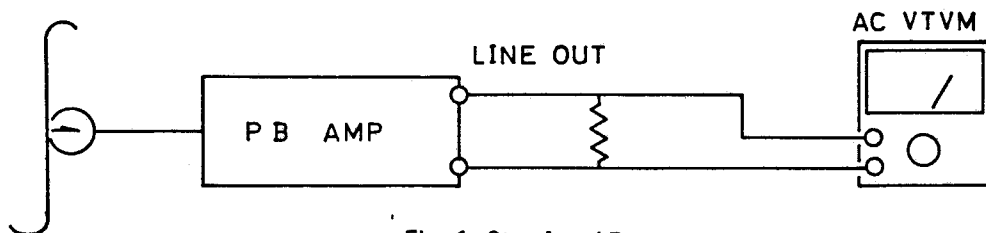


Fig. 1. Step A and B
Abb. 1. Schritt A und B
Fig. 1. Point A et B

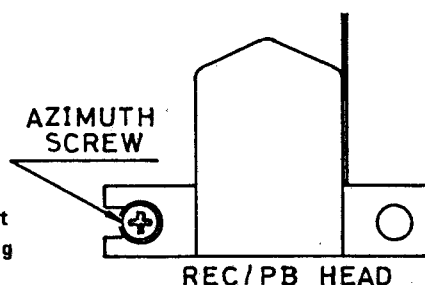


Fig. 2. Step A: Azimuth Adjustment
Abb. 2. Schritt A: Azimuteinstellung
Fig. 2. Point A: Réglage de l'azimut

C. Input Level Checking

1. Set Rec Level Control to maximum.
2. Check input levels at MIC, DIN and LINE: when Line Output level is -5.5dBm on record mode, input levels should read:

MIC $-69\pm 3\text{dB}$
 DIN $-69\pm 3\text{dB}$
 LINE $-24\text{dB}\pm 3\text{dB}$

Difference of levels between left and right channels should be within 2dB.

C. Überprüfung des Eingangspegels

1. Den Aufnahmepegelregler auf Maximum stellen.
2. Überprüfen Sie die Eingangspegel an MIC, DIN und LINE: Bei einem Direktausgangspegel (Line Output) von $-5,5\text{dBm}$ im Aufnahmebetrieb müssen die Eingangspegel folgende Werte haben:

MIC $-69\pm 3\text{dB}$
 DIN $-69\pm 3\text{dB}$
 LIN $-24\pm 3\text{dB}$

Die Pegelunterschiede zwischen dem linken und rechten Kanal müssen innerhalb 2dB liegen.

C. Vérification du niveau d'entrée

1. Régler le contrôle du niveau d'enregistrement au maximum.
2. Vérifier les niveaux d'entrée de MIC, DIN et LINE: lorsque le niveau de sortie de ligne est de -5.5dBm sur le mode d'enregistrement, les niveaux d'entrée

doivent indiquer:

MIC $-69\pm 3\text{dB}$
 DIN $-69\pm 3\text{dB}$
 LINE $-24\pm 3\text{dB}$

La différence des niveaux entre les canaux gauche et droit doit être inférieure à 2dB.

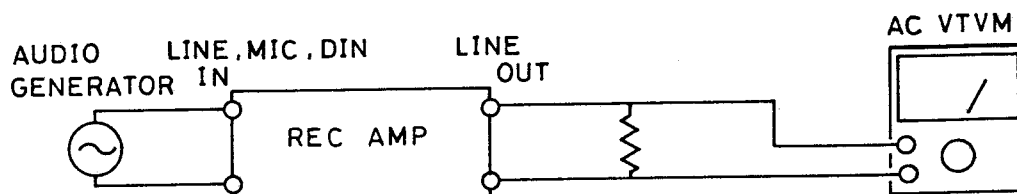


Fig. 3. Step C
 Abb. 3. Schritt C
 Fig. 3 Point C

D. Recording Bias Adjustment

1. Insert normal blank tape into the deck.
 Set Tape Selector to NORMAL and Dolby NR switch to IN. Apply 1,000Hz, -80dBm signal into MIC jack from Audio Generator. Adjust by using Rec Level Control so that Line Output Level is -30dBm .

2. Record the signal. Change the frequency to 12,000Hz (with the same input level). Then record the signal. Adjust potentiometer VR5 on master pcb, by repeating recording and playback, until outputs for 12,000Hz and 1,000Hz signals reach the same level.

D. Einstellung der Aufnahme-Vormagnetisierung

1. Den Bandwahlschalter auf NORMAL, den Dolby NR-Schalter auf IN stellen.
 Legen Sie ein normales unbespieltes Band ein. Den Tongenerator auf 1.000Hz, -80dBm einstellen und das Signal in die MIC-Buchse einspeisen. Stellen Sie den Aufnahmepegelregler so ein, daß der Direktausgangspegel -30dBm beträgt.

2. Nehmen Sie jetzt das Signal auf. Dann die Frequenz auf 12.000Hz verändern (mit demselben Eingangspegel). Dieses Signal ebenfalls aufnehmen. Wiederholen Sie die Aufnahme und Wiedergabe, und stellen Sie dabei das Potentiometer VR5 auf der Hauptleiterplatte so ein, daß die Ausgangspegel bei 12.000Hz und 1.000Hz denselben Wert erreichen.

D. Réglage de polarisation d'enregistrement

1. Régler le sélecteur de bande sur la position NORMAL et mettre l'interrupteur Dolby NR sur IN.
 Mettre en place la bande vierge ordinaire dans le magnétophone. Appliquer un signal de 1.000Hz, -80dBm à la prise MIC à partir du générateur d'audio-fréquences. Régler en utilisant le contrôle du niveau d'enregistrement de sorte que le niveau de sortie de

ligne indique -30dBm .

2. Enregistrer le signal. Changer la fréquence pour 12.000Hz (avec le même niveau d'entrée). Enregistrer le signal. Régler le potentiomètre VR5 de la plaque du circuit principal en recommençant l'enregistrement et la lecture jusqu'à ce que les sorties pour les signaux de 12.000Hz et 1.000Hz atteignent le même niveau.

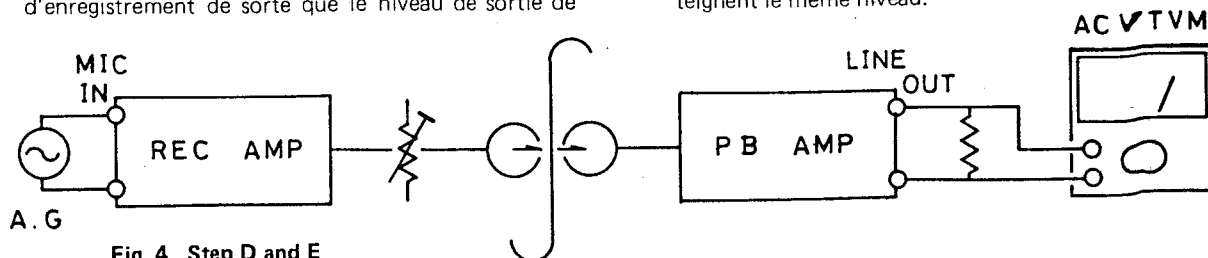


Fig. 4. Step D and E
 Abb. 4. Schritt D und E
 Fig. 4. Point D et E

E. Recording Level Adjustment

1. Record the signal under normal condition. Check that AC VTVM reads -5.5dBm when playing back the recorded tape.
2. If output level at playback does not conform to the

E. Einstellung des Aufnahmepegels

1. Nehmen Sie das Signal unter gewöhnlichen Bedingungen auf. Prüfen Sie, ob das Röhrenvoltmeter bei der Wiedergabe des bespielten Tonbands $-5,5\text{dBm}$ anzeigt.
3. Falls der Ausgangspegel bei der Wiedergabe nicht

E. Réglage du niveau d'enregistrement

1. Enregistrer le signal sous les conditions normales. Vérifier que le voltmètre indique bien $-5,5\text{dBm}$ lorsque la bande enregistrée est reproduite.
2. Si le niveau de sortie à la lecture n'est pas conforme

F. VU Meter Calibration

1. Record the signal under normal condition. Adjust potentiometer VR2 on master pcb so that VU meter reads 0 VU.

F. Eichung der Aussteuerungsinstrumente

1. Nehmen Sie das Signal unter gewöhnlichen Bedingungen auf.
Das Potentiometer VR2 auf der Hauptleiterplatte so einstellen, daß das VU-Meter 0 VU anzeigt.

F. Etalonnage des VU-mètres

1. Régler le potentiomètre VR2 de la plaquette du circuit principal de sorte que le VU-mètre indique 0 VU.

G. Peak Indicator Level Adjustment

1. Record the signal under normal condition. Maintaining this state increase the input level by 6dB.
2. Adjust potentiometer VR301 on master pcb, so that Peak Indicator lights up.

G. Einstellung der Spitzenwertanzeige

1. Nehmen Sie das Signal unter gewöhnlichen Bedingungen auf. Behalten Sie diesen Zustand bei, und erhöhen Sie den Eingangspegel um 6dB.
2. Das Potentiometer VR301 auf der Hauptleiterplatte verstellen, bis die Spitzenpegelanzeige aufleuchtet.

G. Réglage du niveau d'indicateur de crêtes.

1. Enregistrer le signal sous les conditions normales. Les maintenir pour augmenter le niveau d'entrée par 6dB.
2. Régler le potentiomètre VR301 de la plaquette du circuit principal de manière à ce que l'indicateur de crêtes s'allume.

PLAYBACK TEST TAPE

1. LCT-3013: Azimuth, 10kHz, 250nwb/m, -10dB
2. LCT-3003-160: Level, 333Hz, 160nwb/m, 0dB
3. LCT-3001: Flutter and speed, 3kHz, 250nwb/m, -10dB

specified level, adjust potentiometer VR4 on master pcb, by repeating recording and playback, until the specified level is obtained (check for FeCr and CrO₂ tape, as well).

mit dem vorgeschriebenen Pegel übereinstimmt, das Potentiometer VR4 auf der Hauptleiterplatte justieren, wobei Aufnahme und Wiedergabe wiederholt werden, bis der vorgeschriebene Pegel erreicht wird. Ebenfalls bei FeCr- und CrO₂-Bändern überprüfen.

au niveau donné, régler le potentiomètre VR4 de la plaquette du circuit principal en recommençant l'enregistrement et la lecture jusqu'à ce que le niveau spécifié soit atteint.

Vérifier bien les bandes FeCr et CrO₂.

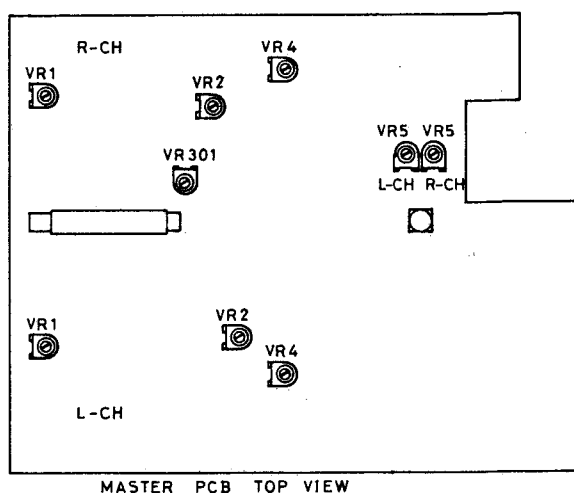


Fig. 5. Master PC Board Layout

Abb. 5. Bestückungsplan der Hauptleiterplatte

Fig. 5. Disposition de la plaquette principale du circuit

MC-Service

Activation of Transport Mechanism

1. The capstan motor starts when the power switch is turned on. The motor will continue to operate as long as the power switch is set to ON. The motor is designed to stop when any of the following occurs:
 - a) EJECT button is pressed to open the cassette door;
 - b) The tape is fully taken up in REW, F.FWD or PLAY mode;
 - c) REW button is depressed without inserting a cassette tape.
2. When the capstan motor stops because of (b) or (c) above, depressing STOP or PAUSE button will restart the motor.
3. When the cassette door is open, the transport mechanism cannot be activated by any button.

nism cannot be activated by any button.

4. Depressing PLAY button activates the main plunger and cassette begins to play.
5. Depressing REC and PLAY button simultaneously activates the MAIN and REC plungers and recording begins.
6. Depressing REW or F.FWD button activates BRAKE (for REW or F.FWD) plunger to start REW or F.FWD action.

Every action mentioned above is controlled by the logic control IC.

Tables 1 and 2 show name, function, and input and output values of each pin for the logic control IC.

Aktivierung des Transportmechanismus

1. Der Tonwellenmotor beginnt nach dem Einschalten des Netzschalters zu laufen und läuft solange wie der Netzschalter auf ON steht. Er hält an, wenn folgendes auftritt:
 - a) Die EJECT-Taste wird zum Öffnen des Kassettenschalters gedrückt;
 - b) Das Band ist in der Betriebsart REW, F.FWD oder PLAY voll aufgespult;
 - c) Die REW-Taste wird ohne eingelegte Kassette gedrückt.
2. Wenn der Tonwellenmotor infolge (b) oder (c) stehenbleibt, kann er durch Druck der STOP- oder PAUSE-Taste wieder zum Laufen gebracht werden.
3. Wenn die Kassettenschalttür offensteht, kann der Transportmechanismus durch keine Taste in Gang

gebracht werden.

4. Durch Druck der PLAY-Taste wird der Hauptplunger aktiviert, und die Kassette wird abgespielt.
5. Durch gleichzeitigen Druck der REC- und PLAY-Taste werden die MAIN- und REC-Plunger aktiviert, und die Aufnahme beginnt.
6. Durch Druck der REW- oder der F.FWD-Taste wird der BRAKE-Plunger (für REW oder F.FWD) aktiviert, und das Gerät beginnt mit dem Rückspulen bzw. mit dem Schnellvorlauf.

Jeder oben beschriebene Vorgang wird durch den logischen IC-Steuerkreis gesteuert.

Die Tabellen 1 und 2 geben die Bezeichnung, Funktion und die Eingangs- und Ausgangswerte der Anschlußstifte des logischen Steuerkreis-ICs an.

Fonction du Mécanisme Transporteur

1. Le moteur du cabestan fonctionne lorsque l'appareil est alimenté. Le moteur continuera à fonctionner tant que l'appareil sera alimenté. Ce moteur est conçu pour s'arrêter lorsqu'un des cas comme montrés ci-dessous arrive:
 - a) Le bouton EJECT est appuyé — porte de la cassette ouverte;
 - b) A la fin du ruban dans les modes REW, F.FWD ou PLAY;
 - c) Le bouton REW est appuyé avant que le ruban de la cassette soit mis en place.
2. Lorsque le moteur du cabestan s'arrête à cause de (b) ou (c) (voir ci-dessus), appuyer sur le bouton STOP ou PAUSE.
3. Lorsque la porte de la cassette est ouverte, le mécanisme transporteur ne pourra pas être activé par n'importe quel bouton.

nisme transporteur ne pourra pas être activé par n'importe quel bouton.

4. Appuyer sur le bouton PLAY pour activer le plunger principal et le ruban cassette commence à s'embobiner.
5. Appuyer sur les boutons REC et PLAY simultanément pour activer les plongeurs MAIN et REC, l'enregistrement commence.
6. Appuyer sur le bouton REW ou F.FWD pour activer le plunger BRAKE (pour REW ou F.FWD) afin de faire commencer l'action de REW ou F.FWD.

Toutes les actions mentionnées ci-dessus peuvent être contrôlées par le CI du contrôle logique.

Les tableaux 1 et 2 indiquent les noms, les fonctions et les valeurs d'entrée et de sortie de chaque fiche à pingle pour le CI du contrôle logique.

Table 1

PIN NO.	TERMINAL		PIN NO.	TERMINAL	
1	GND		13	OSC	
2	REW	IN	14	INH	OUT
3	F.FWD	IN	15	O-PLAY	OUT
4	PLAY	IN	16	O-PLAY	OUT
5	REC	IN	17	O-STOP	OUT
6	STOP	IN	18	O-F.FWD/REW	OUT
7	PAUSE	IN	19	O-PAUSE	OUT
8	A.REW	IN	20	O-MUT	OUT
9	A.PLAY	IN	21	O-REW	OUT
10	Y	IN	22	O-F.FWD	OUT
11	X	IN	23	O-TAPE END	OUT
12	Z	IN	24	VDD	

Table 2

x....."H" level output

Output \ Input	x....."H" level output					PAUSE		
	STOP	F.FWD	REW	PLAY	REC & PLAY	STOP→	PLAY→	REC/PLAY→
O-PLAY				x	x			
O-REC					x			x
O-STOP		x	x	x	x	x	x	x
O-F.FWD/REW		x	x					
O-PAUSE						x	x	x
O-MUT	x	x	x			x		
O-REW			x					
O-F.FWD		x						
O-TAPE END	x	x	x	x	x	x	x	x
MODE	STOP	F.FWD	REW	PLAY	REC PLAY	PAUSE	PLAY/PAUSE	REC/PAUSE

Note 1:

O-TAPE END output turns off when, and only when, Z signal is fed in during operation. Operating any input key after that will restore the output level "H."

Note 2:

Setting INH terminal to "L" level turns off all output modes except O-MUT and O-TAPE END, irrespective of the current output mode. After that, returning INH terminal to "H" level will restore previous state for all outputs. Inputting can be completed normally even if INH terminal is in "L" level status.

Note 1:

La sortie O-TAPE END sera coupée lorsque le signal Z est envoyé pendant l'opération. Pour reconstituer le niveau de sortie "H," opérer n'importe quelle clé d'entrée.

Note 2:

Régler le terminal INH sur le niveau "L" pour arrêter tous les modes de sortie à l'exception de O-MUT et de O-TAPE, indépendants du mode de sortie du courant. La mise à l'entrée peut être normalement complétée même si le terminal est réglé sur la position du niveau "L."

Hinweis:

Der O-TAPE END-Ausgang wird zu Null, wenn, und nur wenn ein Z-Signal während des Betriebs eingespeist wird. Betrieb irgendeiner Eingangstaste danach stellt den Ausgangspegel "H" wieder her.

Hinweis 2:

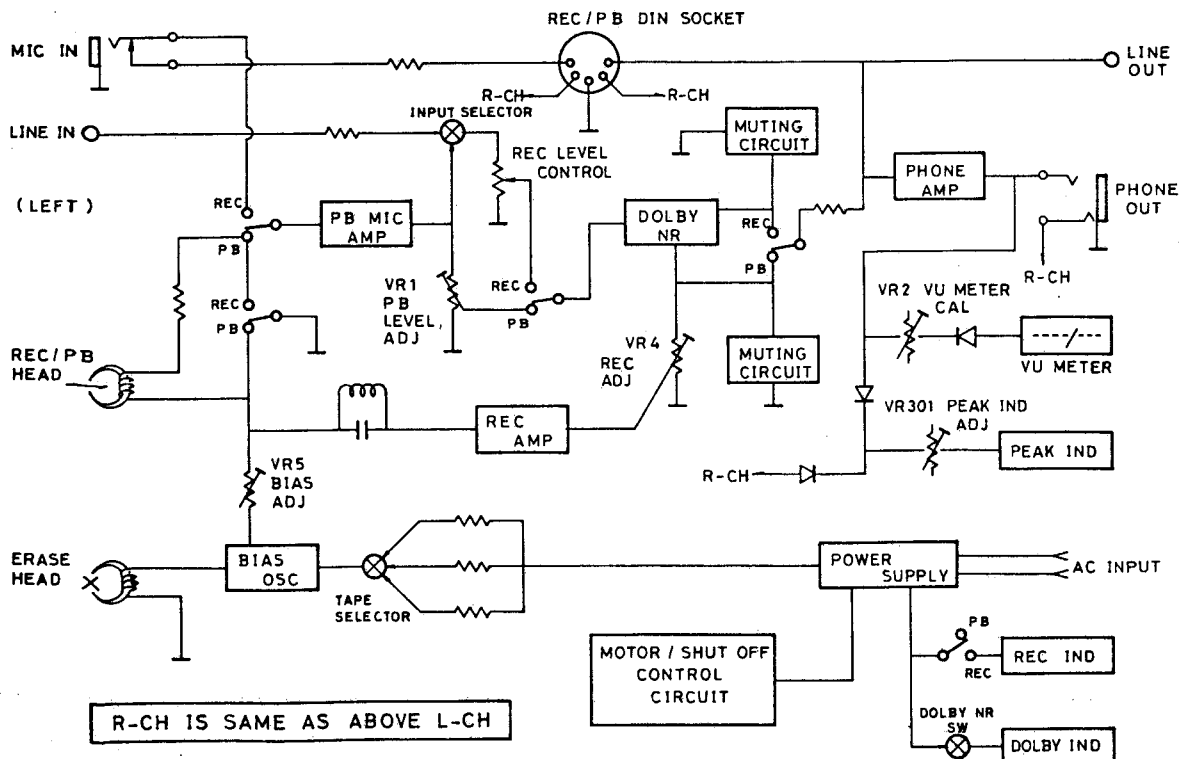
Wird der INH-Anschluß auf "L"-Pegel gebracht, dann werden alle Ausgänge außer O-MUT und O-TAPE END zu Null, gleich welcher Ausgangszustand herrscht. Wird der INH-Anschluß danach auf "H"-Pegel gebracht, dann wird der vorherige Zustand für alle Ausgänge wiederhergestellt. Die Eingabe kann normal fertiggestellt werden, selbst wenn der INH-Anschluß "L"-Pegel besitzt.

MC-Service

Block Diagram

Blockdiagramm

Schéma synoptique

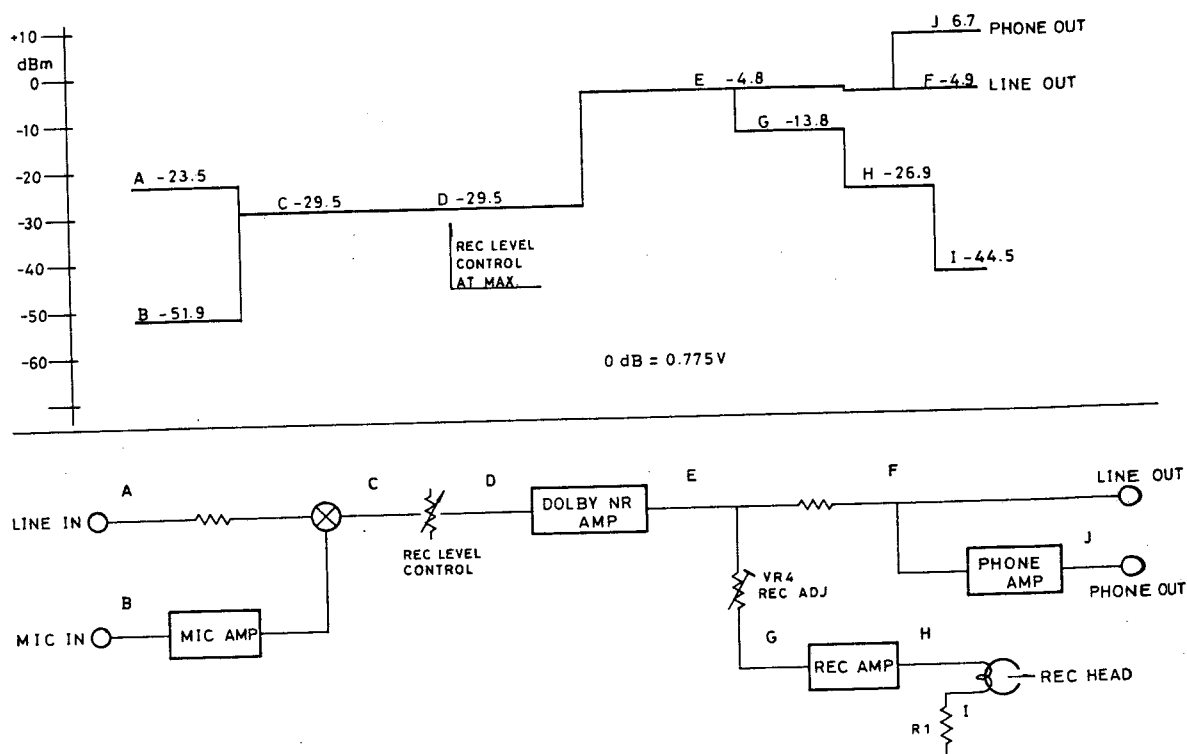


Record/Playback Level Diagram

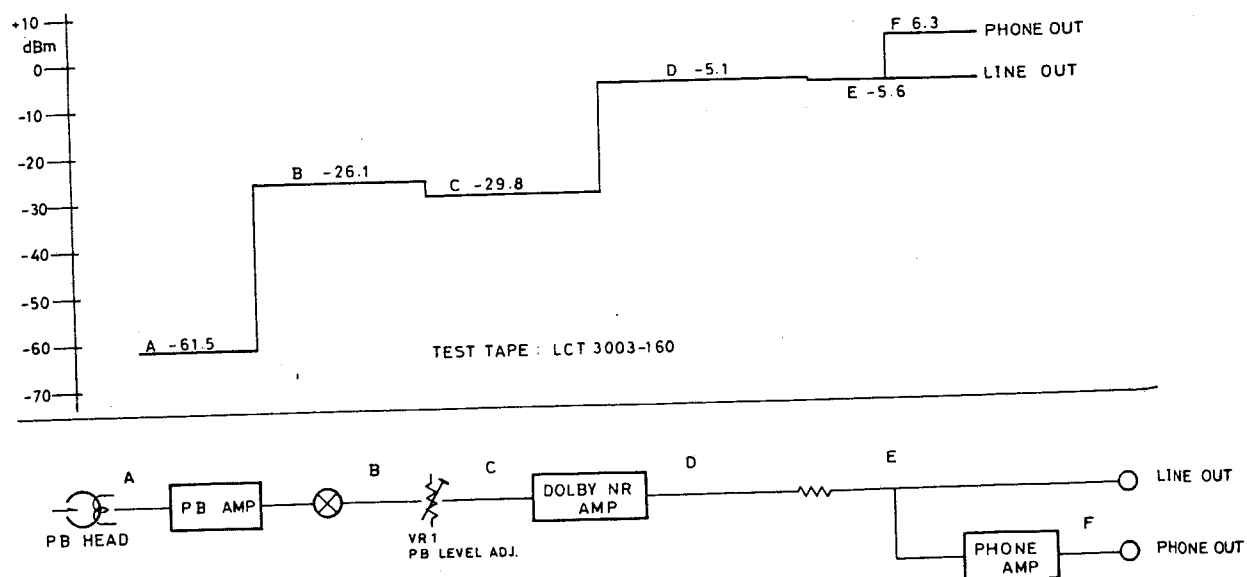
Aufnahme/Wiedergabe-Pegeldiagramm

Diagramme du niveau d'enregistrement/lecture

Recording Mode
Aufnahmebetrieb
Mode d'enregistrement



Playback Mode
Wiedergabebetrieb
Mode de lecture



Troubleshooting Guide

- A. Tape does not feed at constant speed on PLAY.
 - 1. Failure of pinch roller, or
 - 2. Pinch roller is dirty with oil, dirt or other foreign matters, or
 - 3. Inadequate pressure from pinch roller,
 - a. Failure of pressure spring, or
 - 4. Capstan or belt is oily, or
 - 5. Take-up reel pulley is dirty, or
 - 6. Inadequate back tension, or
 - 7. Capstan motor may be faulty, or
 - 8. Winding motor may be faulty.
- B. Too much wow on PLAY.
 - 1. Check each item from 1 to 8 in phase A.
 - 2. Capstan is bent, or
 - 3. Belt deformation, or
- C. Meter lamps light up, and yet neither recording nor playback can be performed.
 - 1. Transistor Q1 or Q2 on master pcb may be faulty or
 - 2. IC1 on master pcb may be faulty, or
 - 3. Rec/PB switch may be faulty, or
 - 4. Rec/PB head may be faulty.
- D. Recording alone cannot be made.
 - 1. Transistor Q3 or Q4 on master pcb may be faulty, or
 - 2. Rec bias circuit may be faulty.

Leitfaden zur Störungssuche

- A. Kein gleichmäßiger Bandtransport bei Drücken der Taste PLAY.
 - 1. Andruckrolle defekt, oder
 - 2. Andruckrolle mit Öl, Schmutz oder sonstigen Fremdstoffen verunreinigt, oder
 - 3. Andruckkraft der Andruckrolle unzureichend
 - a. Andruckfeder ermüdet, oder
 - 4. Tonwelle oder Riemen mit Öl verschmutzt, oder
 - 5. Riemenscheibe der Aufwickelspule verschmutzt, oder
 - 6. Bandspannung unzureichend, oder
 - 7. Der Capstan-Motor ist eventuell defekt, oder
 - 8. Der Umspulmotor ist eventuell defekt.
- B. Zu starke Geschwindigkeitsschwankungen bei Drücken der Taste PLAY.
 - 1. Alle Punkte 1 bis 8 in Abschnitt A überprüfen.
 - 2. Tonwelle verbogen, oder
 - 3. Riemen verzogen.
- C. Instrumentenbeleuchtung brennt, jedoch Aufnahme und Wiedergabe nicht möglich.
 - 1. Der Transistor Q1 oder 2 auf der Hauptleiterplatte ist eventuell defekt, oder
 - 2. IC1 auf der Hauptleiterplatte defekt, oder
 - 3. Aufnahme/Wiedergabe-Schalter defekt, oder
 - 4. Aufnahme/Wiedergabekopf defekt.
- D. Nur Aufnahme nicht möglich.
 - 1. Der Transistor Q3 oder 4 auf der Hauptleiterplatte ist eventuell defekt, oder
 - 2. Aufnahme-Vormagnetisierungsschaltung defekt.

Guide de dépannage

- A. En reproduction (PLAY), la bande ne défile pas à vitesse constante.
 - 1. Galet presseur défectueux, ou
 - 2. Galet presseur sale ou recouvert d'huile ou autres corps étrangers, ou
 - 3. Pression inadéquate du galet presseur,
 - a. Ressort de pression défectueux, ou
 - 4. Cabestan ou courroie enduit d'huile, ou
 - 5. Roue de la bobine réceptrice sale, ou
 - 6. Tension arrière inadéquate, ou
 - 7. Le moteur du cabestan peut être défectueux, ou
 - 8. Le moteur d'enroulement peut être défectueux.
- B. Trop de pleurage à la lecture.
 - 1. Vérifier chaque point de 1 à 8 de la phase A.
 - 2. Le cabestan est tordu, ou
 - 3. La courroie est déformée, ou
- C. Les lampes de VU-mètres s'allument sans que l'enregistrement ni la lecture ne puissent s'effectuer.
 - 1. Le transistor Q1 ou 2 de la plaquette du circuit principal peut être défectueux, ou
 - 2. IC1 de la plaquette du circuit principal peut être défectueux, ou
 - 3. La touche d'enregistrement/lecture peut être défectueuse, ou
 - 4. La tête d'enregistrement/lecture peut être défectueuse.
- D. L'enregistrement seul ne peut s'effectuer.
 - 1. Le transistor Q3 ou 4 de la plaquette du circuit principal peut être défectueux, ou
 - 2. Le circuit de polarisation de l'enregistrement peut être défectueux.

MC-Service

Specifications Technische Daten

Caractéristiques

Tape Speed	4.8cm/sec (1-7/8 ips)
Wow & Flutter	.0045% (WRMS) .0015% (DIN)
Fast Wind Time	Approx. 90 seconds (C-60)
Motors: Capstan	FG Servo Motor
Winding	DC Servo Motor
Track	4-track/2-channel
Rec/PB Head	Super Hard Permalloy* ¹ , Sendust Core* ²
Erase Head	Ferrite Core* ¹ , Dual Gap Fer- rite Core* ²
Frequency Response	±3dB
Normal, LH Tape	.30Hz to 15,000Hz
Chromium Tape	.30Hz to 16,000Hz
Ferri-Chrome Tape* ¹	.30Hz to 16,000Hz
Metal* ²	.30Hz to 16,500Hz
Signal-to-Noise Ratio (Chromium)	
Dolby OUT	More than 55dB (weighted)
Dolby IN	More than 64dB (weighted)

Input Sensitivity/Impedance	
MIC	.04mV/2.3 kilohms
DIN	.03mV/10 kilohms
LINE	.82mV/82 kilohms
Output Level (0 VU, 160 nwb/m)	
LINE	.390mV
DIN	.390mV
Tape Selectors	
Bias for RD-1000	.100/110/150% (85kHz)
Bias for RD-1000M	.100/150/200% (85kHz)
Equalizer	.120/70/70μS
Power Requirement	120, 220 or 240V, 50/60Hz
Power Consumption	.25 watts (max.)

*1: Used only in RD-1000.

*2: Used only in RD-1000M.

Specifications and design subject to possible modification without notice.

Repair Parts List Reparaturteilliste Liste des pièces de rechange

MAIN CIRCUIT SECTION

Schematic Location	Description	Part No.
TRANSISTORS, DIODES AND IC'S		
Q1, 2, 5, 6, 7	2SC1571 (F) or (G), or 2SC1327 (S) or (T)	301201202 301201175
Q3	2SA564 (R)	301001146
Q4, 303, 304, 306, 309	2SC828 (R) or (S), or 2SC536 (F) or (G)	301201115 301201111
Q301	2SC1214 (C) (for RD-1000) 2SC1567 (R) (for RD-1000M)	301201206 301201150
Q305, 307	2SA933 (Q) or (R), or 2SA564 (R)	301001168 301001146
Q310	2SC2209 (Q)	301201203
D1, 2, 3, 4	1K188 or OA90 (Ge)	300111008
D301, 302, 304, 305, 306, 309, 310	73N	092033101
D308	WZ-182, Zener, 18V, 0.5W	300313048
D311, 312	W005, Bridge Rectifier	300919039
IC1	NE545B, Dolby NR Amp	303452161
IC2	TA7140P, Line Amp	303452166
COILS		
L1	Inductor, 22mH	092002105
L2	Inductor, 12mH	092032112
	Low-pass Filter	092032110
	Bias Osc Coil (for RD-1000)	092032111
	" (for RD-1000M)	092032113
VARIABLE RESISTORS		
VR1, 4	20KB, PB Level Adj, etc.	510502189
VR2	5KB, VU Meter Cal	510502188
VR5	200KB, Bias Adj	510502190
VR301	10KB, Peak Level Ind Cal	510502187
OTHERS		
	Slide Switch, Rec/PB	092036043
	Heat Fin	092031262
	Pin Jack Board w/DIN Socket	092036045
	Slide Switch, Line In	092036046
	Fuse Holder, (LA/CSA)	092036052
	" (CEE/UK)	092036044

CONTROL CIRCUIT SECTION

Schematic Location	Description	Part No.
TRANSISTORS, DIODES AND IC'S		
Q1, 3 to 7	2SC2320 (F) or (G), or 2SA966 (F) or (G)	301201205 301001170
9, 10, 13, 14, 25, 28, 30, 31		
Q15, 16, 17, 24		
Q18, 19, 20	2SC2236 (Y)	301201204
22, 26, 29	2SC1959 (Y)	301201207
Q21, 23	2SA999 (F) or (G)	301001170
Q27		
D1, 2, 3, 7, 8 to 13, 20	73N	092033101
21, 23, 24, 26		
D16	1N4002	300919040
IC1	TC-9121P, Control	303452221
IC2	AN625D, Shut-off	303452223
IC3	μA78M05CU, Regulator	303452222

OTHER SECTION

Schematic Location	Description	Part No.
D17, 19, 901	Diode, 1N4002	300919040
D401	Diode, 73N	092033101
D501	LED, 2PG1, Dolby NR Ind	300414034
D502, 503, 504	LED, 2PR1, REC, PEAK, PAUSE Ind	300414033
	Tact Switch, Mech Function	092036048
	Lamp, Meter, 8V, 55mA	092033103

Note: Other parts are listed in the Disassembly Diagrams (see pages 12 - 16).

MC-Service

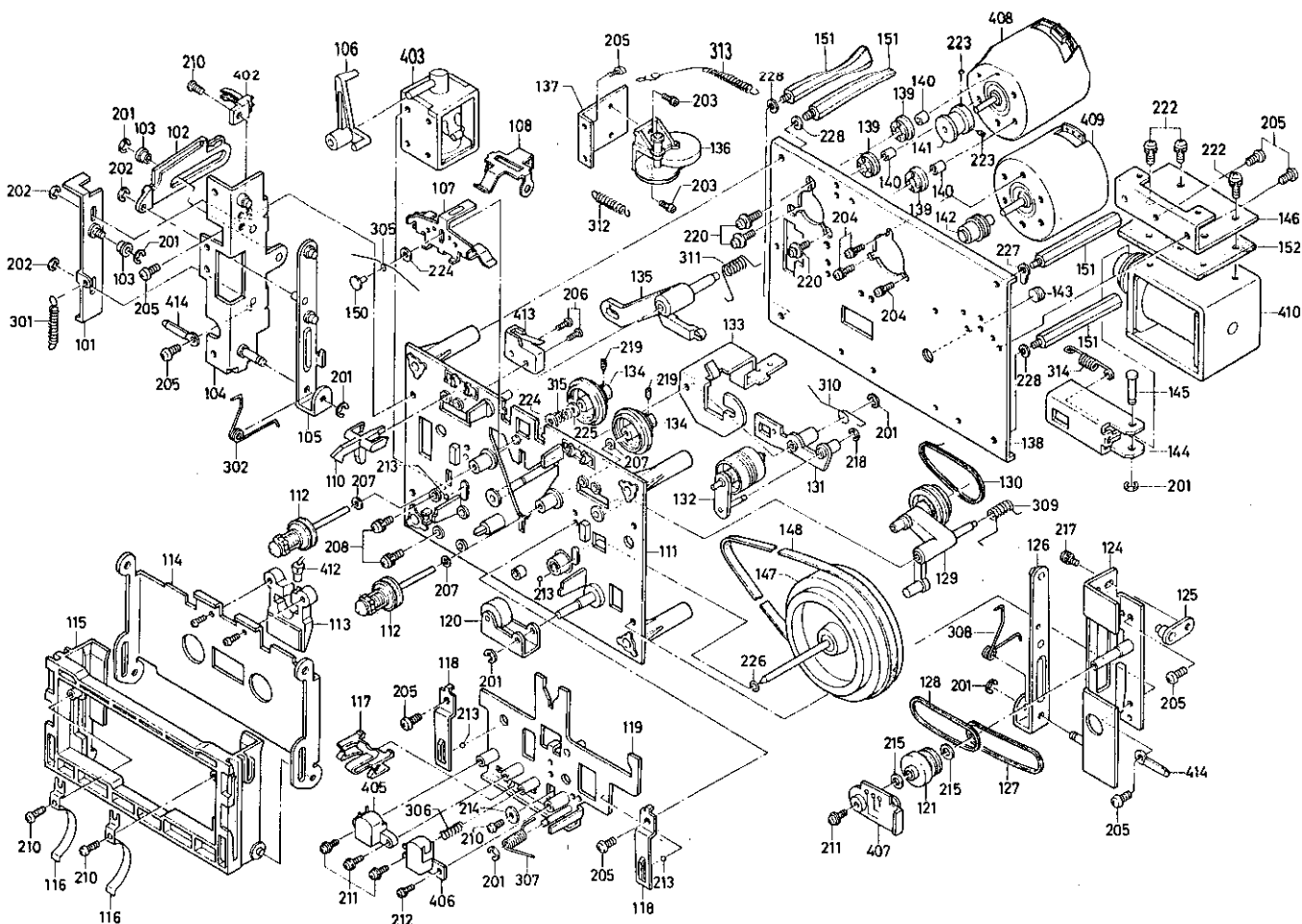
Disassembly Diagram

Illustration des Auseinanderbaus

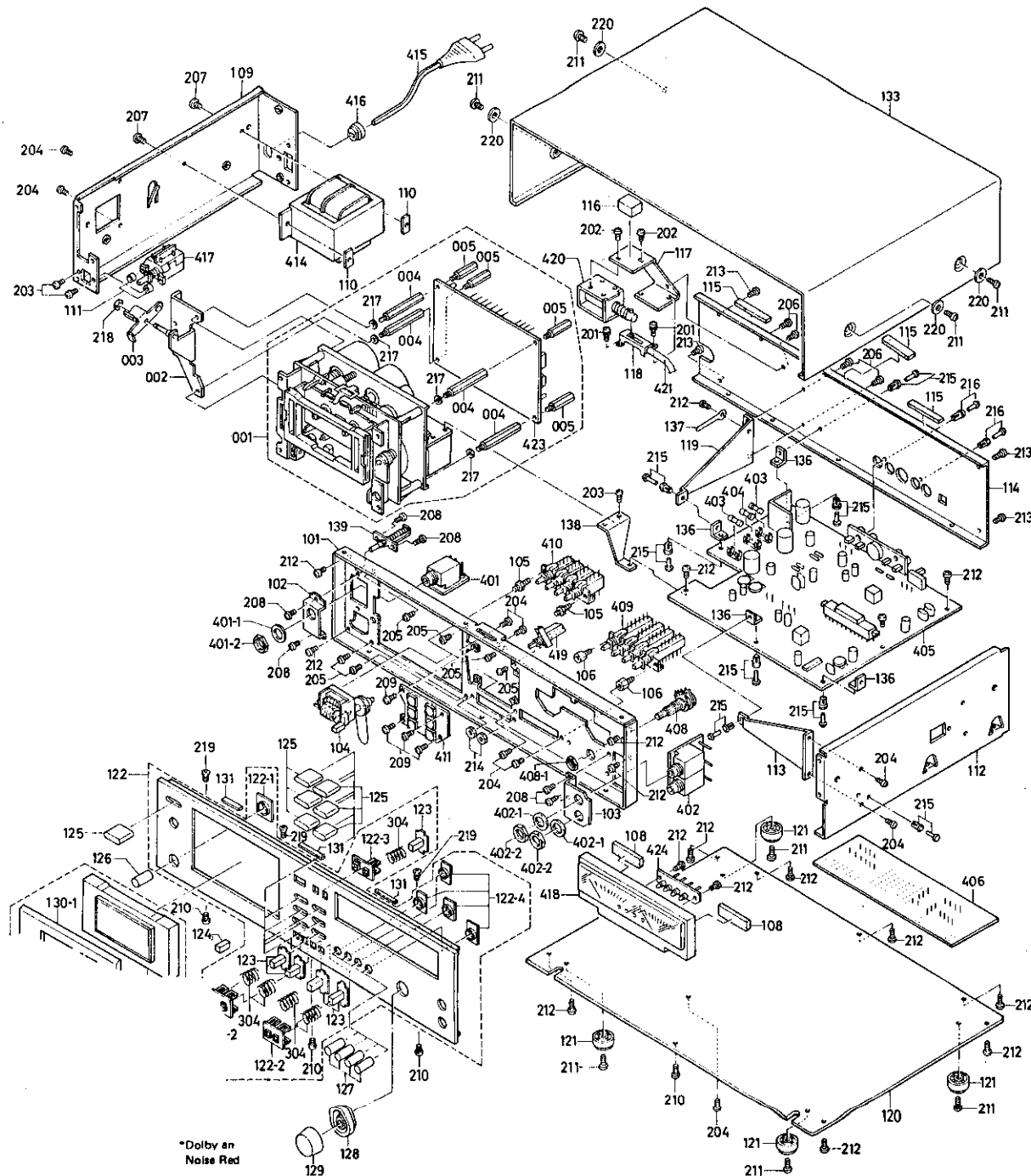
Schéma de démontage

No.	Description	Part No.	No.	Description	Part No.
001.	Cassette Mech Ass'y w/Control Circuit for RD-1000	900111032	201.	Screw, M2.6 x 4mm, w/SPW	713202604
	for RD-1000M	900111033	202.	Screw, M3 x 5mm, w/SPW	713203005
002.	Ass'y, Metal Fittings, Eject Lever Mtg	092031202	203.	Screw, M3 x 8mm, w/SPW	713203008
003.	Lever, Eject	092031203	204.	Screw, M3 x 4mm	705203004
004.	Column, Control Circuit Board Mtg	092037101	205.	Screw, M3 x 6mm	705203006
005.	Screw, M3, Hex, Control Circuit Board Mtg	092037102	206.	Screw, M3 x 6mm (BLZ)	705223006
006 ~ 100.	Not Used	—	207.	Screw, M4 x 6mm	703204006
101.	Front Chassis	092031204	208.	Screw, 3 x 4mm, Tap-tight	763203004
102.	Metal Fittings, Headphone Jack Mtg	092031205	209.	Screw, 3 x 6mm, Tap-tight	763203006
103.	Metal Fittings, Mic Jack Mtg	092031206	210.	Screw, 3 x 8mm, Tap-tight	763213008
104.	Tape Counter	650901116	211.	Screw, 4 x 6mm (BLZ), Tap-tight	763224006
105.	Spacer A, Memory Function SW Mtg	092037103	212.	Screw, 3 x 6mm, Tapping	723203006
106.	Spacer C, Tape Selector Mtg	092037104	213.	Screw, 3 x 8mm (BLZ), Tapping	723223008
107.	Not Used	—	214.	Nut, M3, Hex	770402201
108.	Cushion, Meter	092039112	215.	Rivet, $\phi 3.5 \times 5.5$, Master Circuit Board Mtg	770911245
109.	Side Chassis, L	092031207	216.	Rivet, $\phi 4$, Pin Jack Board Mtg	770911246
110.	Nut, M4, Square, Power Trans Mtg	092037106	217.	Washer, Spring, $\phi 3.2$	770500010
111.	Spacer B, Power Switch Mtg	770302112	218.	E Ring, $\phi 2$	770500035
112.	Side Chassis, R	092031208	219.	Screw, 3 x 8mm, Oval Countersunk, Tapping	722213008
113.	Metal Fitting (3), Master Circuit Board Ass'y	092031209	220.	Washer, $\phi 4$, BLK	770500002
114.	Rear Panel for RD-1000	123011515	221 ~ 300.	Not Used	—
	for RD-1000M	123011516	301.	Spring, Plunger	092036049
115.	Cushion, Cover	092039115	302.	Spring, Push Knob	092036050
116.	Cushion, REC Solenoid	092039113	303 ~ 400.	Not Used	—
117.	Metal Fittings, REC Solenoid	092031211	401.	Jack, Headphone w/Washer and Nut	092036004
118.	Holder, Flex Wire	092031212	402.	Jack, Mic (Twin) w/Washer and Nut	092036005
119.	Metal Fittings (2), Master Circuit Board Ass'y	092031213	403.	Fuse, 400 mA (Europe, UK)	345952040
120.	Bottom Cover	092031214	"	" (120V Area)	341222040
121.	Leg	092036001	404.	Fuse, 1 AT (Europe, UK)	345952100
122.	Front Panel Ass'y		"	" (120V Area)	341222100
	" for RD-1000 (Metallic Brown)	111911473	405.	Master Circuit Board Ass'y (120V Area), for RD-1000	092031219
	" for RD-1000 (Black)	111911474	"	" for RD-1000M	092031227
	" for RD-1000M (Metallic Brown)	111911487	406.	Function Switch PC Board Ass'y for RD-1000	092031221
	" for RD-1000M (Black)	111911488	"	" for RD-1000M	092031229
123.	Knob, Memory Function		407.	Not used	—
	(Metallic Brown)	116210068	408.	REC Level Control w/Washer and Nut	092035101
	(Black)	116210069	409.	Push 4-key, Tape Selector	092036016
124.	Knob, Counter	(Metallic Brown) 116210066	410.	Push 4-key, Memory Function Switch	092036017
	(Black)	116210067	411.	Mech Function Switch PC Board Ass'y	092031212
125.	Knob, Mech Function	(Metallic Brown) 116210065	412.	Not used	—
	(Black)	116210047	413.	Not used	—
126.	Knob, Power	(Metallic Brown) 116210061	414.	Transformer, Power	207001491
	(Black)	116210062		Transformer, Power (CSA only)	201001491
127.	Knob, Tape Selector	(Metallic Brown) 116210063	415.	AC Cord (120V Area)	796301115
	(Black)	116210064	"	(Europe)	796301148
128.	Knob, Rec Level Cont (R)		"	(UK)	796301138
	(Metallic Brown)	116310296	416.	Cord Stopper (120V Area)	675201111
	(Black)	116310297	"	(Europe)	675201114
129.	Knob, Rec Level Cont (L)		"	(UK)	675201115
	(Metallic Brown)	116310298	417.	Switch, Power (120V Area)	092036011
	(Black)	116310299	"	(Europe, UK)	092036013
130.	Cassette Lid Ass'y	(Metallic Brown) 111911473	418.	VU Meter	231310108
	(Black)	111911474	419.	Push 1-key, Memory Switch	092036012
131.	Cushion, Panel	990201185	420.	Solenoid, REC	092032104
132.	Not Used	—	421.	Flex Wire	092036013
133.	Top Cover	092031215	422.	Not Used	—
134.	Not Used	—	423.	Control Circuit Board Ass'y	092031222
135.	Not Used	—	424.	LED Indicator Board Ass'y	092031221
136.	Support, Master Circuit Board	092036051			
137.	Holder, Wire	092037107			
138.	Metal Fittings (1), Master Circuit Board Mtg	092031217			
139.	Eject Guide Ass'y	092031218			
140 ~ 200.	Not Used	—			

No.	Description	Part No.
12.	Screw, M2 x 5mm	703202005
13.	Steel Ball, $\phi 2$	651010113
14.	Washer, $\phi 2.2 \times \phi 8 \times t0.5$	092037116
15.	Washer, $\phi 4.1 \times \phi 7 \times t0.15$, Polyslider	770500053
16.	Not Used	—
17.	Screw, M2.6 x 5mm, w/SPW	713202605
18.	Snap Ring, $\phi 1.5$ (included in 131/132)	770500026
19.	Screw, M2 x 3, Fastening	092037113
20.	Screw, M2.6 x 8mm, w/Flat W	753202608
21.	Not Used	—
22.	Screw, M3 x 8mm, w/SPW	743203008
23.	Screw, M2 x 5, Fastening	092037114
24.	Washer, $\phi 6.2 \times \phi 9.5 \times t0.15$, Lumirror	770500054
25.	Washer, $\phi 2.2 \times \phi 9.5 \times t0.2$, Lumirror	770500055
26.	Washer, $\phi 2.4 \times t0.5$, Nylon	770500056
27.	Lug	770031334
28.	Washer, Spring, $\phi 3.2$	770500010
29.	300, Not Used	—
01.	Spring, Eject Plate	092036030
02.	Spring, Eject Arm L	092036031
03.	Not Used	—
04.	Not Used	—
05.	Spring, Brake B	092036032
06.	Spring, Head Adjust	090146129
07.	Spring, Pinch Roller	092036033
08.	Spring, Eject Arm R	092036034
09.	Spring, Tension Pulley	092036035
10.	Spring, Switching Lever	092036036
11.	Spring, Brake Lever	092036037
12.	Spring, Head Base	092036038
13.	Ass'y, Damper String w/Spring	092037115
14.	Spring, Head Base Op. Plate	092036039
15.	Spring, Back Tension	092036040
16.	401, Not Used	—
02.	Leaf Switch	092036042
03.	Solenoid, Brake	092032105
04.	Not Used	—
05.	Head, Erase for RD-1000	241001115
	for RD-1000M	241001117
06.	Head, REC/PB for RD-1000	241001114
	for RD-1000M	241001116
07.	Hall IC PC Board Ass'y	092031256
08.	Motor, Capstan	092032107
09.	Motor, Winding	092032108
10.	Solenoid, Main	092032109
11.	Not Used	—
12.	Lamp, Pilot, 12V, 60mA	092033102
13.	Micro-switch	092036041
14.	Wire Clamper	092007615



MC-Service

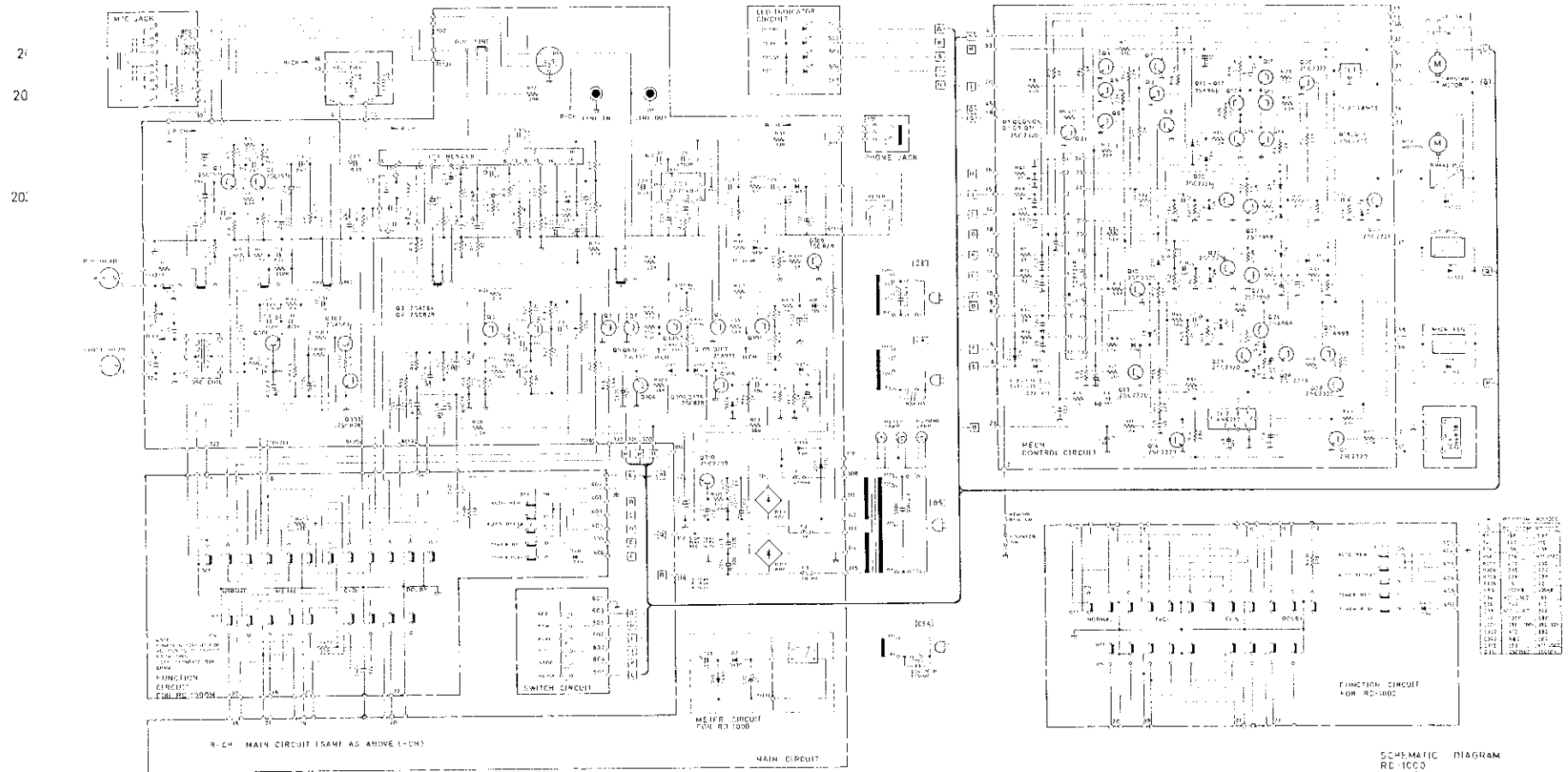


No.	Description	Part No.
101.	Ass'y, Eject Lock Plate B	092031231
102.	Eject Plate B	092031232
103.	Roller, Eject	092036014
104.	Ass'y, Mech Angle L-C	092031233
105.	Ass'y, Cassette Case Arm	092031234
106.	Lever, Brake Link	092031235
107.	Brake	092031236
108.	Spring, Cassette Tape Holding	092036015
109.	Not Used	-
110.	Lever, REC Block	092031237
111.	Ass'y, Chassis A	092031238
112.	Ass'y, FF Reel Table	092036016
113.	Lens	092031239
114.	Plate, Cassette	092031240
115.	Holder, Cassette	092031241
116.	Spring, Cassette Holder	092036017
117.	Wire Cramp	092036018
118.	Spring, Head Base Pressing	092036019
119.	Ass'y, Head Base	092031242
120.	Ass'y, Pinch Roller Arm	092031243
121.	Sensor Roller w/Magnet	092036020
122.	Not Used	-
123.	Not Used	-
124.	Ass'y, Mech Angle R-C	092031244
125.	Ass'y, Adjusting Plate	092031245
126.	Ass'y, Cassette Case Arm B	092031246
127.	Belt, Tape Counter, $\phi 36.6 \times \phi 1$	092036021
128.	Belt, Sensor, $\phi 40.3 \times \phi 1$	092036022
129.	Ass'y, Tension Arm	092031247
130.	Belt, Square, $\phi 30.7 \times \phi 1$	092036023
131.	Ass'y, Idler Block	092031248
132.	Plate, Head Base Operate	092031249
133.	Ass'y, Reel Wheel	092036024
134.	Lever, Brake	092031250
135.	Ass'y, Damper	092031251
136.	Plate, Damper Mtg	092031252
137.	Chassis B	092031253
138.	Rubber, Motor Mtg	092036025
139.	Collar, Motor Mtg	092037108
140.	Pulley, Capstan Motor	092036026
141.	Ass'y, F.R. Motor Pulley	092036027
142.	Screw, Flywheel Adj	092037111
143.	Lever, Play Link	092031254
144.	Pin, Plunger	092037109
145.	Plate, Solenoid Mtg	092031255
146.	Ass'y, Flywheel	092036028
147.	Belt, Flat, $\phi 85.5 \times w4 \times t0.3$	092036029
148.	Not Used	-
149.	Insert Shaft C	092037110
150.	Column, Control Circuit Board Mtg	092037101
151.	Cushion, Main Solenoid	092039114
152.	Not Used	-
153 ~ 200.	Not Used	-
201.	Snap Ring, $\phi 2.5$	770500027
202.	Snap Ring, $\phi 2$	770500035
203.	Screw, 2.6 x 6mm, Tapping	723202606
204.	Screw, 2.6 x 4mm, w/SPW, FR Motor Mtg	713202604
205.	Screw, 3 x 5mm, Tap-tight	763203005
206.	Screw, 2 x 12mm, Tapping	723202012
207.	Washer, $\phi 2.2$, Polyslider	770500052
208.	Screw, M3 x 10mm, w/SPW	713203010
209.	Screw, 2 x 4mm, Tapping	723202004
210.	Screw, 2.6 x 5mm, Tapping	723202605
211.	Screw, M2 x 5mm, F-lock	743202005

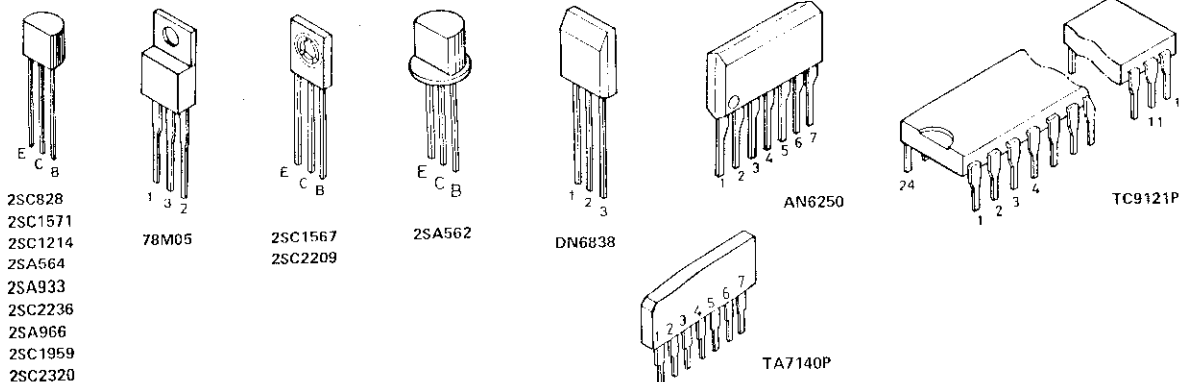
MC-Service

Schematic Diagram Schaltungsschema Diagramme schématique

Note: This Schematic Diagram is applicable to Model RD 1000M.
The following items differ from Model RD 1000:
1. Constant of component parts in Bias OSC. circuit.
2. Constant of component parts in Rec-FQ circuit.
3. Function Switch circuit.
See the table below right.



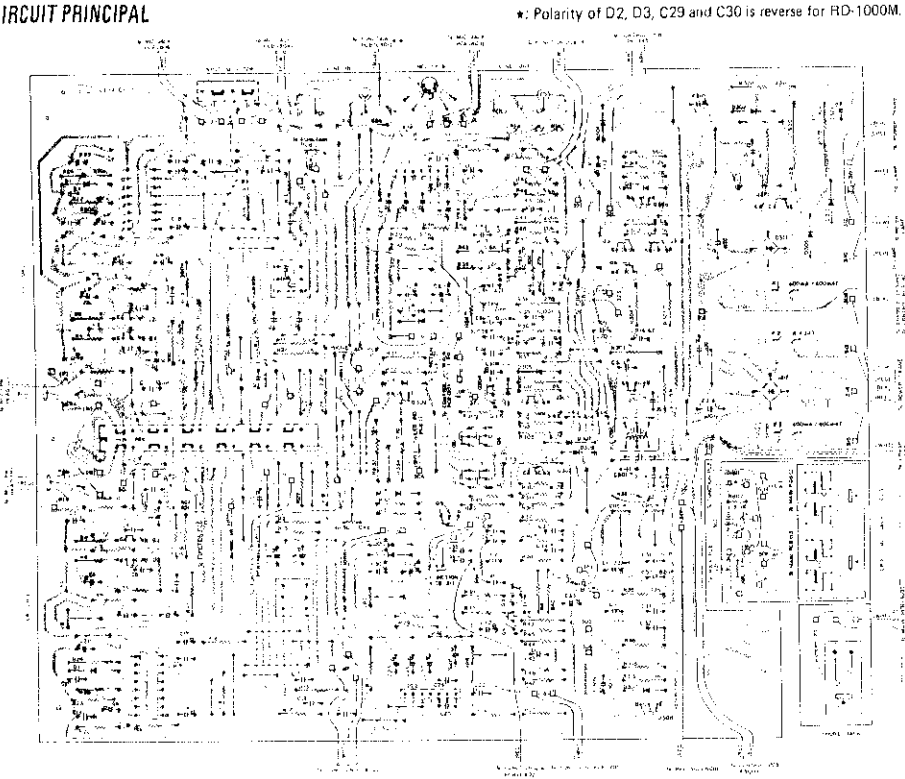
MC-Service



Resistors:
Unless otherwise noted, all resistors are : 5% Ω , 1/4 watts
K: Kilohm M: Megohm
Capacitors:
MY..... Mylar film capacitor
E..... Electrolytic capacitor
Non-mark..... Ceramic capacitor
Unless otherwise noted, capacitance values are expressed in mfd.
Voltage reading with VFM from the point shown to the chassis ground.
Voltage reading may vary $\pm 20\%$

Circuit Board Diagrams/Bestückungspläne/Diagrammes des plaquettes de circuits imprimés

MASTER CIRCUIT
AUPTKREIS
CIRCUIT PRINCIPAL

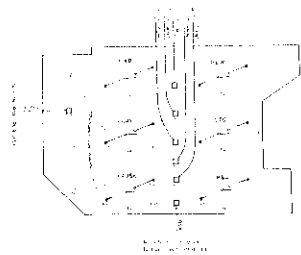


1. Parts with asterisk (*) differ between two models.

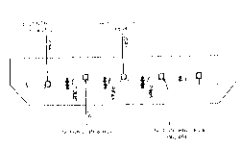
	RD-1000	RD-1000M
R2	5.6 k-ohm	15 k-ohm
R4	150-ohm	220-ohm
R36	1.5 k-ohm	10 k-ohm
R56	Not used	33 k-ohm
R303	330-ohm	470-ohm
R304	220-ohm	330-ohm
R305	39 k-ohm	22 k-ohm
R306	22 ohm	15-ohm
VR5	200KB	100KB
C34	0.018mfd	Not used
C36	0.027mfd	0.0082mfd
C39	0.0082mfd	Not used
C44	68pF	120pF
C301	0.0039mfd, 50V (MY)	0.0039mfd, 100V (PP)
C302	0.068mfd	0.047mfd
C303	0.01mfd	0.068mfd
C315	Not used	0.0015mfd
Q301	2SC1214	2SC1567 (R)
OSC Coil	092032111	092032113

2. Wiring with two asterisks (**) is applicable to RD-1000M only.

SWITCH CIRCUIT
SCHALTERKREIS
CIRCUIT DE L'INTERRUPTEUR



LED INDICATOR CIRCUIT
LED-ANZEIGEKREIS
CIRCUIT INDICATEUR LED

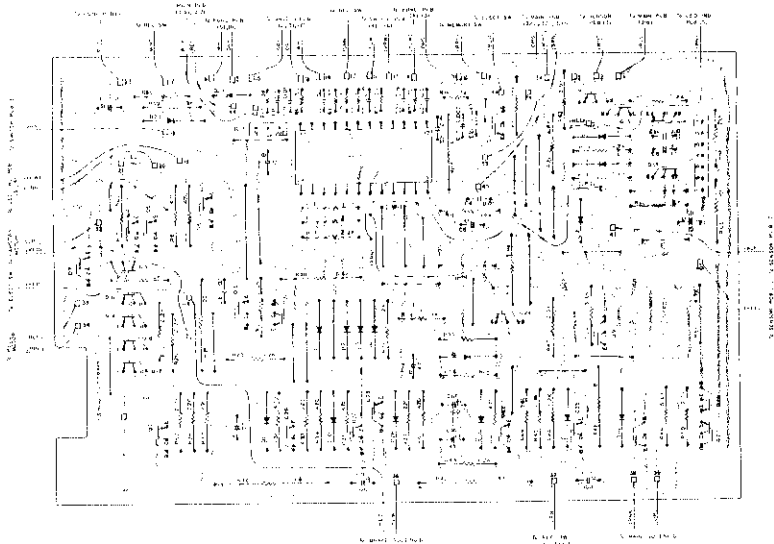


STOP SENSOR CIRCUIT
STOPSENSORKREIS
CIRCUIT DE DETECTEUR D'ARRET



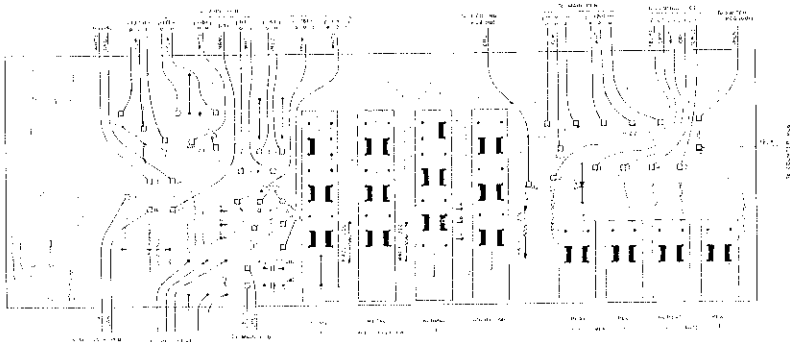
STEUERKREIS
CIRCUIT DE CONTROLE

on the pc board is printed C15. This should read as C26 as shown in this pattern.

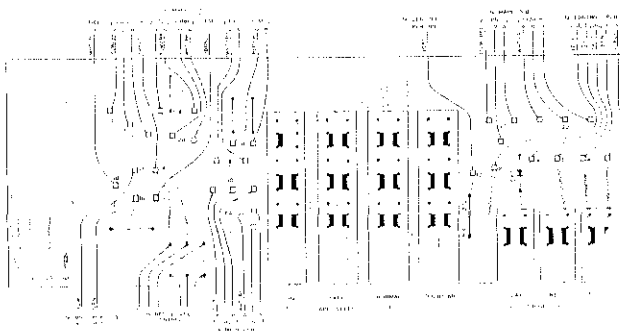


FUNCTION CIRCUIT (RD-1000M)
FUNKTIONSKREIS (RD-1000M)
CIRCUIT DE FONCTION (RD-1000M)

Note to RD-1000M: Location of D18 and R48 is interchanged and C27 (1,000mfd) is newly employed at R48 position.



FUNCTION CIRCUIT (RD-1000)
FUNKTIONSKREIS (RD-1000)
CIRCUIT DE FONCTION (RD-1000)



MC-Service

5011
5010
3108
5012
2104
5013

1223
1224