

Service manual

Part 2

GRAMOPHONES 22GC012/05 22GA212 05P/05Z/07Z/15Z/60Z



1379A

PHILIPS



GB CONTENTS

| Description | Page |
|--|---------|
| Technical data | CS32861 |
| Mechanical adjustments; Lubricating instruction | CS32862 |
| List of mechanical parts (player) | CS32863 |
| List of mechanical parts (cabinet) | CS32863 |
| List of electrical parts | CS32864 |
| Electrical adjustments; auxiliary tools; voltages | CS32865 |
| Wiring diagrams PU-arm lead and connecting lead with and without pre-amplifier | CS32867 |

NL INHOUD

| Omschrijving | Bladzijde |
|--|-----------|
| Technische gegevens | CS32861 |
| Mechanische instellingen; Smeervorschrift | CS32862 |
| Stuklijst mechanische onderdelen (speler) | CS32863 |
| Stuklijst mechanische onderdelen (kast) | CS32863 |
| Stuklijst elektrische onderdelen | CS32864 |
| Elektrische instellingen; hulpgereedschappen; spanningen | CS32865 |
| Aansluitschema's PU-armsnoer en aansluitsnoer met en zonder voorversterker | CS32867 |

F TABLE DES MATIERES

| Description | Page |
|--|---------|
| Caractéristiques techniques | CS32861 |
| Réglages d'ordre mécanique; Instruction de lubrification | CS32862 |
| Liste des pièces mécaniques (tourne-disque) | CS32863 |
| Liste des pièces mécaniques (coffret) | CS32863 |
| Liste des pièces électriques | CS32864 |
| Réglages d'ordre électrique; outils auxiliaires; tensions | CS32865 |
| Schémas de câblage cordon du bras de lecture et du cordon de connexion avec et sans préamplificateur | CS32867 |

D INHALTSVERZEICHNIS

| Bezeichnung | Seite |
|--|---------|
| Technische Daten | CS32861 |
| Mechanische Einstellungen; Schmiervorschrift | CS32862 |
| Liste mechanischer Ersatzteile (Plattenspieler) | CS32863 |
| Liste mechanischer Ersatzteile (Gehäuse) | CS32863 |
| Liste elektrischer Teile | CS32864 |
| Elektrische Einstellungen; Hilfswerkzeug; Spannungen | CS32865 |
| Verdrahtungspläne Tonarmschnur und Anschlusschnur mit und ohne Vorverstärker | CS32867 |

E INDICE

| Descripción | Página |
|---|---------|
| Datos técnicos | CS32861 |
| Ajustes mecánicos; instrucciones de engrase | CS32862 |
| Lista de los componentes mecánicos del tocadiscos | CS32863 |
| Lista de los componentes mecánicos de la caja | CS32863 |
| Lista de los componentes eléctricos | CS32864 |
| Ajustes eléctricos; Herramientas auxiliares tensiones | CS32865 |
| Esquemas de conexión cordón del brazo fonocaptor y del cordón de conexión con y sin preamplificador | CS32867 |

GB

TECHNICAL DATA

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Mains voltages | : 110-127-220-240 V |
| Mains frequency | : 50 Hz - 60 Hz |
| Power consumption | : 5 W |
| Speed fine-control | : + 3 % (adjustable) |
| Wow/flutter | : ≤ 0.1 % |
| Rumble (DIN B) | : ≤ -62 dB |
| Side-thrust compensation | : adjustable |
| Stylus pressure | : 1-4 g (adjustable) |
| P.U. heads | : 22GP400 |
| Speeds of turntables | : 33 1/3 - 45 r.p.m. |
| Pre-amplifier | : 22GH905 |

NL

TECHNISCHE GEGEVENS

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Netspanningen | : 110-127-220-240 V |
| Netfrequentie | : 50 Hz - 60 Hz |
| Opgenomen vermogen | : 5 W |
| Snelheidsfijnregeling | : + 3 % (instelbaar) |
| Jengel | : ≤ 0,1 % |
| Dreun (DIN B) | : ≤ -62 dB |
| Dwarskrachtcompensatie | : instelbaar |
| Naalddruk | : 1-4 gram (instelbaar) |
| P.U. koppen | : 22GP400 |
| Draaitafelsnelheden | : 33 1/3 - 45 omw/min. |
| Voorversterker | : 22GH905 |

F

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Tensions secteur | : 110-127-220-240 V |
| Fréquence secteur | : 50 Hz - 60 Hz |
| Puissance absorbée | : 5 W |
| Réglage fin de la vitesse | : + 3 % (réglable) |
| Fluctuations totales | : ≤ 0,1 % |
| Ronronnement (DIN B) | : ≤ -62 dB |
| Compensation de la force centripète | : réglable |
| Pression de l'aiguille | : 1-4 gr (réglable) |
| Tête de lecture | : 22GP400 |
| Vitesses | : 33 1/3 - 45 tours/min |
| Préamplificateur | : 22GH905 |

D

TECHNISCHE DATEN

| | |
|--|-----------------------|
| Netzspannung | : 110-127-220-240 V |
| Netzfrequenz | : 50 - 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | : 5 W |
| Drehzahl-Feinregulierung | : + 3 % (einstellbar) |
| Gleichlaufschwankungen (bewertet) | : ≤ 0,1 % |
| Rumpelgeräuschspannungsabstand (DIN B) | : ≤ -62 dB |
| Seitenkraftentlastung | : instellbar |
| Nadelaufgedruck | : 1-4 g (instellbar) |
| Tonköpfe | : 22GP400 |
| Drehzahl des Plattentellers | : 33 1/3 - 45 U/min |
| Vorverstärker | : 22GH905 |

E

DATOS TECNICOS

| | |
|---|---------------------------|
| Tensiones de red | : 110-127-220-240 V |
| Frecuencia de red | : 50 Hz - 60 Hz |
| Potencia de consumo | : 5 W |
| Control fino de velocidad | : + 3 % (ajustable) |
| Lloro y crepitación | : ≤ 0,1 % |
| Ruido de transmisión (DIN B) | : ≤ -62 dB |
| Compensación para fuerzas transversales | : ajustable |
| Presión de la aguja | : 1-4 gramos (ajustable) |
| Cabezas fonocaptoras | : 22GP400 |
| Velocidades de la mesa | : 33 1/3 - 45 revol./min. |
| Preamplificador | : 22GH905 |

Index: CS32861-CS32867

Subject to modification

4822 726 10921

Printed in the Netherlands



CS32861

www.hifiengine.com

GB MECHANICAL ADJUSTMENTS

1. Mount gearwheel 75 and guide bracket 95 as shown in Fig. 1.
2. In the playing position with the P.U. stylus on the record, the clearance between the upperside of lift 71 and the lower side of P.U. arm 89 must be about 0,5 mm. Adjust this clearance by bending tag L of bracket 85 (Fig. 3).
3. When P.U. arm 89 has been raised by lift 71, the clearance between the stylus tip of the P.U. head and the turntable mat must be 8 mm. Adjust this clearance by turning set screw 21 (Fig. 3).

Repair hint

1. The motor pulley, the belt and the drive disc must be completely free of grease. Clean with alcohol or spirit.

F REGLAGES D'ORDRE MECANIQUE

1. Procéder au montage de la roue dentée 75 et de l'étrier-guide 95, selon la fig. 1.
2. En position de fonctionnement avec l'aiguille sur le disque, la distance entre la partie supérieure du levier 71 et la partie inférieure du bras de lecture 89 doit être d'env. 0,5 mm. Régler en recourbant la languette L de l'étrier 85 (fig. 3).
3. Lorsque le bras de lecture 89 est soulevé par le levier 71, la distance entre la pointe de l'aiguille de la tête de lecture et le tapis du plateau doit être de 8 mm. Régler en ajustant la vis de réglage 21 (fig. 3).

Pour la réparation

1. La poulie de moteur, la courroie et le disque d'entraînement doivent être parfaitement propres, il ne doit pas y avoir de graisse. Nettoyer à l'alcool ou à l'alcool à brûler.

E AJUSTES MECANICOS

1. El montaje de la rueda dentada 75 y de la palanca de guía 95 debe ser efectuado según indica la fig. 1.
2. En posición de reproducción, con la aguja del tocadisco sobre el disco, la distancia entre la parte superior del ascensor 71 y la parte inferior del brazo fonocaptor 89 debe valer aproximadamente 0,5 mm. Esto puede ser ajustado doblando el labrio L de la abrazadera 85 (fig. 3).
3. Cuando el brazo fonocaptor 89 es levantado por el ascensor 71 la distancia entre la punta de la aguja de la cabeza fonocaptora y la estera de la mesa debe valer 8 mm. Esto es ajustable mediante el tornillo de ajuste 21 (fig. 3).

Consejo de reparación

1. La pulea de motor, la correa y el platillo de accionamiento deben estar libres de grasa o aceite. Limpiar con alcohol.

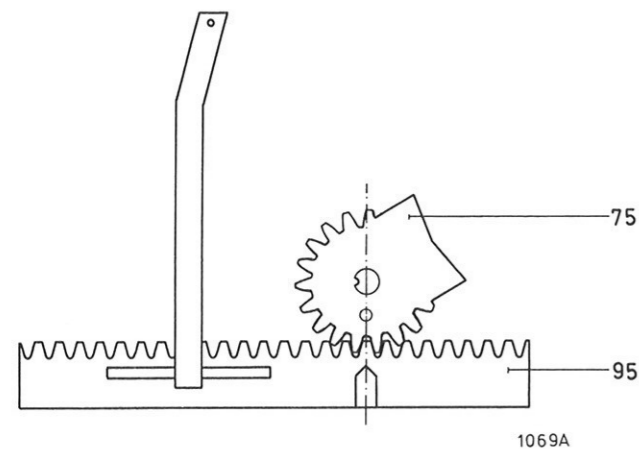


Fig. 1

NL MECHANISCHE INSTELLINGEN

1. De montage van tandwiel 75 en geleidingsbeugel 95 moet geschieden volgens fig. 1.
2. In de speelstand met de P.U. naald op de plaat moet de afstand tussen de bovenzijde van lift 71 en de onderzijde van de pick-up arm 89 ongeveer 0,5 mm bedragen. Instellen door lip L van beugel 85 te verbuigen (fig. 3).
3. Als de pick-up arm 89 door de lift 71 geheven is, moet de afstand tussen de naaldpunt van de pick-up kop en de draaitafelmat 8 mm bedragen. Instellen door instelschroef 21 te verdraaien (fig. 3).

Reparatiewenk

1. De motorpoelie, de snaar en de aandrijfschotel moeten volledig vetvrij zijn. Reinigen met alcohol of spiritus.

D MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

1. Die Montage von Zahnrad 75 und Führungsbügel 95 muss gemäss Abb. 1 erfolgen.
2. Wenn der Tonkopf auf der Schallplatte liegt, soll der Abstand zwischen der Oberseite von Lift 71 und der Unterseite des Tonarms 89 ungefähr 0,5 mm betragen. Einstellen erfolgt durch Biegen der Zunge L von Bügel 85 (Abb. 3).
3. In angehobener Stellung des Tonarms 89 durch Lift 71 muss der Abstand zwischen Tonkopfnadel und der Plattentellerauflage 8 mm betragen. Einstellen erfolgt durch Justieren der Stellschraube 21 (Abb. 3).

Reparaturhinweis

1. Motorpulley, Seil und Antriebsscheibe müssen vollständig fettfrei sein. Reinigen mit Alkohol oder Spiritus.

LUBRICATING INSTRUCTION (Fig. 3)
 SMEERVOORSCHRIFT (Fig. 3)
 INSTRUCTIONS DE LUBRIFICATION (Fig. 3)
 SCHMIERVORSCHRIFT (Abb. 3)
 INSTRUCCIONES DE ENGRASE (Fig. 3)

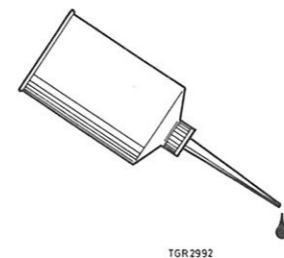


Fig. 2

A: 4822 390 10048
 B: 4822 390 10003
 C: 4822 390 10066

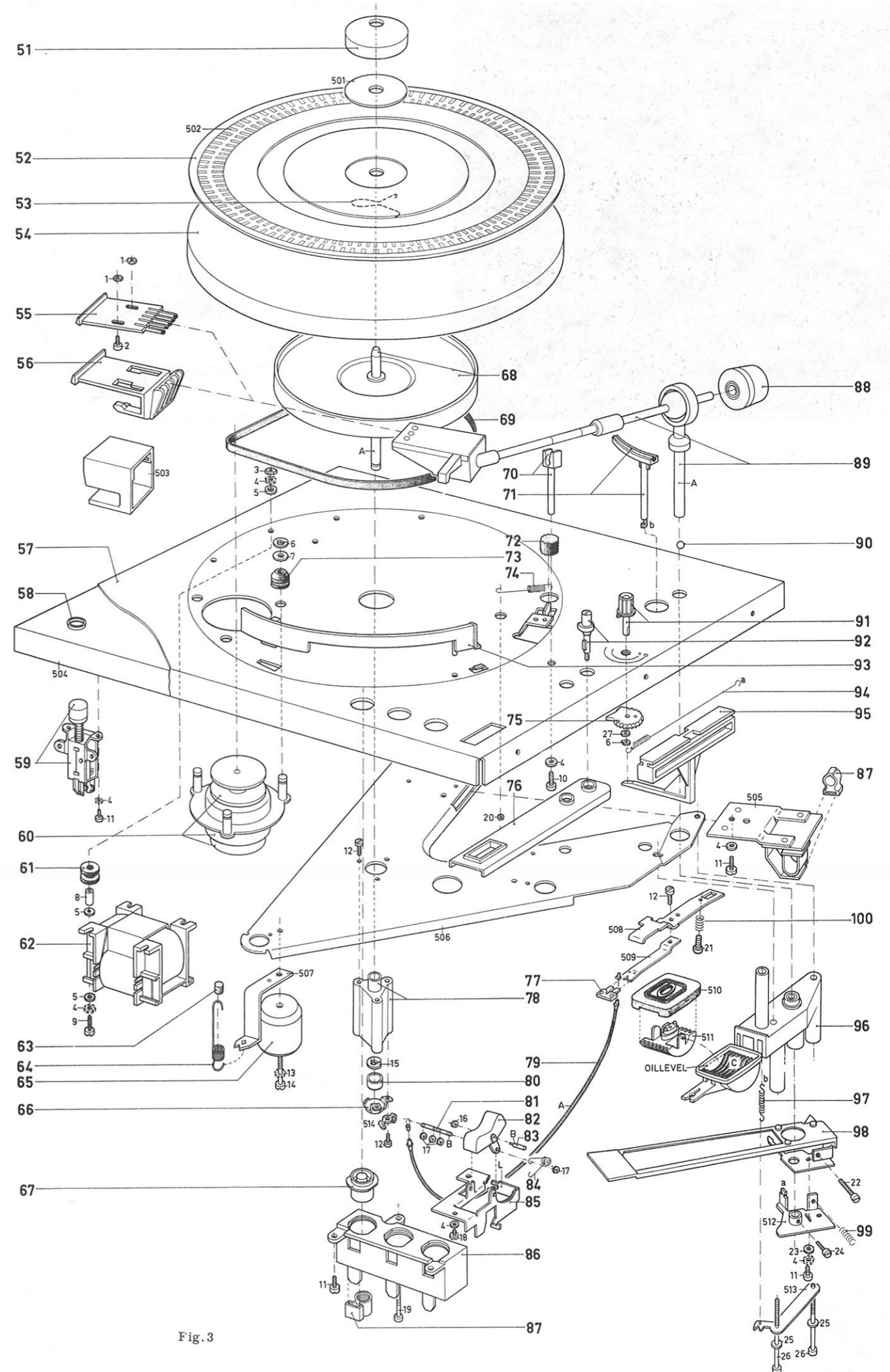


Fig. 3

List of mechanical parts (player)
 Stuklijst mechanische onderdelen (speler)
 Liste des pièces mécaniques (tourne-disque)
 Liste mechanischer Ersatzteile (Plattenspieler)
 Lista de los componentes mecánicos del tocadiscos

| | | | |
|--------------------|----------------|--------------------|----------------|
| 1 | 4822 505 10464 | 63 | 4822 462 70813 |
| 2 | 4822 502 11055 | 64 | 4822 492 30996 |
| 3 | 4822 505 10325 | 65 | 4822 691 30043 |
| 4 | 4822 530 80082 | 66 | 4822 520 10224 |
| 5 | 4822 532 10582 | 67 | 4822 276 10512 |
| 6 | 4822 530 70124 | 68 | 4822 528 10276 |
| 7 | 4822 532 10335 | 69 | 4822 358 30182 |
| 8 | 4822 532 20311 | 70 | 4822 402 60323 |
| 9 | 4822 502 10691 | 71 | 4822 402 60384 |
| 10 | 4822 502 11053 | 72 | 4822 462 40199 |
| 11 | 4822 502 10558 | 73 | 4822 325 60137 |
| 12 | 4822 502 30103 | 74 | 4822 492 31057 |
| 13 | 4822 530 80083 | 75 | 4822 522 31151 |
| 14 | 4822 502 10051 | 76 | 4822 460 20093 |
| 15 | 4822 530 70125 | 77 | 4822 411 60225 |
| 16 | 4822 530 70121 | 78 | 4822 520 10223 |
| 17 | 4822 530 70043 | 79 | 4822 321 30144 |
| 18 | 4822 502 11112 | 80 | 4822 462 70566 |
| 19 | 4822 502 11051 | 81 | 4822 535 90505 |
| 20 | 4822 530 70123 | 82 | 4822 411 50254 |
| 21 | 4822 502 11053 | 83 | 4822 535 90504 |
| 22 | 4822 502 11004 | 84 | 4822 492 40303 |
| 23 | 4822 530 80075 | 85 | 4822 402 60389 |
| 24 | 4822 502 10689 | 86 | 4822 402 60391 |
| 25 | 4822 532 10333 | 87 | 4822 255 10007 |
| 26 | 4822 502 10696 | 88 | 4822 691 30031 |
| 27 | 4822 530 80076 | 89 | 4822 251 70123 |
| 51 | 4822 532 60579 | 90 | 4822 520 40012 |
| 52+501+502 (50 Hz) | 4822 466 50088 | 91 | 4822 413 10093 |
| 52+501+502 (60 Hz) | 4822 466 50068 | 92 | 4822 413 10094 |
| 53 | 4822 492 61215 | 93 | 4822 402 60247 |
| 54 | 4822 528 10184 | 94 | 4822 492 30938 |
| 55+1+2+503 | 4822 444 30169 | 95 | 4822 522 31149 |
| 56 | 4822 290 80221 | 96+77+508+509+510+ | 4822 402 60383 |
| 57 | 4822 454 30178 | 511+12+21+100+c | |
| 58 | 4822 325 80101 | 97 | 4822 492 90004 |
| 59 | 4822 276 10513 | 98 | 4822 403 10098 |
| 60 | 4822 361 60187 | 99 | 4822 492 50658 |
| 61 | 4822 325 60139 | 100 | 4822 492 50164 |
| 62 | 4822 145 30097 | | |

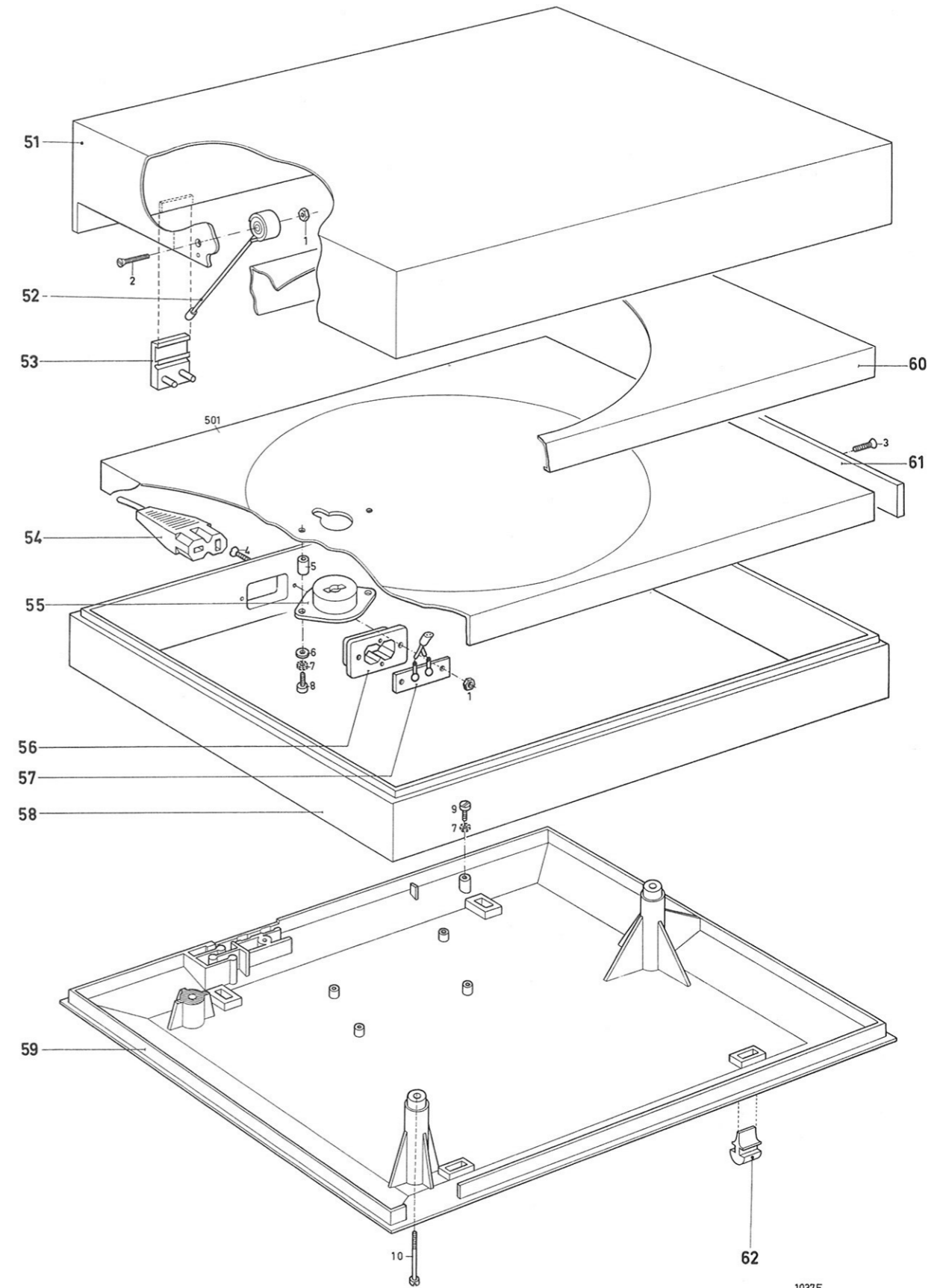
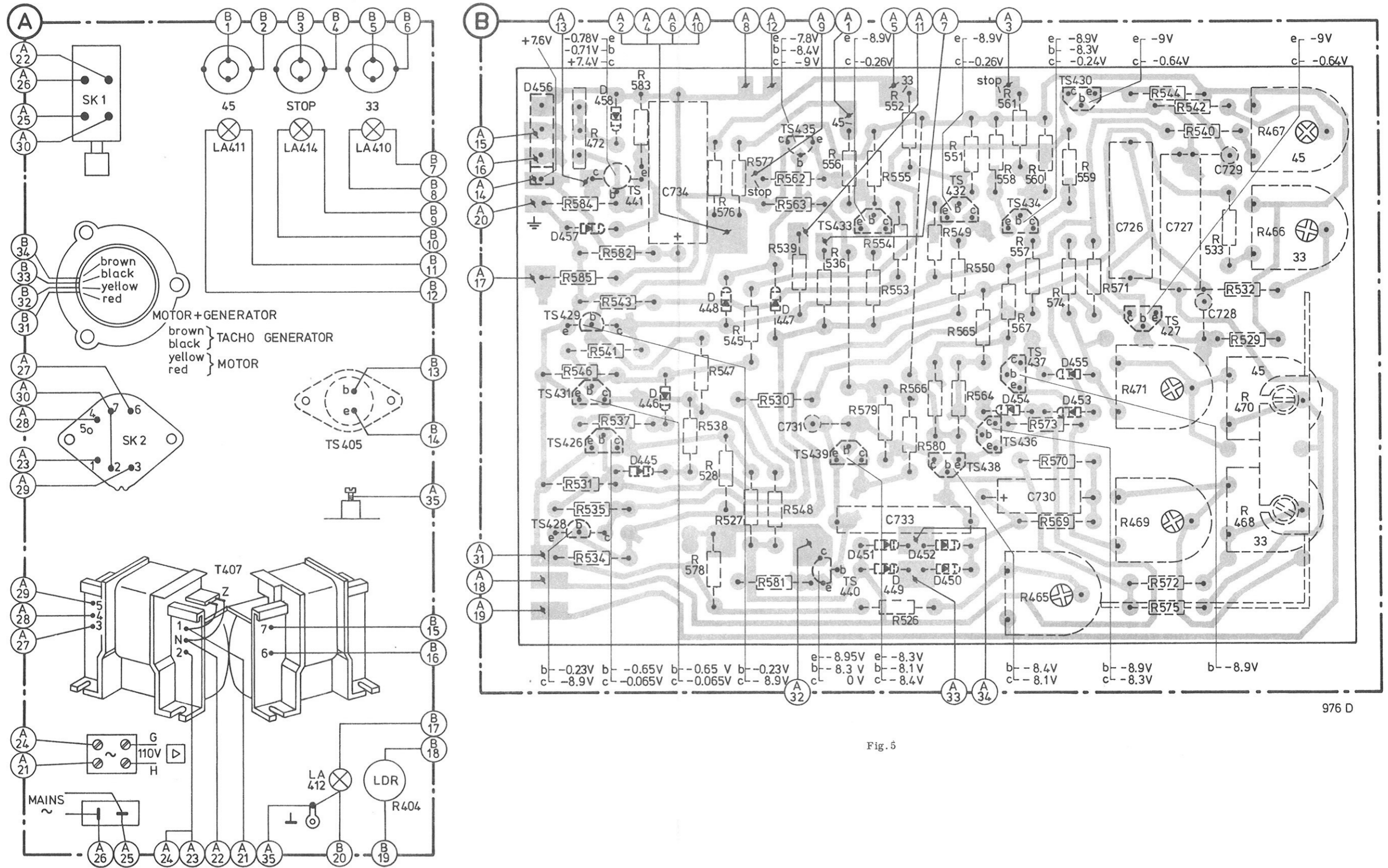


Fig. 4

List of mechanical parts (cabinet)
 Stuklijst mechanische onderdelen (kast)
 Liste des pièces mécaniques (coffret)
 Liste mechanischer Ersatzteile (Gehäuse)
 Lista de los componentes mecánicos de la caja

| | |
|--------|-----------------------|
| 1 | 4822 505 10325 |
| 2 | 4822 502 11168 |
| 3 | 4822 502 11093 |
| 4 | 4822 502 10591 |
| 5 | 4822 532 20311 |
| 6 | 4822 532 10332 |
| 7 | 4822 530 80082 |
| 8 | 4822 502 10974 |
| 9 | 4822 502 30084 |
| 10 | 4822 502 10695 |
| 51 | 4822 444 60212 |
| 52 | 4822 417 10251 |
| 53 | 4822 417 10515 |
| 54 | 4822 321 10074 |
| 55 | 4822 272 10003 |
| 56 | 4822 268 40067 |
| 57 | 4822 265 20089 |
| 58 (P) | 4822 444 40063 |
| 58 (Z) | 4822 444 40059 |
| 59 | 4822 444 50189 |
| 60 | 4822 454 30179 |
| 61 | 4822 444 40058 |
| 62 | 4822 462 40245 |
| - | 4822 264 40026 (plug) |

| | | |
|-------|---|---|
| MISC. | SK1. SK 2. M+G. Z. LA410.T407. LA414.LA412.TS405.LA411. | TS428.TS431.TS426. D456÷458. TS429.TS441.D445. D446. D448. D447. TS440. TS435. TS439. TS433. D449÷452. TS432. TS436÷438. TS434. D433÷455. TS430. TS427. |
| C | | 734. 731. 733. 730. 726÷729. |
| R | 404. 472. 582÷585.543. 576.545.577.539.562.563.536. 549÷556. 565.567.557÷561.574. 571. 544.542.540.533.532.466.467. | 546. 531.535.534.541.537. 578.538.547.527. 528.581.530.548. 579. 526.566.580. 564. 465.573.569.570. 572.575.468÷471. 529. |
| R | | |



976 D

Fig. 5

| | | | | | | | |
|-------------|----------------|---------------------|--------|----------------|-------------|---------------|----------------|
| T407 | 4822 145 30097 | TS405 | AD162 | 4822 130 40213 | LA410+LA411 | 6 V - 0.05 A | 4822 134 40003 |
| Z | 4822 252 20007 | TS431+TS426 | BC158B | 4822 130 40477 | LA412+LA414 | 6.3 V - 0.1 A | 4822 134 40005 |
| SK1 | 4822 276 10513 | TS427+TS430 | BC149C | 4822 130 40216 | R404 | LDR | 4822 116 10001 |
| SK2 | 4822 272 10083 | TS428+TS429+TS435 | BC308A | 4822 130 40891 | R465 ÷ R467 | 4.7 kΩ | 4822 101 10026 |
| M+G | 4822 361 60187 | TS432+TS433 | BC148C | 4822 130 40361 | R468 | 1 kΩ | 4822 101 10018 |
| D445 ÷ D452 | BA217 | TS434+TS436 ÷ TS439 | BC148B | 4822 130 40318 | R470 | 470 Ω | 4822 101 10063 |
| D453 ÷ D455 | OA47 | TS440 | BC338 | 4822 130 40892 | R471 | 2.2 kΩ | 4822 101 10023 |
| D456 | BY164 | TS441 | AC127 | 4822 130 40096 | R472 | 1 kΩ | 4822 101 10005 |
| D457 | OF156 | | | | C730 | 47 μF - 40 V | 4822 124 20374 |
| D458 | BZX79/C7V5 | | | | C734 | 470 μF - 25 V | 4822 124 20406 |

GB ELECTRICAL ADJUSTMENTS

- In position "Stop" the supply voltage must be -9 V in regard to the chassis.
Adjust this voltage by turning R472 (Fig. 5).
- At 33 1/3 and 45 r.p.m. the apparatus must have the correct speed.
Adjust this speed by setting R468 and R470 to mid-position and then adjust the correct speed by means of R469 and R471 (Fig. 5).
Check with the stroboscopic disc on the turntable mat or test record 4822 397 30019.
- The clearance between the film on the scanner and R404 (LDR) must be between 0.5 mm and 2 mm.
Adjust this clearance as follows:
Loosen screw 24 on bracket 512 and move scanner 98. Then retighten bracket 512 (Fig. 3).
- When the arm lies on the P.U.-arm support and the apparatus is in position "Stop", the voltage across R404 (LDR) must be 0.75 V. The supply voltage must then be -9 V (see point 1).
Adjust by turning R465 (Fig. 5).
- When the stylus of the P.U. head and the middle of the turntable are 65 mm apart, the voltage across R404 (LDR) must be 1.35 V ± 0.15 V.
The supply voltage must then be -9 V (see point 1).
Adjust as follows:
Loosen securing screw 11 on bracket 512.
Adjust with screw 22 and then retighten securing screw 11 (Fig. 3).
- When a record with a lead of 1.2 mm or less is played, the apparatus must not switch off before the stylus and the middle of the turntable are 44 mm apart.
Besides, when a record with a lead of 1.8 mm or more is played, the apparatus must switch off when the stylus and the middle of turntable are 60 mm or less apart.
Check with test record 4822 397 30015 at the two speeds.
Adjust by turning R466 (33 r.p.m.) or R467 (45 r.p.m.) (Fig. 5).

Auxiliary tools

- Test record 4822 397 30015
- Test record 4822 397 30019
- Wow/flutter meter (Bruno Woelke type ME104) for test records (DGG)
DIN 45 545 (3150 Hz) 33 1/3 r.p.m.
DIN 45 545 (3150 Hz) 45 r.p.m.

Voltages

The voltages stated in the wiring diagram and circuit diagram (Figs. 5 and 6) have been measured in the rest position (position "Stop"). In the list below these voltages and the voltages measured in the playing position (33 1/3 r.p.m.) are stated once more.
All voltages have been measured in regard to the collector of TS405 (= chassis).

| | | Stop | 33 1/3 |
|-------|---------|----------|---------|
| T407 | 6-7 (~) | 14 V | 13.7 V |
| D458 | Va | -9 V | -8.9 V |
| TS405 | Vb | +7.4 V | +6.6 V |
| TS405 | Ve | +7.6 V | +6.8 V |
| TS426 | Vb | -0.65 V | -0.16 V |
| TS426 | Vc | -0.065 V | -5.55 V |
| TS427 | Vc | -0.64 V | -0.17 V |
| TS427 | Ve | -9 V | -9 V |
| TS428 | Vb | -0.23 V | -0.81 V |
| TS428 | Vc | -8.9 V | -0.3 V |
| TS429 | Vb | -0.23 V | - |
| TS429 | Vc | -8.9 V | - |
| TS430 | Vc | -0.64 V | - |
| TS430 | Ve | -9 V | - |
| TS431 | Vb | -0.65 V | - |
| TS431 | Vc | -0.065 V | - |
| TS432 | Vb | - | -4.8 V |
| TS432 | Vc | -0.26 V | -0.83 V |
| TS432 | Ve | -8.9 V | -8.9 V |

NL ELEKTRISCHE INSTELLINGEN

- De voedingsspanning moet t.o.v. het chassis -9 V bedragen in stand "stop".
Instellen: Door R472 te verdraaien (fig. 5).
- Het apparaat moet bij 33 1/3 en 45 omw/min. de juiste snelheid hebben.
Instellen: Door R468 en R470 in de middenstand te plaatsen en vervolgens met R469 en R471 op het juiste toerental regelen (fig. 5).
Controleren met de stroboscoopring op de draaitafelmat of testplaat: 4822 397 30019.
- De afstand tussen de film op de taster en R404 (LDR) moet liggen tussen 0,5 en 2 mm.
Instellen: Door schroef 24 op beugel 512 los te draaien en de taster 98 te verplaatsen. Vervolgens beugel 512 weer vastzetten (fig. 3).
- Als de arm op de pick-uparmsteun ligt en het apparaat in stand "stop", dan moet de spanning over R404 (L.D.R.) 0,75 V zijn. De voedingsspanning moet hierbij -9 V bedragen (zie punt 1).
Instellen: Door R465 te verdraaien (fig. 5).
- Als de naald van de pick-upkop op 65 mm van het midden van de draaitafel is verwijderd, moet de spanning over R404 (LDR) 1,35 ± 0,15 V zijn.
De voedingsspanning moet hierbij -9 V bedragen (zie punt 1).
Instellen: Door borgschroef 11 op beugel 512 los te draaien en met schroef 22 in te stellen. Daarna borgschroef 11 weer vastzetten (fig. 3).
- Bij een plaat met een spoed van 1,2 mm of minder mag het apparaat niet uitschakelen voor de naald tot op 44 mm van het midden van de draaitafel verwijderd is.
Tevens moet bij een plaat met een spoed van 1,8 mm of meer het apparaat uitschakelen als de naald op 60 mm of minder van het midden van de draaitafel verwijderd is.
Controleren m.b.v. testplaat 4822 397 30015. Dit moet bij beide snelheden gecontroleerd worden.
Instellen: Door R466 (33 omw/min) of R467 (45 omw/min) te verdraaien (fig. 5).

Hulpgereedschappen

- Testplaat 4822 397 30015
- Testplaat 4822 397 30019
- Wow/flutter meter (Bruno Woelke type ME104) voor testplaten (DGG)
DIN 45 545 (3150 Hz) 33 1/3 omw/min.
DIN 45 545 (3150 Hz) 45 omw/min.

Spanningen

De spanningen in het bedradingsschema en princieschema (fig. 5, 6) zijn gemeten in ruststand (stand "stop"). In onderstaande lijst staan de spanningen nogmaals met bovendien de spanningen gemeten in bedrijfstoestand (33 1/3 omw/min.). Alle spanningen zijn gemeten t.o.v. de collector van TS405 (= chassis).

| | | Stop | 33 1/3 |
|-------|----|---------|---------|
| TS433 | Vc | -0.26 V | - |
| TS433 | Ve | -8.9 V | - |
| TS434 | Vb | -8.3 V | - |
| TS434 | Vc | -0.24 V | -0.14 V |
| TS434 | Ve | -8.9 V | -8.9 V |
| TS435 | Vb | -8.4 V | -1.05 V |
| TS435 | Ve | -7.8 V | -0.45 V |
| TS436 | Vb | -8.9 V | -8.3 V |
| TS436 | Vc | -8.3 V | -8.9 V |
| TS437 | Vb | -8.9 V | - |
| TS438 | Vb | -8.4 V | -8.4 V |
| TS438 | Vc | -8.1 V | -6.4 V |
| TS439 | Vc | -8.4 V | -1.25 V |
| TS439 | Ve | -8.3 V | -6.9 V |
| TS440 | Vc | 0 V | -1.95 V |
| TS440 | Ve | -8.95 V | -7.7 V |
| TS441 | Vb | -0.71 V | -0.69 V |
| TS441 | Ve | -0.78 V | -0.78 V |

F REGLAGES D'ORDRE ELECTRIQUE

- En position d'arrêt, la tension d'alimentation doit être de -9 V par rapport au châssis.
Régler en ajustant R472 (fig. 5).
- Les vitesses 33 1/3 et 45 tours/min doivent être exactes.
Régler en positionnant R468 et R470 au centre et en ajustant R469 et R471 sur le nombre exact de tours (fig. 5).
Vérifier à l'aide d'un disque stroboscopique sur le tapis de plateau ou sur la plaque d'essais 4822 397 30019.
- La distance entre le film sur le palpeur et R404 (LDR) doit se situer entre 0,5 et 2 mm.
Régler en dévissant la vis 24 et l'étrier 512 et en déplaçant le palpeur 98. Fixer de nouveau l'étrier 512 (fig. 3).
- Lorsque le bras de lecture repose sur le support et que l'appareil est à l'arrêt, la tension sur R404 (LDR) doit être de 0,75 V. La tension d'alimentation doit être de -9 V (voir point 1).
Régler en ajustant R465 (fig. 5).
- Lorsque l'aiguille de la tête de lecture se trouve à 65 mm du centre du plateau tournant, la tension sur R404 (LDR) doit être de 1,35 ± 0,15 V.
La tension d'alimentation doit être de -9 V (voir point 1).
Régler en dévissant la vis de blocage 11 sur l'étrier 512 et en ajustant avec la vis 22. Fixer à nouveau la vis de blocage 11 (fig. 3).
- Pour un disque tournant à 1,2 mm ou moins, l'appareil ne doit pas s'arrêter avant que l'aiguille soit à 44 mm du centre du plateau tournant.
Pour un disque tournant à 1,8 mm ou plus, l'appareil devra s'arrêter lorsque l'aiguille se trouvera à 60 mm ou moins du centre du plateau tournant.
Vérifier les deux vitesses à l'aide d'un disque d'essai 4822 397 30015.
Régler en ajustant R466 (33 tours/min) ou R467 (45 tours/min) (fig. 5).

Outils auxiliaires

- Disque d'essai 4822 397 30015
- Disque d'essai 4822 397 30019
- Wow/flutter meter (Bruno Woelke type ME104) pour disques d'essai (DGG)
DIN 45 545 (3150 Hz) 33 1/3 tours/min.
DIN 45 545 (3150 Hz) 45 tours/min.

Tensions

Les tensions du schéma de câblage et schéma de principe (fig. 5, 6) ont été mesurées en position de repos (position arrêt). Le tableau ci-contre donne ces tensions ainsi que les tensions mesurées en position de fonctionnement 33 1/3 tours/min. Toutes les tensions sont mesurées par rapport au collecteur de TS405 (= châssis).

E AJUSTES ELECTRICOS

- La tensión de alimentación medida con respecto al chasis debe ser -9 V en la posición "Stop".
Ajuste: Mediante R472 (fig. 5).
- El aparato debe tener las velocidades exactas de 33 1/3 y 45 revol/min.
Ajuste: Colocando a R468 y R470 en la posición media y ajustando luego a la velocidad de giro exacta mediante R469 y R471 (fig. 5).
Comprobación: mediante el aro estroboscópico situado sobre la estera de la mesa o con un disco de comprobación: 4822 397 30019.
- La distancia entre la película sobre el palpador y R404 (LDR) debe estar comprendido entre 0,5 y 2 mm.
Ajuste: Soltando el tornillo 24 sobre la placa 512 y desplazando al palpador 98. Luego reajustar a la placa 512 (fig. 3).
- Si el brazo fonocaptor apoya sobre el soporte del ascensor y el aparato se encuentra en la posición "Stop", entonces la tensión en bornes de R404 (LDR) debe ser 0,75 V.
La tensión de alimentación debe ser para esto -9 V (véase al punto 1).
Ajuste: Mediante R465 (fig. 5).
- Cuando la aguja de la cabeza fonocaptora se halla a una distancia de 65 mm del centro de la mesa giratoria la tensión en bornes de R404 (LDR) debe valer 1,35 ± 0,15 V.
La tensión de alimentación debe valer también aquí -9 V (véase al punto 1).
Ajuste: Soltando al tornillo de seguridad 11 sobre la placa 512 y efectuando el ajuste mediante el tornillo 22. Luego reafirmar el tornillo 11 (fig. 3).

D ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN

- Die Speisespannungen muss in Stellung "Stop" gegenüber Chassis -9 V betragen.
Einstellen erfolgt durch Justieren von R472 (Abb. 5).
- Das Gerät muss bei 33 1/3 und 45 U/min die richtige Geschwindigkeit haben.
Einstellen erfolgt, indem man R468 und R470 in Mittelstellung bringt und danach mit R469 und R471 auf die richtige Drehzahl abgleicht (Abb. 5).
Kontrolliere mit dem Stroboskopring auf der Plattenteller-auflage oder mit Testplatte 4822 397 30019.
- Der Abstand zwischen dem Film auf dem Taster und R404 (LDR) soll 0,5 - 2 mm sein.
Einstellen erfolgt, indem man Schraube 24 von Bügel 512 löst und Taster 98 verschiebt. Als dann Bügel 512 wieder befestigen (Abb. 3).
- Wenn der Tonarm auf der Tonarmstütze liegt und das Gerät in Stellung "Stop" steht, muss die Spannung an R404 (LDR) 0,75 V sein. Die Speisespannung muss dann -9 V betragen (siehe Punkt 1).
Einstellen erfolgt durch Justieren von R465 (Abb. 5).
- Wenn die Tonkopfnadel 65 mm von der Plattentellermittte entfernt ist, muss die Spannung an R404 (LDR) 1,35 ± 0,15 V betragen (siehe Punkt 1).
Einstellen erfolgt, indem man Madeschraube 11 von Bügel 512 löst und mit Schraube 22 justiert. Hiernach Sicherungsschraube 11 wieder anziehen (Abb. 3).
- Bei einer Schallplatte mit einer Voreilung von 1,2 mm oder weniger darf das Gerät nicht ausschalten, bevor der Abstand der Nadel zur Plattentellermittte 44 mm beträgt.
Bei einer Schallplatte mit einer Voreilung von 1,8 mm oder mehr muss das Gerät ausschalten, wenn der Abstand der Nadel zur Plattentellermittte 60 mm oder weniger beträgt.
Kontrolliere diese beiden Geschwindigkeiten mit z.B. Testplatte 4822 397 30015.
Einstellen erfolgt durch Justieren von R466 (33 U/min) oder R467 (45 U/min) (Abb. 5).

Hilfswerkzeug

- Testplatte 4822 397 30015
- Testplatte 4822 397 30019
- Wow/Flutter meter (Bruno Woelke type ME104) für Testplatten (DGG)
DIN 45 545 (3150 Hz) 33 1/3 U/min
DIN 45 545 (3150 Hz) 45 U/min

Spannungen

Die im Verdrahtungsplan und Prinzipschaltbild (Abb. 5, 6) stehenden Spannungen, wurden in Ruhestellung (Stellung "Stop") gemessen. Aus nebenstehender Übersicht sind neben diesen Spannungen auch die in Betriebsstellung (33 1/3) gemessenen Spannungen ersichtlich.
Alle Spannungen wurden in bezug auf den Kollektor von TS405 (= Chassis) gemessen.

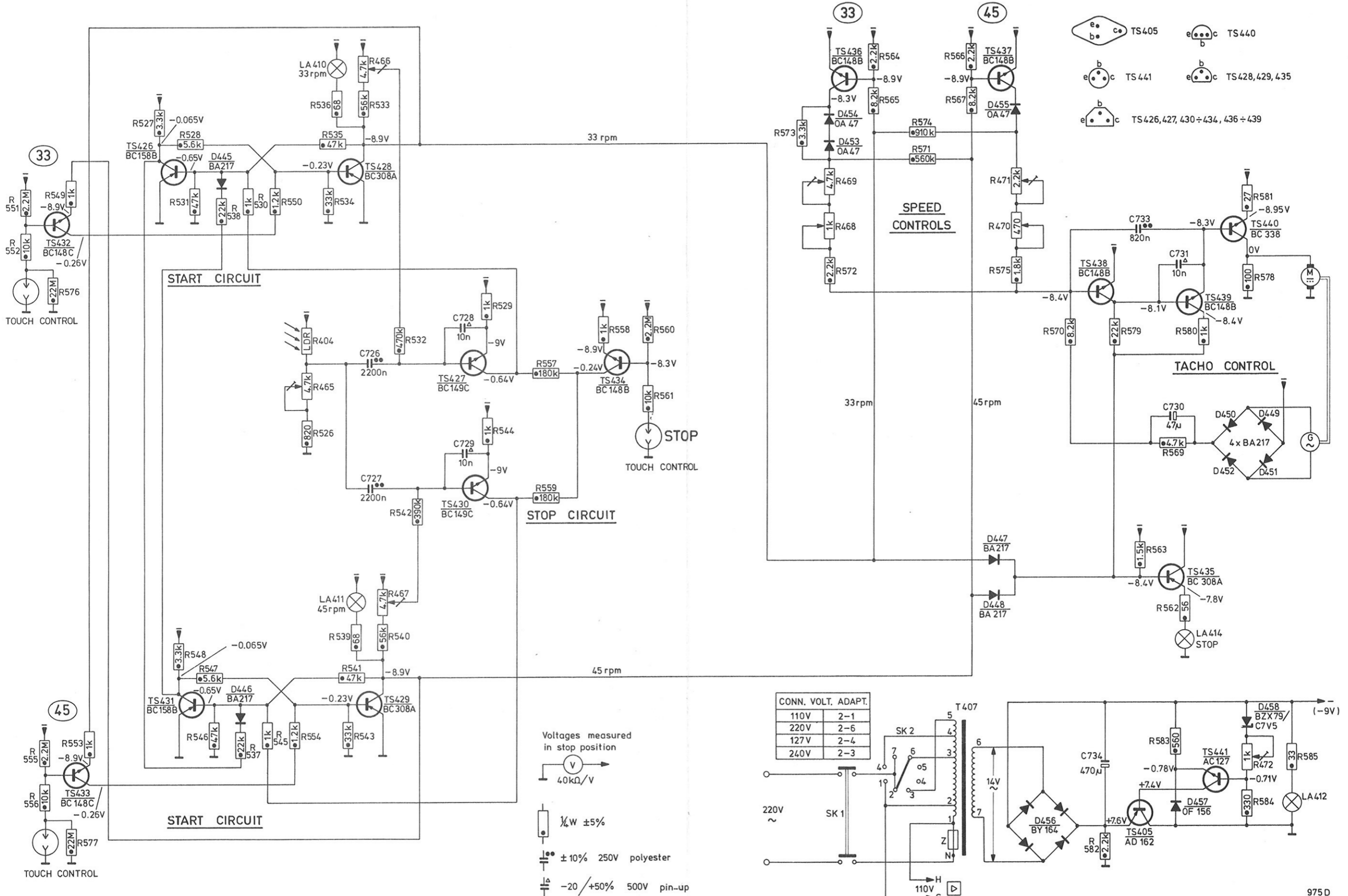
Herramientas auxiliares

- Disco de comprobación 4822 397 30015
- Disco de comprobación 4822 397 30019
- Wow/flutter meter (Bruno Woelke type ME104) para discos de comprobación (DGG)
DIN 45 545 (3150 Hz) 33 1/3 revol/min.
DIN 45 545 (3150 Hz) 45 revol/min.

Tensiones

Las tensiones mencionadas en el esquema de diagrama de conexión y diagrama de principio (fig. 5, 6) fueron medidas en la posición de reposo (posición "Stop"). Estas tensiones son mencionadas una vez más en la lista dada en la otra página junto con las tensiones medidas con el aparato en funcionamiento (33 1/3 revol/min.). Todas las tensiones fueron medidas con respecto al colector de TS405 (= chasis).

| | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|----------------|--|--------------|--------------|--------------|--------|-------------------------------------|--|
| MISC. | TS432-TS433. | TS426-TS431. | D445-D446. | LA410-LA411. | TS428-TS429. | TS427-TS430. | TS434. | SK 1, D453, 454, TS436, SK 2, T407. | Z, D447, D448, TS437, D455, D456, TS438, TS405, TS435, LA414, D457, TS439, TS441, D449+452, TS440, D458, LA412 |
| C | | | | | 726, 727. | 728, 729. | | | 734, 733, 730, 731. |
| R | 551, 552, 549, 576. | 527, 531, 528. | 538, 530, 550, 404, 533+536. | 466, 532. | 529, 557. | 558, 560. | | 573, 469, 468, 572. | 574, 571, 564+567, 471, 470, 575, 570, 579, 580, 581, 578. |
| R | 555, 556, 553, 577. | | 546+548, 537, 545, 554, 465, 526, 539+543, 467, 542. | | 544, 559. | 561. | | | 582, 563, 583, 562, 584, 472, 585. |



Voltages measured in stop position

V 40k Ω /V

$\frac{1}{4}$ W $\pm 5\%$

$\pm 10\%$ 250V polyester

-20/+50% 500V pin-up

| CONN. | VOLT. | ADAPT. |
|-------|-------|--------|
| | 110V | 2-1 |
| | 220V | 2-6 |
| | 127V | 2-4 |
| | 240V | 2-3 |

Fig. 6

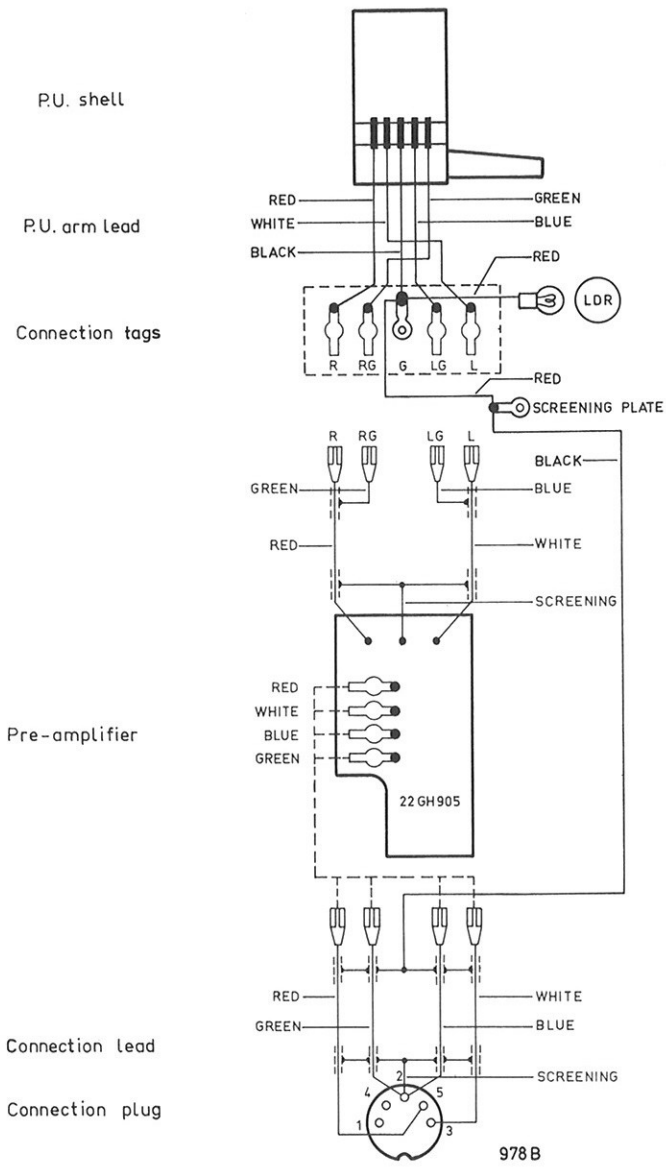


Fig. 7

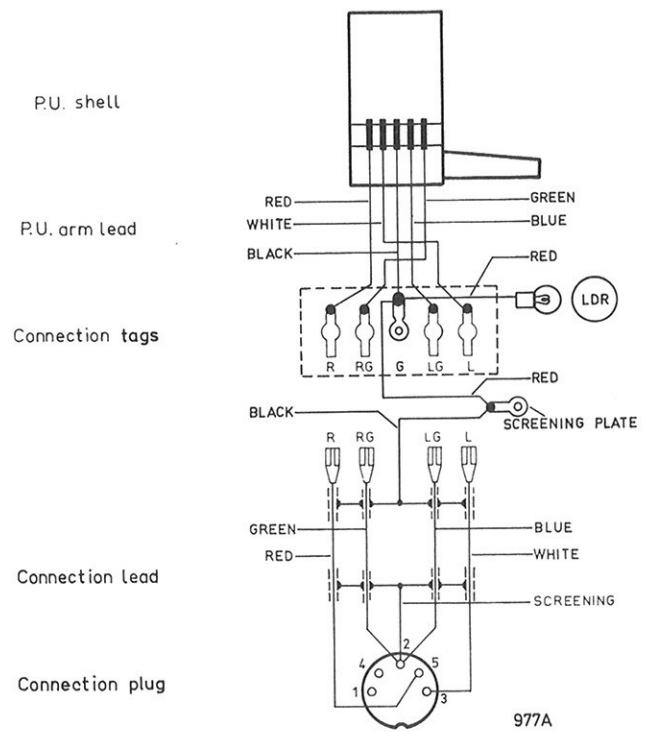


Fig. 8

Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. AFSP.216

Type 22GC012, 22GA212

Datum januari 1976

GRAMMOFOON

Betreft: Wijziging PU arm pos.89

Vanaf stempeling AHO4 527 wordt voor de PU arm 89 een gewijzigde uitvoering toegepast. Het oude type PU arm-as (zie Fig.1) was uitgevoerd met een kogel pos.90. De nieuwe as (zie Fig.2) is uitgevoerd met een taats, bestelnummer 4822 462 70484.

Voor servicedoeleinden wordt alleen de PU arm met de gewijzigde PU arm-as onder hetzelfde bestelnummer geleverd.

Opmerking: Kogel pos.90, bestelnummer 4822 520 40012 blijft leverbaar.

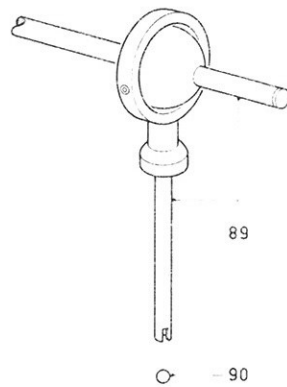


Fig. 1

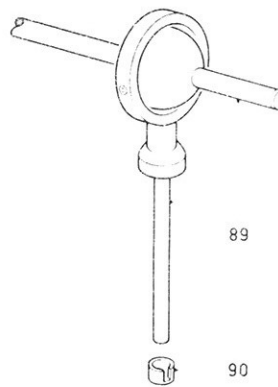


Fig. 2



PHILIPS

Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. Afsp. 219

Type 22GC012/22GA212

Datum juni 1976

GRAMMOFOON

Betr: Lampjes

Vanaf stempelings AH05-611 worden andere lampjes toegepast:

LA412, 6 V - 100 mA, bestelnummer 4822 134 40326

LA410-LA411-LA414, 6,3 V - 44 mA - bestelnummer 4822 134 40331

Verder zijn hierdoor mede gewijzigd:

R465 - 10 kohm, bestelnummer 4822 101 10021

R562 - 47 ohm - 1/4 W \pm 5%



PHILIPS