

Quality. Uncompromised

ROTEL®

Technical Manual

**STEREO SEMI-AUTOMATIC
DIRECT DRIVE TURNTABLE**

RP-400

TABLE OF CONTENTS

Chassis Layout (Top View)	2
Chassis Layout (Bottom View)	2
Adjustment	3
Important to Repairing.	5
Addendum.	5
Troubleshooting Guide.	6
Repair Parts List	7
Schematic Diagram	7
Specifications	8

TABLE DES MATIERES

Installation du châssis (vue de dessus)	2
Installation du châssis (vue de dessous).	2
Réglage.	3
Recommandations importantes lors des réparations	5
Addendum.	5
Guide de dépannage	6
Liste des pièces de rechange	7
Diagramme schématique	7
Caractéristiques	8

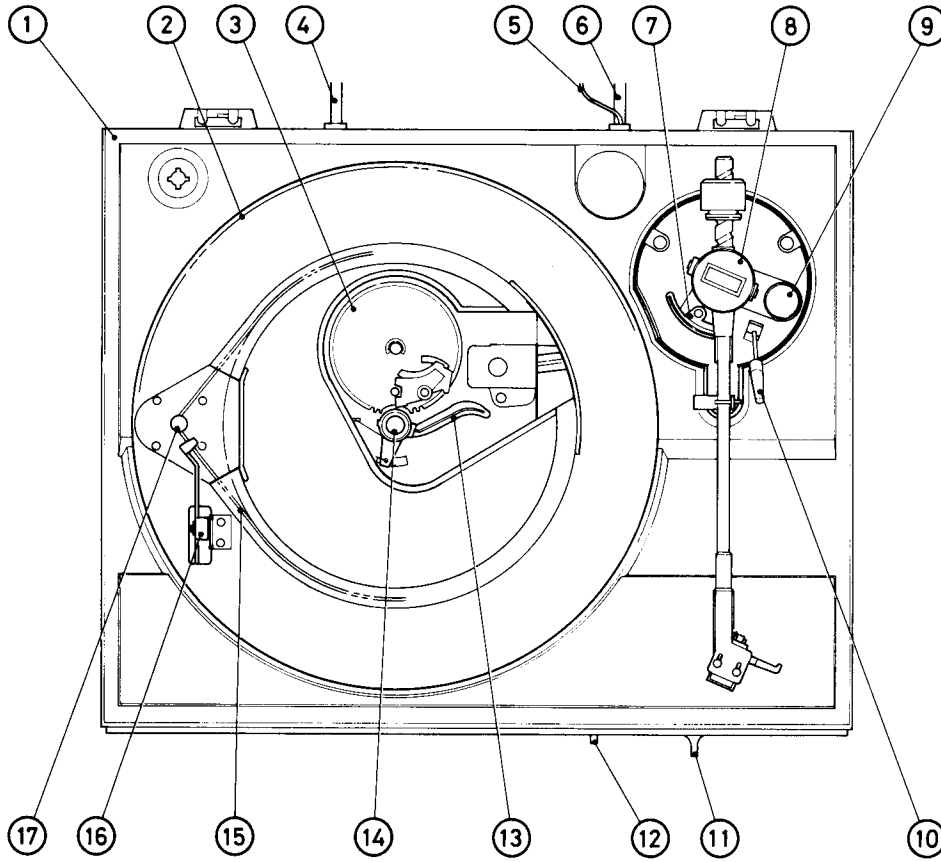
**Serial No. Beginning
ND72873**

**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
13528 SO. NORMANDIE, GARDENA, CALIF. 90249, U.S.A.
2-4 ERICA ROAD, STACEY BUSHES, MILTON KEYNES,
BUCKINGHAMSHIRE, ENGLAND

Chassis Layout (Top View)

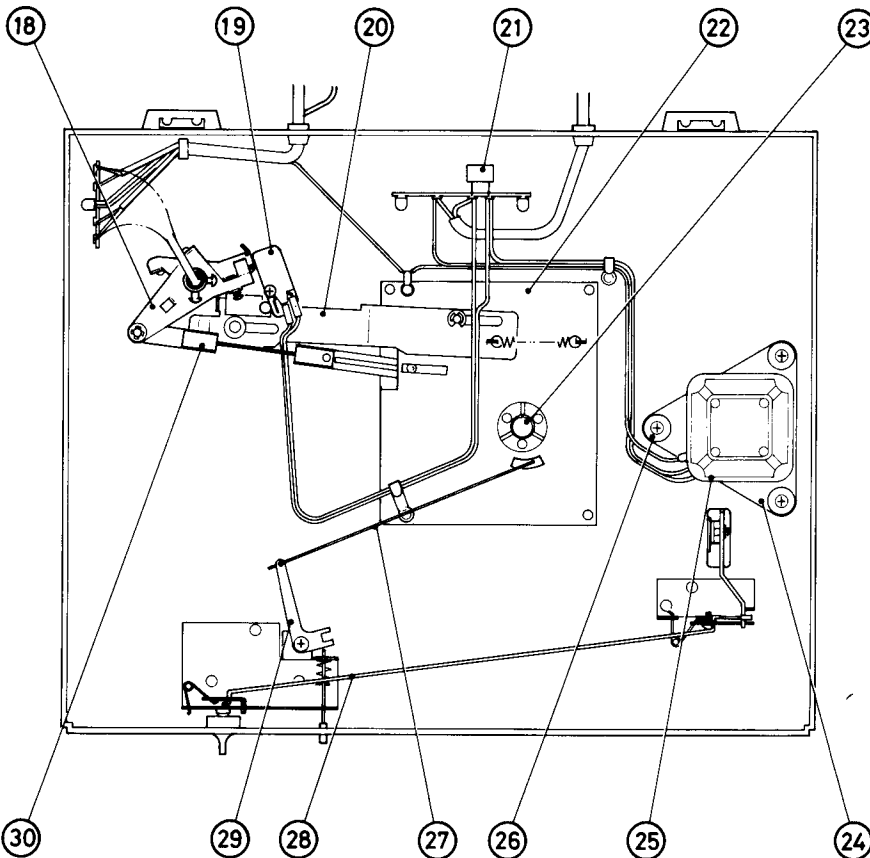
Installation du châssis (vue de dessus)



- 1. CABINET CASE
 - 2.* TURNTABLE
 - 3. RETURN GEAR
 - 4. POWER SUPPLY CORD
 - 5. GND WIRE
 - 6. SIGNAL CORD
 - 7. ELEVATION ARM
 - 8. TONEARM ASS'Y
 - 9. IFC KNOB
 - 10. LIFTER LEVER
 - 11. SPEED SELECTOR
 - 12. REJECT BUTTON
 - 13. REJECT ARM
 - 14. TURNTABLE SHAFT ASS'Y
 - 15.* DRIVE BELT
 - 16. BELT GUIDE
 - 17. MOTOR PULLEY
- *2 and 15 are shown in phantom line.

Chassis Layout (Bottom View)

Installation du châssis (vue de dessous)



- 18. RESTORE LEVER
- 19. POWER SWITCH
- 20. SLIDE ARM
- 21. NOISE CANCELLER
- 22. AUTO-RETURN MECH CHASSIS
- 23. TURNTABLE SHAFT BEARING
- 24. MOTOR CHASSIS
- 25. MOTOR
- 26. RUBBER CUSHION
- 27. REJECT LINK
- 28. SPEED SELECT LINK
- 29. REJECT LEVER
- 30. TRIP LEVER

Adjustment

Instruments: Test Record RG-667/668 (JVC) or equivalent

A. ADJUSTMENT OF TONE ARM HEIGHT IN RETURN ACTION

Tone arm, when returning automatically to rest, normally points slightly upward (headshell is slightly higher than level). If the inclination of tone arm is excessive, either upward or downward, follow the procedures below.

1. Lift the tone arm from its rest and place it on the top of the elevation arm. Press reject button. Gently rotate the turntable clockwise by hand, and the elevation arm will begin to rise gradually. Stop turning turntable when elevation arm stops rising.
2. Maintaining this state, rotate the adjusting screw (Fig. 1) so that distance between stylus tip and disk surface is about 8mm: turn the screw counterclockwise to raise the position of stylus tip, and clockwise to lower it.
3. After completing adjustment, gently rotate the turntable clockwise again to lower the elevation arm to the original position.

N.B. Distance between stylus tip and record surface should be within a range from 6 to 10mm. If the height of stylus tip is inadequate, it may scratch the record, and if too large, it may not come in contact with the record.

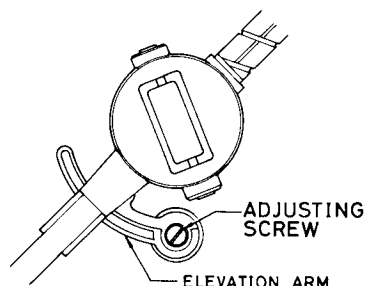


Fig. 1

B. ADJUSTMENT OF TONE ARM HEIGHT WHEN CUEING

Lift the cueing lever to raise the elevation arm. Place the tone arm on the elevation arm. Adjust the screw on the elevation arm so that the stylus tip is 8mm above the surface of the record (see Fig. 2). (The allowable range is 6-10mm; and 0-1mm against the height of the tip in return action.)

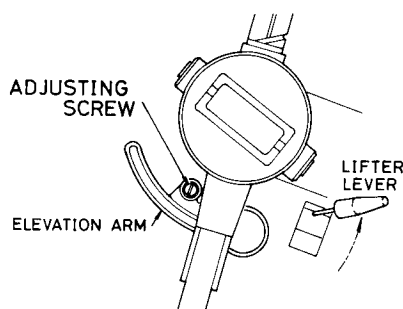


Fig. 2

Réglage

Instruments: Disque de réglage RG-667/668 (JVC) ou un équivalent.

A. REGLAGE DE HAUTEUR DU BRAS DE LECTURE EN MODE DE RETOUR

Le bras de lecture est légèrement incliné vers le haut quand il opère son mode de retour automatique vers son repose-bras (la coquille se trouve à cet instant sensiblement dans le plan supérieur). Si l'inclinaison du bras de lecture est exagérée, que ce soit vers le haut comme vers le bas, procéder aux réglages suivants:

1. Séparer le bras de lecture de son repose-bras et le poser en haut du bras d'élévation. Appuyer sur le poussoir de retour. Tourner sans force excessive le plateau tourne-disques à la main pour que le bras d'élévation commence à monter progressivement. Ne plus faire tourner le plateau quand la montée du bras d'élévation est interrompue.
2. Conserver l'ensemble des organes dans cette position, tourner la vis de réglage (Fig. 1) pour que l'écartement entre l'extrémité de la pointe de lecture et la surface du disque corresponde approximativement à 8mm; tourner la vis dans le sens horaire opposé pour relever la position de l'extrémité de la pointe de lecture et agir dans le sens horaire pour l'abaisser.
3. Quand le réglage de position est entièrement terminé, tourner sans force excessive et à la main, le plateau tourne-disques pour ramener le bras d'élévation à sa position d'origine.

N.B. L'écartement entre la pointe de lecture et la surface du disque doit se trouver dans une marge de 6 à 10mm. Si le réglage de hauteur de la pointe de lecture ne convient pas, des rayures sur la surface du disque peuvent avoir lieu et si le réglage est trop extérieur, la pointe de lecture risque de ne pas descendre à la surface du disque.

B. REGLAGE EN HAUTEUR DU BRAS DE LECTURE LORS DU REPERAGE

Lever le levier de positionnement pour lever le bras élévateur. Placer le bras de lecture sur le bras élévateur. Ajuster la vis du bras élévateur de façon à ce que la pointe de l'aiguille se trouve à 8mm au-dessus de la surface du disque (voir Fig. 2). (La gamme admissible est de 6 à 10mm; et de 0 à 1mm par rapport à la hauteur de la pointe lors du mouvement de retour.)

C. ADJUSTMENT OF AUTO-RETURN POSITION

1. Auto-return point is slightly deviated.

- a) Adjust by gradually turning the screw (see Fig. 3) so that the tonearm returns to the arm rest when the stylus tip reaches the zone designated on the record RG-667 (between 56-65mm from the center shaft). The tonearm should be placed on the arm rest when turning the screw.

Repeat this action until results are satisfactory.

- b) After completing the adjustment in phase a), play the test record RG-668, to make sure that the stylus tip remains in the groove even after passing the point at which the tonearm should return to the arm rest as set in phase a).

- The returning point shifts outward when the screw is turned clockwise (i.e. return takes place earlier). When turned counterclockwise, the returning point shifts inward (return takes place later).

2. If the return point of the tonearm is considerably deviated (as with the case after replacing the tonearm, etc.), fix the restore lever onto the correct position in the following manner before adjusting the above points.

- a) Loosen restore lever fixing screws (two).
- b) With the tonearm fixed onto the arm rest, adjust the position of the restore lever so that its end (which comes in contact with the power switch) is positioned as shown in Fig. 3, and secure the set screws.
- c) Carry out the adjustment in phase 1.

- If the restore lever is not correctly positioned, the return point of the tonearm and power ON/OFF timing will be deviated, or the tonearm may bound on the arm rest after it has returned to the arm rest.

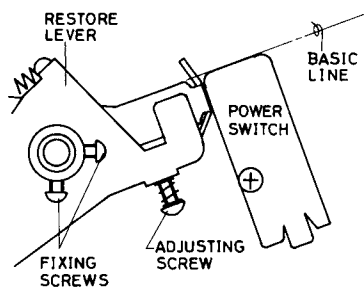


Fig. 3

D. ADJUSTMENT OF ON-OFF TIMING OF POWER SWITCH

1. Adjust the position of the mold on the slide arm so that the mold pushes* the power switch immediately before the slide arm reaches the initial position after the returning operation of tone arm has been completed. See Fig. 4.

*Be careful not to let the adjusting mold push the power switch forcibly, or the return gear may wobble and touch the pinion gear.

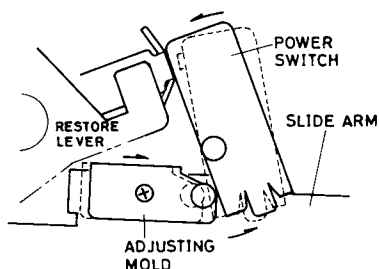


Fig. 4

C. REGLAGE DE LA POSITION RETOUR AUTO-MATIQUE

1. Un léger écart du niveau de retour automatique est relevé.

- a) Régler en tournant la vis progressivement (voir Fig. 3) de façon à ce que le bras de lecture revienne sur le repose-bras lorsque l'extrémité de la pointe de lecture atteint la zone indiquée sur le disque RG-667 (entre 56 et 65mm de l'axe central). Le bras de lecture doit être placé sur le repose-bras lorsque la vis est tournée.

Répéter ceci jusqu'à ce que les résultats soient satisfaisants.

- b) Après avoir terminé le réglage du point a), lire le disque de réglage RG-668 pour s'assurer que la pointe de lecture reste bien dans le sillon, même après avoir dépassé le point auquel le bras de lecture devrait retourner sur le repose-bras, d'après le réglage du point a).

- Le point de retour se déplace vers l'extérieur lorsque la vis est tournée dans le sens des aiguilles d'une montre; (cela signifie que le retour a lieu plus tôt.) Lorsque la vis est tournée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, le point de retour se déplace vers l'intérieur; (c.à.d. que le retour a lieu plus tard.)

2. Si le point de retour du bras de lecture a fortement dévié (dans le cas par exemple où le bras a été changé), bloquer le levier d'armement en position correcte comme indiqué ci-après avant de procéder aux réglages des points précédents.

- a) Desserrer les vis de fixation du levier d'armement (deux).

- b) Le bras de lecture étant fixé sur son support, ajuster la position du levier d'élévation de façon à ce que son extrémité (entrant en contact avec l'interrupteur) soit positionnée comme illustré sur la Fig. 3, et serrer les vis de fixation.

- c) Effectuer le réglage du point 1.

- Si le levier d'armement n'est pas correctement positionné, le point de retour du bras de lecture et la mise sous/hors tension (ON/OFF) ne sont plus synchronisés, ou le bras de lecture risque de rebondir sur son support après son retour.

D. REGLAGE DE SYNCHRONISATION MARCHE-ARRÊT DE L'INTERRUPTEUR

1. Ajuster la position de la butée de réglage de synchronisation du coulisseau de façon que la butée presse* l'interrupteur juste avant que le coulisseau n'atteigne sa position d'origine lorsque le bras de lecture a terminé sa course de retour. Voir Fig. 4.

*Prendre soin que la butée de réglage n'exerce pas une pression trop forte sur l'interrupteur, ce qui pourrait faire osciller l'engrenage de retour et toucher le pignon.

E. POSITIONING OF PULLEY WHEN REPLACING PULLEY OR MOTOR

Set the speed selector to "33." Install the pulley, making sure that its top surface is at the same level as that of the belt guide. After securing the pulley, mount the platter and hook the belt on the pulley. Rotate the platter clockwise and make sure the belt is not touching the belt guide.

IMPORTANT TO REPAIRING

1. Replacing power switch

- Do not tighten the power switch mounting screw excessively. After tightening the screw, back it off 1/4–1/3 turns so that the power switch body can rotate freely.
- Carefully route the switch wiring so as not to impede the operations of the power switch and slide arm.
- After replacing the switch, check to see if the slide arm, switch, etc. operate smoothly when the tone-arm returns.

2. Replacing motor

- After replacing the motor, be careful of the routing of the lead wires: if the lead wire should come in touch with the cabinet at locations near the motor, signal-to-noise ratio may be affected. Make certain that the three leads are tied into a bundle close to the motor, floated from the cabinet, and clamped at the designated position.
- After the pulley is mounted, be sure to make final adjustment.

3. Replacing tonearm assembly

- Output lead wires of the tonearm should be routed neatly. Wandering lead wires may affect signal-to-noise ratio due to hum, etc. Also be careful not to let the lead wires impede the tonearm operation.
- After replacing, make adjustments as mentioned in sections A, B, and C.

4. Greasing points

Use Moriton grease #380 or equivalent.

- Contact portion between slide arm and elevation shaft
- Contact surface of restore lever and power switch (Apply thin coat of grease.)
- Two supporting points of slide arm
- Contact surface of reject arm and turntable shaft
- Supporting point of reject lever
- Friction surface of reject button metal and mounting metal.
- Movable portion and friction portion of speed changeover mechanism

ADDENDUM

Restore lever has been modified.

The new restore lever has a modified shape with two holes at the part to which the trip lever is connected. To connect the trip lever to the new restore lever, use the inner hole (which is 45mm from the center of restore lever shaft).

E. POSITIONNEMENT DE LA POULIE LORS DE SON REMPLACEMENT OU DE CELUI DU MOTEUR

Mettez le sélecteur de vitesse sur "33." Placez la poulie et assurez-vous que sa surface la plus haute soit à la même hauteur que le guide de la courroie. Après avoir fixé la poulie, montez le plateau et placez la courroie sur la poulie. Tournez le plateau dans le sens des aiguilles d'une montre et assurez-vous que la courroie ne touche pas son guide.

RECOMMANDATIONS IMPORTANTES LORS DES PREPARATIONS

1. Pose de l'interrupteur

- Ne pas serrer excessivement la vis de fixation de l'interrupteur. Après avoir serré la vis, la desserrer d'un tiers à un quart de tour afin que le boîtier de l'interrupteur puisse tourner librement.
- Prendre soin de câbler l'interrupteur de façon à ne pas provoquer d'obstacle à son fonctionnement, ni à celui du coulisseau.
- Après pose de l'interrupteur, vérifier que le coulisseau, l'interrupteur, etc. fonctionnent correctement lors du retour du bras de lecture.

2. Pose du moteur

- Après la pose du moteur, prendre soin d'assurer un câblage correct: si un câble entre en contact avec le coffrage à proximité du moteur, le rapport signal/bruit peut être affecté. Les trois fils doivent être réunis en faisceau près du moteur, passer à l'écart du coffrage et être fixés à l'emplacement indiqué.
- Une fois la poulie montée, ne pas oublier de procéder au réglage final.

3. Pose du groupe bras de lecture

- Les fils de sortie du bras de lecture doivent être câblés correctement. Le défaut d'agencement des fils peut affecter le rapport signal-bruit par effet Larsen, etc. Les fils ne doivent pas non plus faire obstacle aux mouvements du bras de lecture.
- Après pose, effectuer les réglages mentionnés aux sections A, B et C.

4. Points de graissage

Utiliser la graisse Moriton No. 380 ou un équivalent.

- Section de contact entre le coulisseau et l'axe de levage.
- Surface de contact du levier d'élévation et de l'interrupteur (appliquer une fine couche de graisse).
- Les deux points de support du coulisseau.
- Surface de contact du bras de levage et de l'axe de plateau.
- Point de support du levier de levage.
- Surface de frottement de l'axe de la touche de levage et du groupe de montage.
- Section mobile et face de frottement du mécanisme de changement de vitesse.

ADDENDUM

Le levier d'armement a été modifié.

Le nouveau levier est de forme différente, et comporte deux trous sur la section de fixation du levier de déclenchement. Fixer le levier de déclenchement sur le levier d'armement en passant la goupille dans le trou le plus intérieur (à 45mm de l'axe du levier d'élévation).

Troubleshooting Guide

- A. Turntable does not rotate even when tone arm is positioned over the lead groove.**
1. Power switch is faulty.
 2. Power cord is faulty.
 3. Motor is faulty.
- B. Tone arm does not return to its rest when reject button is pressed.**
1. Movement of actuating arm is incorrect.
 2. Return gear (R gear) and turntable gear (TT gear) are not properly engaged.
 - a) Gear(s) is worn out.
 3. Protruded portion of TT gear is worn out.
- C. Tone arm returns to its rest before reaching the end of play.**
1. Restore-lever fitting position is incorrect.
 - a) Refer to section C for proper adjustment.
N.B. The same symptom may be seen when the unit is tilted to the left (as you see the front of the unit).
- D. Tone arm does not return to its rest at the end of play.**
1. Restore-lever fitting position is incorrect.
 - a) Refer to section C for proper adjustment.
- E. Abnormal sound is generated during return of tone arm.**
1. Gear engagement is faulty.
 - a) Mesh between gears is improper.
 - b) Gear(s) is worn out.
 2. Clutch plate does not work correctly.
 3. Clutch plate's contact surface which meets protruded portion of TT gear is deformed.
- F. Pickup descends onto the disk too abruptly when the cueing lever is lowered.**
1. Elevation shaft is out of oil.*
 2. Elevation spring is faulty.
 3. Stylus force is excessive.

Note:

- * For lubrication of elevation shaft, use silicon oil of 100000 CS unit.

Guide de dépannage

- A. Si le plateau de la platine tourne-disque ne tourne pas même quand le bras de lecture est sur le sillon conducteur.**
1. Soit la touche de marche/arrêt est défectueuse.
 2. Soit le cordon d'alimentation est défectueux.
 3. Soit le moteur est défectueux.
- B. Si le bras de lecture ne retourne pas en position de repos quand la touche de retour est pressée.**
1. Soit le mouvement du bras de lecture est incorrect.
 2. Soit l'engrenage de retour (R gear) et celui du plateau (TT gear) ne sont pas correctement enclenchés.
 - a) soit l'engrenage est usé.
 3. Soit la partie saillante de l'engrenage du plateau (TT gear) est usée.
- C. Si le bras de lecture retourne en position de repos avant d'atteindre la fin de l'audition.**
1. Soit la position de montage du levier de renvoi est incorrect.
 - a) Référez-vous à la section C pour effectuer un réglage correct).
NB. Le même symptôme peut se produire quand l'unité est inclinée à gauche (lorsque vous regardez l'unité de face).
- D. Si le bras de lecture ne retourne pas en position de repos à la fin de l'audition.**
1. Soit la position du levier de renvoi est incorrecte.
 - a) Référez-vous à la section C pour effectuer un réglage correct).
- E. Si des sons anormaux se produisent durant le retour du bras de lecture.**
1. Soit l'enclenchement de l'engrenage est défectueux.
 - a) soit la prise entre les engrenages n'est pas correcte.
 - b) soit l'engrenage est usé.
 2. Soit le disque d'embrayage ne fonctionne pas correctement.
 3. Soit la surface de contact du disque d'embrayage qui rencontre la partie saillante de l'engrenage du plateau est défectueuse, ou déformée.
- F. Si le saphir tombe trop brusquement sur le disque quand le levier de pose et de relevage du bras de lecture est baissé.**
1. Soit l'arbre d'élévation est vide d'huile.*
 2. Soit le ressort d'élévation est défectueux.
 3. Soit la force de la pointe de lecture est trop forte.

Note:

- * Pour lubrifier l'arbre d'élévation, utilisez l'huile au silicone de l'unité 100000 CS.

Repair Parts List

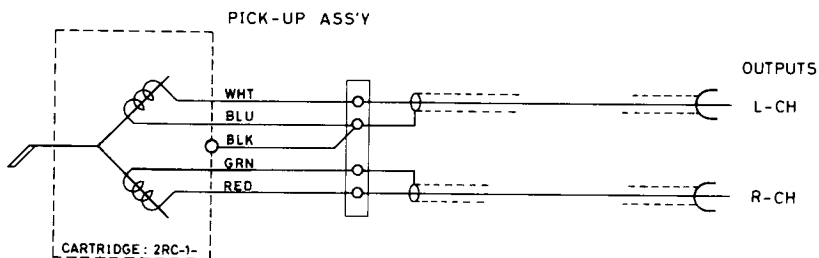
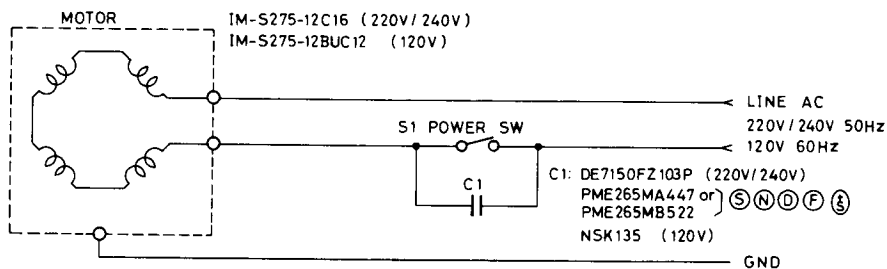
Liste des pièces de rechange

Description	Part No.
Cabinet	131011374
Bottom Cover	137011244
Dust Cover	138011322
Turntable Platter	100101155
Rubber Sheet, Platter	672301119
Auto-return Mechanism Ass'y	109111036
Knob, Speed Selector	116310335
Button, Reject	116210073
Hinge	109111038
Motor Cover	114902267
Tonearm Ass'y w/Cartridge (Round Stylus)	902111134
Tonearm Ass'y w/Cartridge (Oval Stylus)	902111135
Tonearm Ass'y wo/Cartridge	902111136
Motor, 120V	260101133
Motor, 220V/240V	260101134
Pulley, Motor, 50Hz	651110028
Pulley, Motor, 60Hz	651110029
Belt, ϕ 187	671011021
Cushion, Motor Mtg	672200860
Foot	673402026
Signal Cord	791001127
Power Supply Cord, (STD)	796301115
Power Supply Cord, (Europe)	796301140
Power Supply Cord, (UK)	796301138
Power Switch	615212290
Noise Canceller, (STD)	470101118

Description	Part No.
Noise Canceller, (UK)	470101134
Noise Canceller, (Europe)	470101132
Cord Stopper, Signal Cord Mtg, etc.	675201114
Cord Stopper, Power Cord Mtg	675201116
Lug Terminal, Power Supply	645901112
Lug Terminal, Signal	645702002
EP Adaptor	648211191
Return Gear Ass'y	011216225
Spindle Ass'y	011216229
Cartridge, 2RC-1-01 (Round)	901001133
Cartridge, 2RC-1-02 (Oval)	901001135
Stylus Tip, RN-1-01 (Round), 'GRY'	901001134
Stylus Tip, RN-1-02 (Oval), 'BLK'	901001136
Screw, Axis	770911274
Screw, Transport, RED	770911277
Screw, M4 x 16, Hex, (Cr-3) Tonearm Mtg	708354016
Screw, 3 x 10, w/Flange, Foot Mtg	770911288
Screw, 3 x 10, w/Flange ϕ 12, Motor Mtg	770911289
Screw, 4 x 12, w/Flange, Bottom Cover Mtg	770911290
Screw, TP 3 x 18, (Ni), Power SW Mtg	726213018
Screw, M3 x 6, (Ni), Motor Mtg	705213006
Washer, M4, (Cr-3)	770500081
Washer, M3, (Ni)	770500003
CSTW-3	770911252
ETW-3	770500039
Nut, M4, (Ni), Hex	770402202

Schematic Diagram

Diagramme schématique



SCHMATIC DIAGRAM MODEL RP-400

1980.12.04. T.1

Specifications Caractéristiques

Motor . . . . .	.4-pole hysteresis synchronous motor
Drive . . . . .	.Belt-drive system
Speeds . . . . .	.33-1/3 and 45 rpm
Wow and Flutter . . . . .	.0.05% (WRMS)
Signal-to-Noise Ratio . . . . .	.Better than 55dB (IEC-B) Better than 65dB (DIN-B)
Platter . . . . .	.Aluminum diecast (300mm)

TONARM

Type . . . . .	.Static-balanced straight pipe arm, with oil-damped cueing device, direct-readout stylus gauge counter weight, anti-skating device.
Overhang . . . . .	.15mm
Tracking Error . . . . .	.+2.5° to -1.5°
Suitable Cartridge Weight . . . . .	.2.5g-9g
Suitable Stylus Pressure . . . . .	.0.75g-3g

MISCELLANEOUS

Power Requirement . . . . .	.100/120V (50-60Hz), 220/240V (50-60Hz)
Power Consumption . . . . .	.8 watts (max.)

CARTRIDGE (2RC-1)

Type . . . . .	.MM type
Frequency Response . . . . .	.20 to 25,000Hz
Channel Separation . . . . .	.26dB at 1kHz
Load Impedance . . . . .	.47 kohms
Compliance . . . . .	.8 x 10 ⁻⁶ cm/dyne
Stylus Force Range . . . . .	.1.5 to 2.5g
Suitable Stylus Force . . . . .	.2.0g
Stylus Tip . . . . .	.0.5 mil diamond
Cartridge Weight . . . . .	.5.7g
Replacement Stylus Tip . . . . .	.RN-1-01 (round), RN-1-02 (oval)

- Specifications subject to change for improvement without prior notice.