

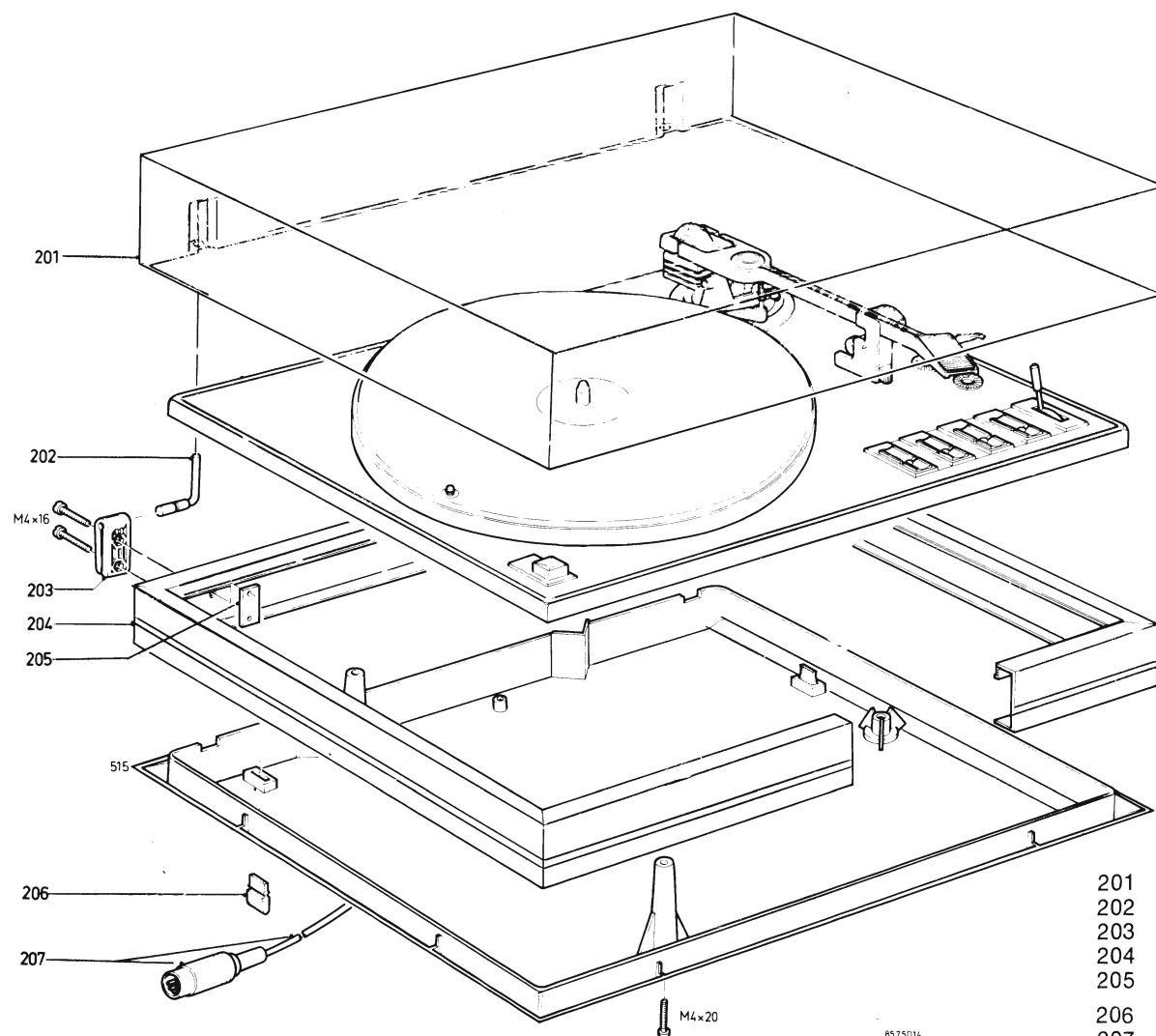
Service
Service
Service

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.



Service Manual

For record player see 22GC022/00



201	4822 444 60315
202	4822 417 10543
203	4822 417 10545
204	4822 444 30222
205	4822 417 10544
206	4822 462 40245
207	4822 321 20333



EINSCHALTEN DES GERÄTS

Nachdem man SK1 eingeschaltet hat, wählt die Drehzahlschaltung immer Stellung 33 U/min. Ursache: C745 wird aufgeladen nachdem SK1 eingeschaltet wurde. TS443 wird hierdurch leitend und LED458 leuchtet. Zu bemerken ist, dass der Motor dann noch stillsteht.

STARTSCHALTUNGEN

- A. Start "Automatic"
- B. Start "Manual"

A. Start "Automatic"

Berührt man die Tiptaste "Start" mit dem Finger, dann werden TS438 und TS440 leitend. TS444 wird jetzt auch leitend und demzufolge wird Multivibrator TS442/TS444 in die Startstellung geschaltet. Zugleicher Zeit wird Transistor TS435 über R561 leitend gemacht; die Basis von TS434 wird dadurch negativ und wird nun auch leitend. Verschiedene Schaltungen werden nun gespeist, was folgende Konsequenzen hat:

1. LED457 (Startanzeige) beginnt zu leuchten über D472 und TS434
2. L1 wird erregt. Wenn L1 erregt wird, kann der Tonarm sich nach der Mitte des Plattentellers bewegen. Ob L1 erregt wird oder nicht, hat mechanische Folgen, die in den Abschnitten "Mechanische Funktion Automatischer Start" und "Mechanische Funktion Automatischer Stopp" beschrieben werden.
3. Motor M wird über D469 und TS434 gespeist und dreht nun.
4. L2 bei Kommandoscheibe 83 wird erregt; diese Scheibe dreht nun. Für nähere Einzelheiten siehe "Mechanische Funktion Automatischer Start".

Sofort nachdem Kommandoscheibe 83 begonnen hat zu drehen, schliesst Rückstellschalter 80 (SK3) sich über die Rollen 86 und Bügel 85. TS434 leitet nun nicht mehr und L2 wird nicht mehr erregt. LED457 und L1 werden nun während des Aufsetzzyklus über D478 und SK3 gespeist. Während des Aufsetzzyklus wird Motor M von D470 und SK3 gespeist. Nach Beendigung dieses Zyklus wird der Motor von TS432 gespeist. Transistor TS432 wird leitend, indem SK2 sich öffnet und die Basis von TS432 an -1 gelegt wird. Während des Aufsetzzyklus wird der Tonarm, unabhängig von der Vorzugsstellung 33-45 U/min, immer für die gleiche Geschwindigkeit aufgesetzt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass SK3 während des Aufsetzzyklus geschlossen ist; die Spannungsteilung R534, R594 sorgt für eine feste Einstellung der Transistoren TS430 und TS431.

Die Drehzahl des Plattentellers beträgt nun ca. 30 U/min. Nach Beendigung des Aufsetzzyklus öffnet sich Rückstellschalter SK3 und fängt der Motor an, mit der vorgewählten Geschwindigkeit zu drehen. Indem Rückstellschalter SK3 sich öffnet, erhalten L1 und LED457 keine Spannung. L1 wird also nicht mehr erregt und LED457 leuchtet nicht mehr.

B. Start "Manual"

Liftnopf 139 wird in Stellung ∇ gebracht. Kurzschlusschalter 115 wird geschlossen, wodurch das TA-Signal kurzgeschlossen wird. Bewegt man nun Tonarm 125 nach innen, dann nimmt Nocken 30 des Bügels 154 den Bügel 97 mit, bis Nocken 27 des Bügels 97 hinter Nocken 28 der Platte 142 hakt. Hierdurch wird Motorstartschalter 80 (SK2) geöffnet; TS432 wird leitend und Motor 65 beginnt zu drehen.

Bringt man Liftnopf 139 in Stellung ∇ , dann öffnet Kurzschlusschalter 115 sich. Das TA-Signal wird nicht mehr kurzgeschlossen und die Nadel senkt sich nun langsam auf die Platte. Die Liftfunktion wird näher unter "Handlift-mechanismus" beschrieben.

STOPPSCHALTUNGEN

- A. Automatischer Stopp am Ende der Platte
- B. Automatischer Stopp durch Berühren der Tiptaste "Stop"
- C. Stopp durch Handbedienung

A. Automatischer Stopp am Ende der Platte

Wenn beim Abspielen die Nadel des TA-Kopfes noch ca. 65 mm von der Mitte des Plattentellers entfernt ist, beginnt LED405 die LDR (R499) weniger stark zu beleuchten; dies ist darauf zurückzuführen, dass Seite 33 des Bügels 512 langsam zwischen LED405 und Film 140 schiebt. Weil LDR (R499) nun immer weniger Licht empfängt, nimmt der Widerstand dieser LDR zu. Demzufolge wird auch die Spannung an dieser LDR etwas steigen. Bei einer Umdrehung des Plattentellers wird die Nadel zur nächsten Rille verschoben; die LDR wird nun wieder weniger stark beleuchtet, was eine Spannungszunahme von ΔE Volt zur Folge hat. Diese Spannungszunahme von ΔE Volt liegt auch über Emitterfolger TS433 an der Serienschaltung C733, R593 und R486. Diese Schaltung hat eine derartige RC-Zeit, dass wenn TA-Nadel sich in der Musikrille befindet, die Spannungszunahme je Umdrehung gerade abfließen kann.

Kommt die Nadel in die Auslaufrille der Schaltplatte (deren Ganghöhe grösser ist als die der Musikrille), dann ist die Spannungszunahme an dem LDR (R499) je Umdrehung viel grösser als ΔE Volt. Diese grössere Spannungszunahme kann nun nicht mehr in derselben Zeit ganz abfließen, so dass ein Teil dieser Spannung zwischen der Basis und dem Emitter von TS436 gelangt. TS436 wird hierdurch leitend und über R549 wird die Basis von TS442 über TS446 weniger negativ. Multivibrator TS442/TS444 wird in die Stoppstellung geschaltet. Bei unerwünschten Schwankungen (z.B. bei Störungen oder Impulsen auf die Netzspannung) dreht der Plattenspieler normal weiter. Darum enthält die Automatische Stoppschaltung eine Sicherung, bestehend aus R599, C736, R553 und TS437. Schnelle Schwankungen machen TS437 über C736 leitend. TS436 ist nun vor unerwünschten Spannungsschwankungen geschützt.

- a. Wird Multivibrator TS442/TS444 in die Stoppstellung geschaltet, dann wird zu gleicher Zeit Transistor 435 über R581 und R551 leitend gemacht. Dadurch wird die Basis von TS434 negativ und wird auch TS434 leitend. Verschiedene Schaltungen werden jetzt gespeist, so dass folgendes geschieht:
 1. LED456 "Stop" leuchtet über D472 und TS434
 2. L2 bei Kommandoscheibe 83 wird erregt. Kommandoscheibe 83 beginnt nun zu drehen. Für die mechanische Funktion siehe "Mechanische Funktion Automatischer Stopp".

Sofort nachdem Kommandoscheibe 83 begonnen hat zu drehen, wird über Rolle 86 und Bügel 85 der Kurzschlusschalter 79 geschlossen. Das TA-Signal wird nun kurzgeschlossen. Auch schliesst Bügel 85 den Rückstellschalter 80 (SK3). TS434 leitet nun nicht länger und L2 wird nicht mehr erregt.

LED456 wird nun über D478 und SK3 gespeist.

Da SK3 geschlossen ist, hat der Motor, wie beim Aufsetzzyklus, eine konstante Geschwindigkeit

(unabhängig von der Geschwindigkeit in der Vorzugsstellung). Der Tonarm kehrt dadurch immer mit der gleichen Geschwindigkeit nach Armstütze 108 zurück.

Dadurch, dass TS442 in der Stoppstellung des Multivibrators TS442/TS444 leitend wird, wird die Basis des Transistors TS450 an die -1 gelegt. Demzufolge sperrt TS450 und wird L1 während des Stoppsyklus nicht erregt. Dies verhindert, dass Tonarm 125 sich nach Rückführung über Tonarmstütze 108 wieder nach innen bewegt. Für die mechanische Funktion siehe "Mechanische Funktion Automatischer Stopp". Wenn Tonarm 125 über Armstütze 108 gekommen ist, wird Motorschalter SK2 (80) geschlossen. TS432 leitet dadurch nicht länger. Der Motor wird noch einen Moment von D470 und Rückstellschalter SK3 gespeist. Nach Beendigung des Stoppsyklus kommt Arretierungsrad 86 in die Arretierung der Kommandoscheibe 83. Über Bügel 85 werden Kurzschlusschalter 79 und Rückstellschalter 80 (SK3) geöffnet. Motor M (65) hält nun und LED456 "Stop" erlischt.

B. Automatischer Stopp durch Berühren der Tiptaste "Stop"

Indem man die Tiptaste "Stop" mit dem Finger berührt, wird TS448 leitend. Dadurch wird Multivibrator TS442 / TS444 in die Stoppstellung geschaltet. Für nähere Einzelheiten über die Funktion siehe A. Automatischer Stopp am Ende der Platte ab Punkt a.

C. Stopp durch Handbedienung

Liftnopf 139 wird in Stellung ∇ gebracht. Bringt man Tonarm 125 nach Armstütze 108, dann drückt Nocken 30 des Bügels 154 gegen Bügel 97. Nocken 27 des Bügels hakt nun nicht länger hinter Nocken 28 der Platte 142. Motorschalter 80 (SK2) wird nun geschlossen und TS432 wird gesperrt. Motor M wird nicht mehr gespeist und stoppt.

TACHOREGELUNG

Wie bereits in "Einschalten des Geräts" beschrieben wurde, wählt die Drehzahlschaltung die Stellung 33 U/min. Dreht der Motor nicht, dann ist TS431 voll leitend. Beginnt der Motor zu drehen, (siehe Automatischen Start), dann sorgen die Tachoregelung und die Geschwindigkeitsregelung R480, R481 und R531 über den Gleichstromverstärker TS430-TS431 für die richtige Geschwindigkeit, nämlich 33 U/min. Wird nun die Tiptaste "45 U/min" berührt, dann schaltet Multivibrator TS443/TS445 in die Stellung 45 U/min. TS445 wird nun leitend und über die Geschwindigkeitsregelung R482, R483, R535 und den Gleichstromverstärker TS430-TS431 beginnt der Motor 45 U/min zu drehen. Die Tachoregelung ist mit einem tachogeregelten Motor versehen. Hierzu ist die Achse eines Gleichstrommotors mit einem Wechselspannungsgenerator verkuppelt, der eine drehzahlabhängige Spannung und Frequenz liefert.

Diese Spannung mit dieser Frequenz wird zwischen der Basis von TS426 und TS427 angelegt. Wird zwischen diesen Transistoren keine Spannung angelegt, dann leiten sie beide und werden C726 und C727 aufgeladen: (a) C726 über D462, D460 und den leitenden Transistor TS426 und (b) C727 über D462, D463 und den leitenden Transistor TS427.

Die erzeugte Tachospaltung sperrt nun wechselseitig TS426 und TS427, wodurch abwechselnd C726 oder C727 sich über D461 oder D464 in C728 und

C730 entlädt. Je höher die Motorgeschwindigkeit steigt, je mehr C728 und C730 auf eine positive Spannung aufgeladen werden, die der abgegebenen Generatorfrequenz proportional ist. TS430 wird also weniger leitend. Wenn nun die Motordrehzahl infolge einer zunehmenden Belastung abnimmt, wird auch die abgegebene Frequenz geringer. C728 und C730 werden dann weniger positiv. Die Basisspannung von TS430 nimmt zu, so dass dieser Transistor und TS431 mehr leitend werden.

Motor M (65) erhält mehr Strom, so dass die Drehzahl zunimmt.

MECHANISCHE FUNKTION "AUTOMATISCHER START"

Wird Relais 96 (L2) erregt, dann wird Taster 7 der Kommandoscheibe 83 von Relais 96 (L2) angezogen. Nocken 6 des drehenden Lagers 73 berührt nun die Spitze des Tasters 7 der Kommandoscheibe. Da Taster 7 von Nocken 8 der Kommandoscheibe blockiert wird, wird die Kommandoscheibe so gedreht, dass die Zähne des drehenden Lagers 73 in die Zähne der Kommandoscheibe greifen. Die Kommandoscheibe beginnt nun zu drehen.

Arretierungsrad 86 kommt aus der Arretierung und der gekuppelte Bügel 85 schliesst Kurzschlusschalter 79. Das TA-Signal wird nun kurzgeschlossen. Arretierungsrad 86 läuft weiter in Bahn 29 der Kommandoscheibe 83. Auch schliesst Bügel 85 Rückstellschalter 80 (SK3), so dass der Motor während des Aufsetzzyklus gespeist wird (siehe Start "Automatic").

Kommandobügel 87 wird durch das Drehen der Kommandoscheibe 83 nach innen gezogen und führt dann verschiedene Funktionen aus. Während Kommandobügel 87 sich nach innen bewegt, geht Nocken 9 des Liftbügels 120 über die nach oben neigende Fläche 10 des Kommandobügels 87; Liftbügel 120 wird dadurch nach oben gedrückt.

Über Seite 11 des Liftbügels 120 heben sich die Bügel 153 und 148, so dass Tonarm 125 gehoben wird. Kommandobügel 87 bewegt sich dann weiter nach innen. Achse 12 des Kommandobügels 87 berührt Friktionsbügel 156, der über Friktionsfeder 157 um Achse 13 des Bügels 154 geklemmt ist. Friktionsbügel 156 wird von Achse 12 des Kommandobügels 87 nach innen gedrückt; dieser Kommandobügel verdreht infolge der vorhandenen Friktion, Bügel 154 mit verkuppelter Achse 143, Bügel 105 und Achse 126. Der Tonarm wird nun ganz nach aussen bewegt. Kommandobügel 87 bewegt sich nun nach aussen. Achse 12 des Kommandobügels 87 hakt hinter Nocken 14 des Friktionsbügels 156. Wenn Kommandobügel 87 sich nach aussen bewegt, wird Friktionsbügel 156 mitgenommen. Von den Friktionskupplungen und den übrigen Kupplungen (wie bereits beschrieben), wird Tonarm 125 nach innen bewegt. Wie weit das für den richtigen Aufsetzdurchmesser sein muss, wird wie folgt bestimmt: Liegt auf dem Plattenteller eine 17-cm-Platte, dann wird Schaltstreifen 54 nicht gedrückt. Wenn Bügel 93 sich noch nicht in der richtigen Stellung befindet, kippt Stift 15 des Schaltstreifens 54 beim Drehen des Plattentellers Bügel 93 um, in die innere Stellung, und zwar über die Innenseite der hochstehenden Zunge 16. Bügel 93 steht nun in der richtigen Stellung zum Aufsetzen des 17-cm-Platten.

Liegt auf dem Plattenteller eine 30-cm-Platte, dann wird Schaltstück 54 tatsächlich gedrückt.

Steht Bügel 93 wiederum nicht in der richtigen Stellung, dann wird Stift 17 des Schaltstreifens 54 beim Drehen des Plattentellers Bügel 93 über die Innenseite der hochstehenden Zunge 18 nach der ausseren Stellung umkippen.

Bügel 93 steht nun in der richtigen Stellung zum Aufsetzen der 30-cm-Platten. Wenn Kommandobügel 87 sich nach innen bewegt, kommt Achse 94 in Vertiefung 19 des Kommandobügels.

Bügel 93 senkt sich nun langsam.

Tonarm 125, der sich nach innen bewegt, steht vor dem richtigen Aufsetzdurchmesser still, weil Achse 20 des Bügels 154 gegen Zunge 21 oder 22 des Bügels 93 stösst. Tonarm 125 senkt sich nun, weil Nocken 9 des Liftbügels 120 sich über die nach oben neigende Fläche 10 des Kommandobügels bewegt.

Bügel 93 wird von Achse 94, die in Vertiefung 19 des Kommandobügels 87 läuft, wieder nach oben gedrückt, so dass Tonarm 125 seine freie Bewegung zum Abspielen einer Platte erhält.

Am Ende des Aufsetzzyklus kommt Arretierungsrad 86 wieder in die Arretierungsstellung der Kommandoscheibe 83.

Der gekuppelte Bügel 85 wird dadurch verdreht und Kurzschlusschalter 79 öffnet sich. Das TA-Signal wird nicht mehr kurzgeschlossen.

Auch wird Bügel 85 vom Rückstellschalter 80 (SK3) geöffnet. Motorschalter 80 (SK2) bleibt geöffnet, weil Nocken 27 des Bügels 97 hinter Nocken 28 der Platte 142 hakt.

Während des Aufsetzzyklus wird auch Relais 96 (L1) erregt, wodurch Fläche 41 des Bügels 121 gegen Relais 96 (L1) gezogen wird.

Nun drückt Bahn 34 der Kommandoscheibe 87 gegen Feder 39 des Bügels 121, der jedoch nicht umkippt. Tonarm 125 kann sich daher frei nach innen bewegen.

MECHANISCHE FUNKTION "AUTOMATISCHER STOP"

Durch Berühren der Tipptaste "Stop" oder weil die Nadel am Ende der Platte in die Auslaufrille kommt, wird Relais 96 (L2) erregt. Taster 7 der Kommandoscheibe 83 wird von Relais 96 (L2) angezogen. Nocken 6 des drehenden Lagers 73 berührt nun die Spitze des Tasters 7 der Kommandoscheibe 83. Da Taster 7 von Nocken 8 der Kommandoscheibe blockiert wird, wird die Kommandoscheibe so verdreht, dass die Zähne des drehenden Lagers 73 in die Zähne der Kommandoscheibe greifen. Die Kommandoscheibe beginnt nun zu drehen.

Arretierungsrad 86 kommt aus der Arretierung und der gekuppelte Bügel 85 schliesst Kurzschlusschalter 79. Das TA-Signal wird nun kurzgeschlossen. Arretierungsrad 86 geht weiter in Bahn 29 der

Kommandoscheibe 83. Bügel 85 schliesst auch Rückstellschalter 80 (SK3), so dass der Motor während des Stoppzyklus gespeist wird.

Wenn Kommandoscheibe 83 dreht, wird Kommandobügel 87 nach innen gezogen; er wird dann mehrere Funktionen ausführen.

Tonarm 125 wird wieder über Liftbügel 120 gehoben. Dann bewegt Kommandobügel 87 sich weiter nach innen. Achse 12 des Kommandobügels berührt Friktionsbügel 156 und zieht diesen nach innen, so dass der Tonarm nach aussen bewegt wird. Bahn 34 des Kommandobügels drückt gegen Blattfeder 39 des Bügels 121 und da Relais 96 (L1) während des Stoppzyklus nicht erregt wird (siehe Stopschaltungen) wird Bügel 121 umgekippt.

Wenn Kommandobügel 87 sich wieder nach aussen bewegt, wird der Tonarm über der Stütze gehalten, weil Zunge 36 des Bügels 154 von Seite 42 des Bügels 121 blockiert wird. Wenn der Tonarm sich nach aussen bewegt, drückt Nocken 30 des Bügels 154 gegen Verriegelbugel 97. Nocken 27 des Bügels 97 hakt nicht mehr hinter Nocken 28 des Bügels 142.

Motorschalter 80 (SK2) wird nun geschlossen.

Dadurch wird TS432 gesperrt. Der Motor wird noch einen Moment gespeist, weil Rückstellschalter 80 (SK3) noch geschlossen ist.

Tonarm 125 senkt sich nun über Liftbügel 120 auf die Stütze. Wenn nun Kommandoscheibe 83 sich ganz gedreht hat, gelangt das drehende Lager 73 in den nichtverzahnten Teil der Kommandoscheibe 83. Die Kommandoscheibe stoppt und zu gleicher Zeit ist Arretierungsrad 86 in seiner Arretierungsstellung der Kommandoscheibe angelangt.

Über Bügel 85 werden Kurzschlusschalter 79 und Rückstellschalter 80 (SK3) geöffnet. Motor M (65) wird nicht mehr gespeist und stoppt.

HANDLIFTMECHANIK

A. Heben

Wenn man Liftknopf 139 in Stellung ∇ bringt, wird Lifttopf 117 über Bowdenkabel 112 und Feder 149 gedreht. Die Rollen 31 des Lifttopfes 117 laufen zwischen Kommandobügel 87 und Ablauf 32 des Liftbügels 120. Dieser Bügel wird nun nach oben gedrückt. Dadurch werden über Bügel 153 der Bügel 148 (mit Kappe 146) und Tonarm 125 langsam gehoben.

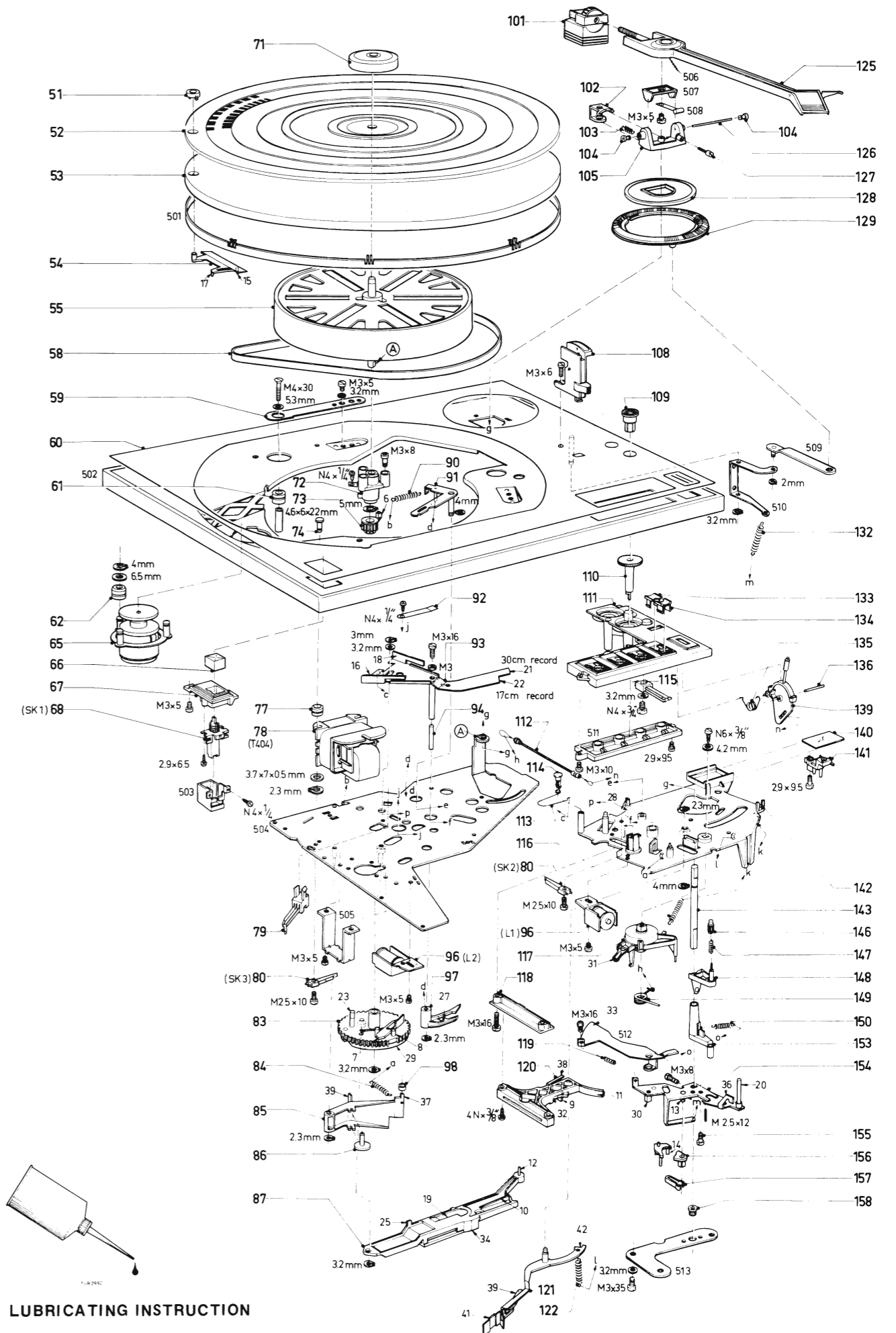
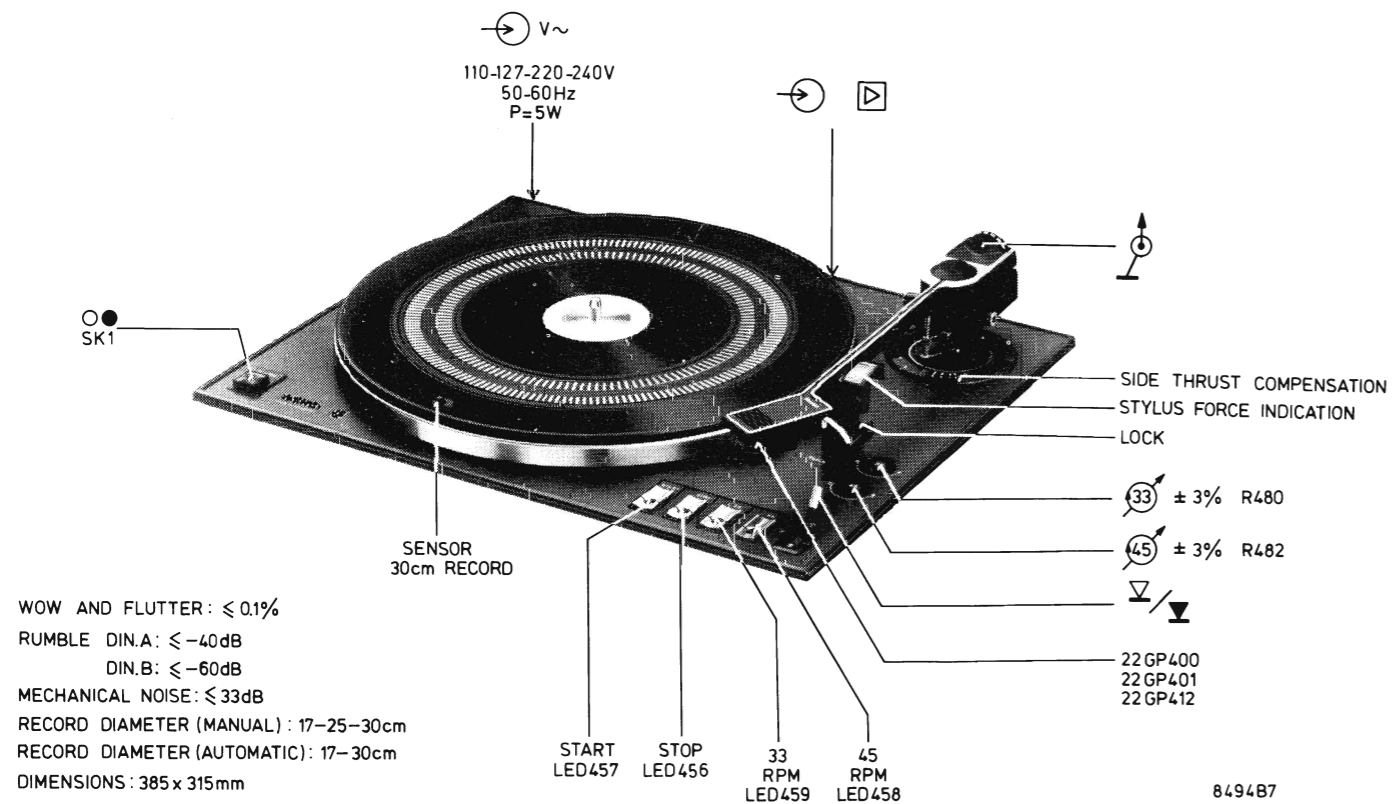
B. Senken

Indem man Liftknopf 139 in Stellung \blacktriangledown bringt, entspannt Bowdenkabel 112 sich und Lifttopf 117 wird mit Feder 116 verdreht. Liftbügel 130 wird von seiner Feder 38 nach unten gedrückt, wodurch Tonarm 125 sich über Bügel 153 und Bügel 148 langsam senkt.

Service Service Service

Part 2

Service Manual



LUBRICATING INSTRUCTION

Ⓐ All purpose oil 4822 390 10048 Item 55, 504

Fig. 1

TURNTABLE HEIGHT

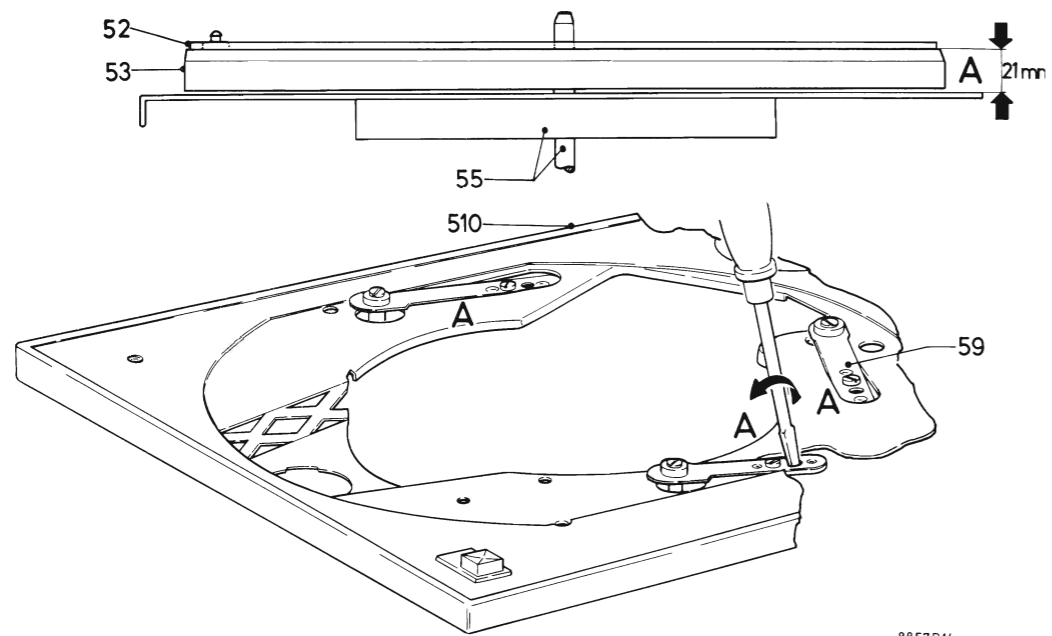
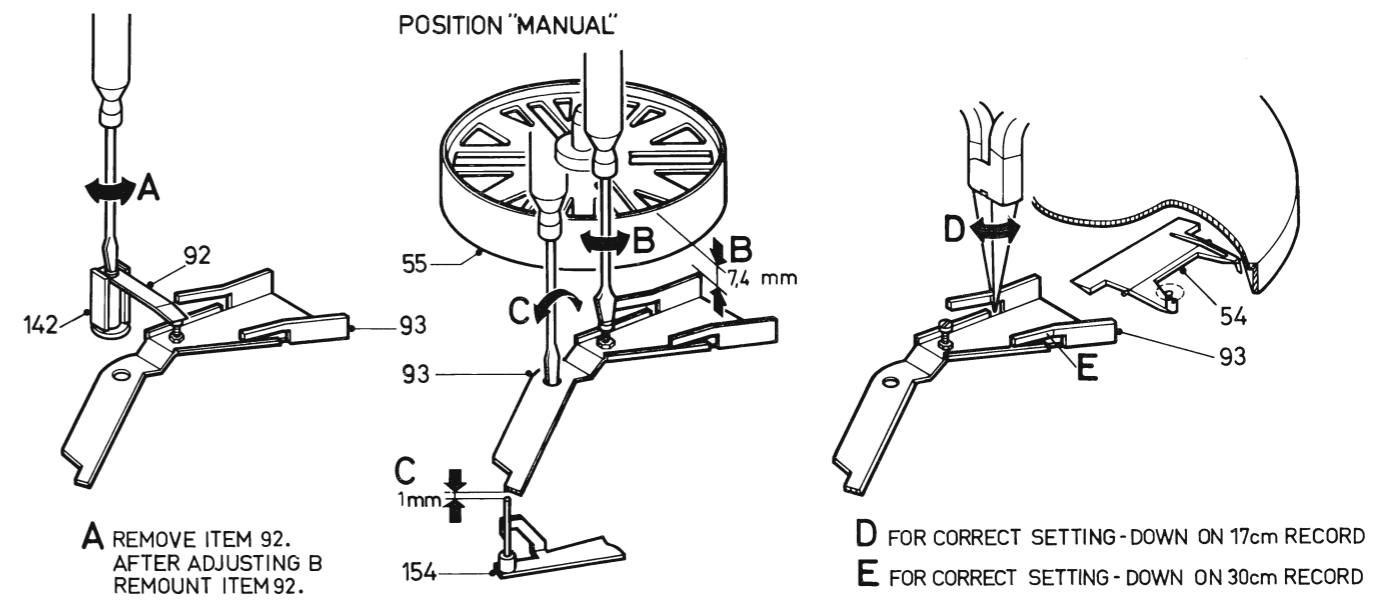


Fig. 2

8857B14

SELECTION BRACKET 93



A REMOVE ITEM 92.
AFTER ADJUSTING **B**
RE-MOUNT ITEM 92.

D FOR CORRECT SETTING - DOWN ON 17cm RECORD
E FOR CORRECT SETTING - DOWN ON 30cm RECORD

Fig. 5

8863C14

LIFT MANUAL

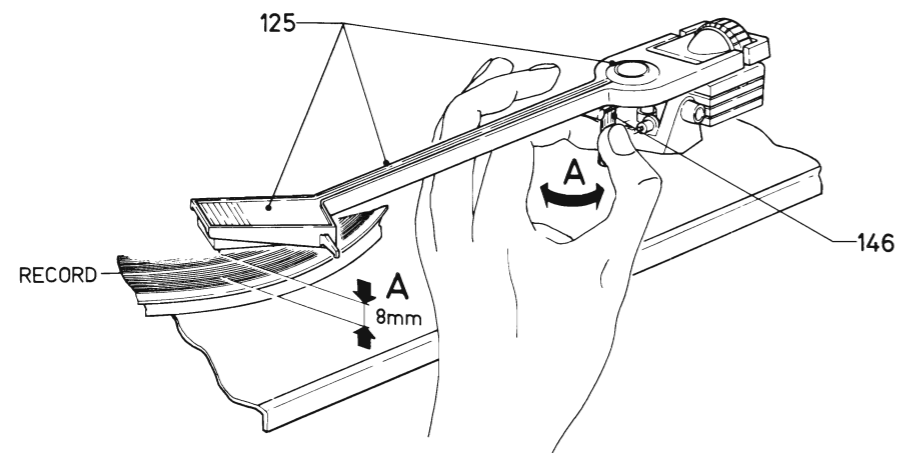


Fig. 3

8859B14

FREE RUNNING PU ARM 125

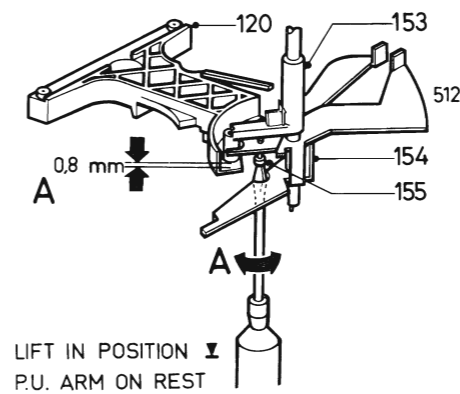


Fig. 6

8860B14

BRACKET 154

CORRECT RETURN P.U. ARM ON REST

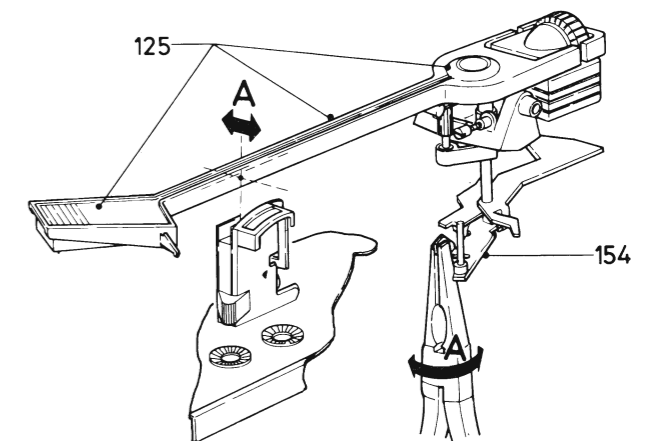


Fig. 7

8862B14

CORRECT MOUNTING POS. 109-110

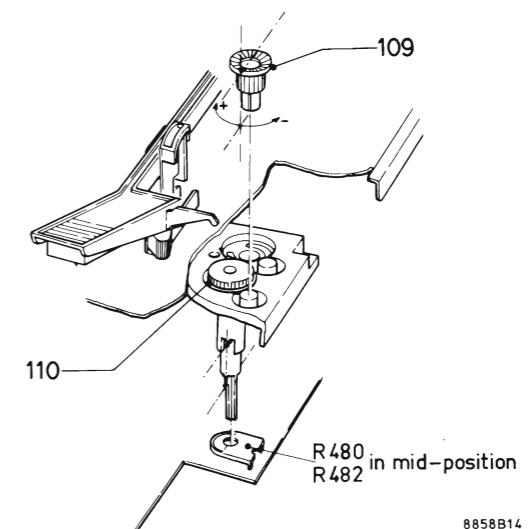


Fig. 8

8858B14

AUTOMATIC SETTING DOWN ON RECORD

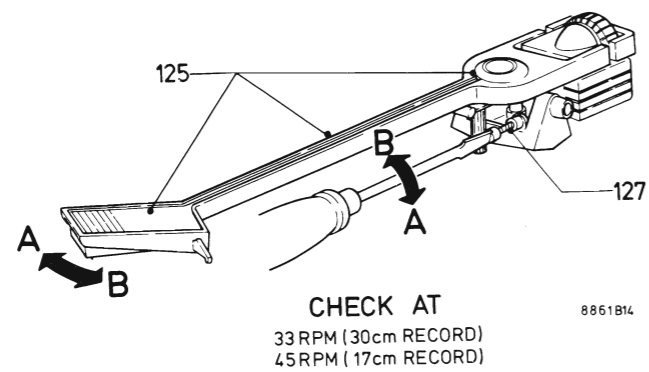


Fig. 4

8861B14

GB ELECTRICAL ADJUSTMENTS

1. In "SK1-on" position, the supply voltage with respect to the chassis should be -10 V. Adjust with R484.
2. When the pick-up arm 125 lies on the pick-up arm support 108, with the apparatus in "SK1-on" position, the voltage across the LDR (R499) should be 2.5 V. Adjust with R485. The supply voltage should be -10 V.
3. When the stylus of the pick-up head is at a distance of 60 mm from the centre of the turntable, the voltage across the LDR (R499) should be $3,5 V \pm 0,2 V$. Adjust with locking screw M3x16 in bracket assy 154/512. The supply voltage should be -10 V.
4. The clearance between the film (above the LDR R499) and the switch-off bracket 512 should lie between 0.5 and 2 mm. Adjust by slightly bending switch-off bracket 512.
5. At 33 1/3 and 45 r.p.m., the apparatus should have the correct speed. Adjust by setting R480 and R482 to central position and, with R481 and R483, adjust to the correct speed. Check with the stroboscope ring on the turntable mat, or test record 4822 397 30019.
6. When using a record with a pitch of 1 mm, the apparatus may not switch off before the stylus has come to a distance of 45 mm from the centre of the turntable. Moreover, when using a record with a pitch of 2 mm, the apparatus should switch off when the stylus is at 60-55 mm from the centre of the turntable. Check with test record 4822 397 30015. Adjust with R486.

Important:

Incidence of light on the LDR from the outside must be avoided.

Auxiliary tools:

Test record 4822 397 30015

Test record 4822 397 30019

Wow/flutter meter (Bruno Woelke Type ME104)

For DGG test record:

DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 r.p.m.

DIN 45545 (3150 Hz) 45 r.p.m.

NL ELEKTRISCHE INSTELLINGEN

1. De voedingsspanning moet in stand "SK1-on" t.o.v. het chassis -10 V bedragen. Instellen met R484.
2. Als de pick-up arm 125 op de pick-up armsteun 108 ligt en het apparaat in stand "SK1-on" staat, dan moet de spanning over de LDR (R499) 2,5 V bedragen. Instellen met R485. De voedingsspanning moet hierbij -10 V bedragen.
3. Als de naald van de pick-up-kop op 60 mm van het midden van de draaitafel is verwijderd, moet de spanning over de LDR (R499) $3,5 V \pm 0,2 V$ bedragen. Instellen met borgschroef M3x16 in sam. beugel 154/512. De voedingsspanning moet hierbij -10 V bedragen.
4. De afstand tussen de film (boven de LDR R499) en uitschakelbeugel 512 moet liggen tussen 0,5 en 2 mm. Instellen door uitschakelbeugel 512 iets te verbuigen.
5. Het apparaat moet bij 33 1/3 en 45 omw/min de juiste snelheid hebben. Instellen door R480 en R482 in de middenstand te plaatsen en vervolgens met R481 en R483 op het juiste toerental te regelen. Controleren met de stroboscoopring op de draaitafelmat of testplaat: 4822 397 30019.
6. Bij een plaat met een spoed van 1 mm mag het apparaat niet uitschakelen voor de naald tot op 45 mm van het midden van de draaitafel verwijderd is. Tevens moet bij een plaat met een spoed van 2 mm het apparaat uitschakelen als de naald

op 60-55 mm van het midden van de draaitafel verwijderd is. Controleren m.b.v. testplaat 4822 397 30015. Instellen met R486.

Belangrijk!

Lichtinval op de LDR van buitenaf dient vermeden te worden!

Hulpgereedschappen:

Testplaat 4822 397 30015

Testplaat 4822 397 30019

Wow/flutter meter (Bruno Woelke type ME104)

Voor testplaten DGG:

DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 omw/min

DIN 45545 (3150 Hz) 45 omw/min

F REGLAGES D'ORDRE ELECTRIQUE

1. En position "SK1-on" la tension d'alimentation par rapport au châssis doit être de -10 V. Régler par R484.
2. Lorsque le bras de lecture 125 repose sur le rapport 108, et que l'appareil est en position "SK1-on", la tension sur la diode LDR (R499) doit être de 2,5 V. A régler par R485. La tension d'alimentation doit être de -10 V.
3. Lorsque la pointe de lecture est à 60 mm du centre du plateau, la tension sur la LDR (R499) doit être de $3,5 V \pm 0,2 V$. Ajuster par la vis M3x16 dans l'ensemble étrier 154/512. La tension d'alimentation doit être de -10 V.
4. La distance entre le film (au-dessus de la LDR R499) et l'étrier de désenclenchement 512 doit se situer entre 0,5 et 2 mm. Régler en recourbant légèrement l'étrier 512.
5. A 33 1/3 et à 45 tours/min, la vitesse doit être absolument exacte. Régler par R480 et R482 en position médiane et en réglant par la suite sur le nombre exact de tours par R481 et R483. Vérifier avec l'anneau stroboscopique sur le tapis du plateau tournant ou un disque d'essai 4822 397 30019.
6. Avec un disque ayant une avance de 1 mm, l'appareil ne doit pas s'arrêter avant que la pointe de lecture soit à 45 mm du centre du plateau tournant. Avec disque dont l'avance est de 2 mm l'appareil doit désenclencher lorsque l'aiguille est à 60-55 mm du centre du plateau tournant. Vérifier à l'aide d'un disque d'essai 4822 397 30015. Régler par R486.

Attention!

Il faut éviter que la lumière (de l'extérieur) ne tombe sur la LDR.

Appareils auxiliaires

Disque d'essai 4822 397 30015

Disque d'essai 4822 397 30019

Appareil de pleurage et scintillement (type Bruno Woelke ME104)

Pour disques d'essai DGG:

DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 tours/min.

DIN 45545 (3150 Hz) 45 tours/min.

D ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN

1. Die Speisespannung gegenüber dem Chassis soll in Stellung "SK1-on" -10 V betragen. Einstellen mit R484.
2. Wenn der Tonabnehmerarm 125 auf der Armstütze 108 liegt und das Gerät sich in Stellung "SK1-on" befindet, soll die Spannung am LDR (R499) 2,5 V betragen. Einstellen mit R485. Die Speisespannung soll hierbei -10 V betragen.
3. Wenn die Nadel des Tonabnehmerkopfes 60 mm von der Mitte des Plattentellers entfernt ist, soll die Spannung am LDR (R499) $3,5 V \pm 0,2 V$ betragen. Einstellen mit Sicherungsschraube M3x16 in Bügelzusammenstellung 154/512. Die Speisespannung soll dann -10 V betragen.

4. Der Abstand zwischen dem Film (über dem LDR R499) und dem Abschaltbügel 512 soll 0,5...2 mm sein. Einstellen ist möglich, wenn man Abschaltbügel 512 etwas biegt.
5. Das Gerät soll bei 33 1/3 und 45 U/min. die erforderliche Geschwindigkeit haben. Einstellen ist möglich, wenn man R480 und R482 in die Mittelstellung bringt und danach mit R481 und R483 auf die richtige Drehzahl justiert. Kontrollieren mit den Stroboskopring auf der Plattentellerauflage oder mit Testplatte 4822 397 30019.
6. Bei einer Platte mit einer Voreilung von 1 mm soll das Gerät nicht ausschalten, bevor die Nadel 45 mm von der Plattentellermatte entfernt ist. Bei einer Platte mit einer Voreilung von 2 mm soll das Gerät ausschalten, wenn die Nadel 60-55 mm von der Plattentellermatte entfernt ist. Kontrollieren mit Testplatte 4822 397 30015. Einstellen mit R486.

Wichtig!

Lichteinfall auf den LDR ist zu vermeiden.

Hilfswerkzeuge:

Testplatte 4822 397 30015

Testplatte 4822 397 30019

Wow/Flutter-Meter (Bruno Woelke, Typ ME104)

Für Testplatten DGG:

DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 U/min.

DIN 45545 (3150 Hz) 45 U/min.

E AJUSTES ELECTRICOS

1. La tensión de alimentación, en la posición "SK1-on", debe valer -10 V con respecto al chasis. El ajuste se efectúa mediante R484.
2. Cuando el brazo fonocaptor 125 reposa sobre su soporte 108 y si el aparato es conmutado en la posición "SK1-on", la tensión en bornes del LDR (R499) debe ser 2,5 V. El ajuste se efectúa mediante R485. La tensión de alimentación debe valer entonces -10 V.
3. Cuando la aguja de la cabeza fonocaptora la llegado a una distancia de 60 mm del centro del disco, la tensión en bornes del LDR (R499) debe ser $3,5 V \pm 0,2 V$. El ajuste se efectúa mediante el tornillo de aseguramiento M3x16 en el conjunto palanca 154/512. La tensión de alimentación debe valer entonces -10 V.
4. La distancia entre la película (encima del LDR R499) y la palanca de desconectado 512 debe estar comprendido entre 0,5 y 2 mm. El ajuste se efectúa doblando algo a la palanca de desconectado 512.
5. El aparato debe tener la velocidad correcta para 33 1/3 y 45 rev./min. El ajuste se efectúa situándose a R480 y R482 en la posición media y ajustándose luego mediante R481 y R483 a la velocidad exacta. Compruébese esto mediante el aro estroboscópico sobre la estera de la mesa giratoria o con un disco de comprobación: 4822 397 30019.
6. Al ser tocado un disco con una distancia entre los surcos de 1 mm, el aparato no debe desconectarse antes que la aguja se haya aproximado 45 mm del centro de la mesa. Además, al ser tocado un disco con una distancia entre los surcos de 2 mm, el aparato deberá desconectarse si la aguja se ha aproximado 60 a 50 mm del centro de la mesa. Compruébese esto mediante el disco de comprobación 4822 397 30015. El ajuste se efectúa mediante R486.

Importante!

Evítense la caída de luz sobre el LDR desde afuera.

Herramientas auxiliares:

Disco de comprobación 4822 397 30015

Disco de comprobación 4822 397 30019

Instrumento medidor de "Wow/flutter" (Bruno Woelke, tipo ME104)

Para discos de comprobación DGG:

DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 rev./min.

DIN 45545 (3150 Hz) 45 rev./min.

I REGOLAZIONI ELETTRICHE

1. In posizione "SK1-on" la tensione di alimentazione nei confronti del chassis deve essere di -10 V. Regolare con R484.
2. Quando il braccio di lettura 125 riposa sul supporto 108 e che l'apparecchio è in posizione "SK1-on", la tensione sul diodo LDR (R499) deve essere di 2,5 V. Regolare con R485. La tensione di alimentazione deve essere di -10 V.
3. Quando la puntina di lettura è distante di 60 mm dal centro del piatto rotante, la tensione sul LDR (R499) deve essere di $3,5 V \pm 0,2 V$. Regolare con la vite M3x16 dell'insieme squadra 154/512. La tensione rete deve essere di -10 V.
4. La distanza fra lo strato (sulla la LDR R499) e la staffa di disinnesto 512, deve trovarsi fra i 0,5 e 2 mm. Regolare nel piegare leggermente la staffa 512.
5. Ai 33 1/3 giri/min. e 45 giri/min. la velocità deve essere assolutamente esatta. Regolare prima con R480 e R482 in posizione centrale e dopo regolare il numero esatto dei giri con R481 e R483. Verificare con un disco stroboscopico collato sul piatto o un disco di prova 4822 397 30019.
6. Con un disco avente un avanzamento di 1 mm, l'apparecchio non deve fermarsi quando la puntina di lettura è distante di 45 mm dal centro del piatto. Con un disco che abbia 2 mm di avanzamento, l'apparecchio deve fermarsi quando la puntina è a 60-55 mm dal centro del piatto. Verificare per mezzo di un disco di prova 4822 397 30015. Regolare con R486.

Attenzione!

Assicurarsi che dall'esterno nessuna luce cada sul LDR!

Apparecchi ausiliari

Disco test 4822 397 30015

Disco test 4822 397 30019

Apparecchio "Wow/Flutter" - tipo Bruno Woelke ME104.

Per dischi di prova DGG

DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 giri/min.

DIN 45545 (3150 Hz) 45 giri/min.

S ELEKTRISKA JUSTERINGAR

1. Matningsspänningen måste vara -10 V i förhållande till jord i läge "SK1-on". Justera med R484.
2. När tonarmen 125 vilar på tonarmsstödet och skivspelaren är i läge "SK1-on", måste spänningen över LDR (R499) vara 2,5 V. Justera med R485. Matningsspänningen måste vara -10 V.
3. När avståndet, mellan nålen på pick-upen och centrum på skivtallriken, är 60 mm, måste spänningen över LDR (R499) vara $3,5 V \pm 0,2 V$. Justera med låsskruv M3x16 i vinkel 154/512. Matningsspänningen måste vara -10 V.
4. Spelrummet mellan hinnan (på LDR R499) och brytarfästet måste vara 0,5...2 mm. Justera genom att böja lätt arm 512.
5. Skivspelaren måste hålla den korrekta hastigheten 33 1/3 och 45 varv/min. Justera enligt följande. Justera R480 och R482 till sina mittlägen och justera därefter med R481 och R483. Kontrollera med stroboskopringen på skivtallriken eller testskivan: 4822 397 30019.

6. Når en skiva med 1 mm slutspår spelas, får skivspelaren inte stänga av innan avståndet mellan nålen och centrum på skivtallriken är 45 mm. Med en skiva med 2 mm slutspår måste skivspelaren stänga av om avståndet mellan nålen och centrum på skivtallriken är minst 60-55 mm. Kontrollera med testskiva 4822 397 30015 för båda hastigheterna. Justera med R486.

Viktigt:

Belysning av LDR utifrån måste undvikas.

Hjälpmedel:

Testskiva 4822 397 30015

Testskiva 4822 397 30019

Wow och flutter meter (Bruno Woelke typ ME104)

För DGG testskivor:

DIN 45545 (3150 Hz) 33 varv/min

DIN 45545 (3150 Hz) 45 varv/min

DK ELEKTRISKE JUSTERINGER

1. Forsyningsspændingerne skal være -10 V i forhold til chassis, målt i stilling "SK1-on". Justeres med R484.
2. Når pick-up-armen 125 hviler på pick-upstøtten 108 og pladespilleren står i stilling "SK1-on", skal spændingen over LDR-modstanden R499 være 2,5 V. Justeres med R485. Forsyningsspændingen skal være -10 V.
3. Når afstanden fra pick-upnålen till pladecentrum er ca 60 mm skal spændingen over LDR-modstanden R499 være $3,5 V \pm 0,2 V$. Justeres med låseskruen M3x16 på bøjlen 154/512. Forsyningsspændingen skal være -10 V.
4. Afstanden mellem filmen (over LDR-modstanden R499) og afbryderbøjlen 512 skal være 0,5...2 mm. Justeres ved at bukke omskifterbøjle 512 en lille smule.
5. De korrekte hastigheder ved 33 1/3 og 45 omdr./min. justeres som følger: Sæt R480 og R482 i midterstilling, og juster til korrekt hastighed med R481 og R483. Kontroller hastighederne med stroboskopskive eller med testplade 4822 397 30019.
6. Ved afspilning af en plade med en rilleafstand på 1 mm, må pladespilleren ikke stoppe før end nåleafstanden til pladecentrum er 45 mm. Ved afspilning af en plade, hvis rilleafstanden til pladecentrum er 60-55 mm eller mindre. Kontrolleres ved begge hastigheder med testplade 4822 397 30015. Justeres med R486.

Vigtigt:

Man skal undgå falsk lys paa LDR-modstanden.

Hjælpeudstyr:

Testplade 4822 397 30015

Testplade 4822 397 30019

Wow og fluttermeter (Bruno Woelke type ME104)

För DGG testplader:

DIN 45545 (3150 Hz) 33 omdr/min

DIN 45545 (3150 Hz) 45 omdr/min

N ELEKTRISKE JUSTERINGER

1. Forsyningsspændingen skal være -10 V i forhold til chassis i posisjon "SK1-on". Justeres med R484.
2. Når PU-armen 125 hviler på PU-støtten 108, og pladespilleren er i posisjon "SK1-on" eller "Manuall stopp", skal spenningen over LDR (R499) være 2,5 V. Justeres med R485. Forsyningsspændingen må være -10 V.
3. Når PU-stiften er 60 mm fra sentrum på plate-tallerkenen, skal spenningen over LDR (R499) være $3,5 V \pm 0,2 V$. Justeres med settskrue M3x16 i brakett-samst. 154/512. Forsyningsspændingen skal være -10 V.

4. Klaringen mellom filmen (over LDR R499) og avbryterbrakett 512 skal være 0,5-2 mm. Justeres ved å bøye bryterbrakett 512 noe.
5. Platespilleren må oppnå korrekt hastighet ved 33 1/3 og 45 omdr./min. Justeres som følger: Sett R480 og R482 i midtstilling og juster til korrekt hastighet med R481 og R483. Kontroller hastigheten med stroboskopingren på platetallerkenen - eller med testplate 4822 397 30019.
6. Når en plate med rilleavstand 1 mm avspilles, må platespilleren ikke avbryte før stiften er 45 mm fra platens senter. Ved en rilleavstand på 2 mm, må avstanden fra sentrum være minst 60-55 mm før platespilleren bryter. Kontroller dette ved begge hastigheter, med en testplate 4822 397 30015. Juster med henholdsvis R486.

Viktig:

Innfallende lys utenfra på LDR må unngås.

Hjelpemidler:

Testplate 4822 397 30015

Testplate 4822 397 30019

Wow og flutter meter (Bruno Woelke type ME104)

För DGG testplater:

DIN 45545 (3150 Hz) 33 omdr./min.

DIN 45545 (3150 Hz) 45 omdr./min.

SF SÄHKÖSET SÄADOT

1. Syöttöjännitteen tulee olla -10 V runkoon nähden asennossa "SK1-on". Säädetään R484:llä.
2. Kun PU-varsi 125 nojaa PU-varren tuella 108 ja kun levysoitin on asennossa "SK1-on", tulee jännitteen LDR:n (R499) navoissa olla 2,5 V. Säädetään R485:llä. Syöttöjännitteen on oltava -10 V.
3. Kun äänirasian neula ja levylautasen kreskusta ovat 60 mm päässä toisistaan tulee LDR:n (R499) jännitteen olla $3,5 V \pm 0,2 V$. Säädetään yhdistelmän 154/512 lukkoruuvilla M3x16. Syöttöjännitteen tulee olla -10 V.
4. Kalvon (LDR R499 yläpuolella) ja katkaisinkiinnikkeen 512 välin tulee olla 0,5-2 mm. Säädetään taivuttamalla hieman katkaisijan korvaketta 512.
5. Levysoittimen tulee pyöriä vaaditulla nopeudella 33 1/3 ja 45 kierrosta minuutissa. Säädetään seuraavasti. Asetetaan R480 ja R482 keskiasen-toihinsa, jonka jälkeen säädetään oikea nopeus R481:llä ja R483:llä. Tarkistetaan joko stroboskoopilevyllä tai koelevyllä 4822 397 30019.
6. Yhden millimetrin kierteellä varustettua levyä soitettaessa ei levysoitin saa katkaista ennen kuin neula ja levylautasen keskusta ovat 45 mm päässä toisistaan. 2 mm kierteellä varustettua levyä soitettaessa soittimin on katkaistava kun neula ja levylautasen keskusta ovat vähintään 60-55 mm päässä toisistaan. Tarkistetaan koelevyllä 4822 397 30015 molemmilla nopeuksilla. Säädetään R486:llä.

Tärkeää:

Ulkopuolisen valon osumista LDR-vastukseen on vältettävä.

Apuvälineet:

Testilevy 4822 397 30015

Testilevy 4822 397 30019

Huojuntamittari (Bruno Woelke-mallinen)

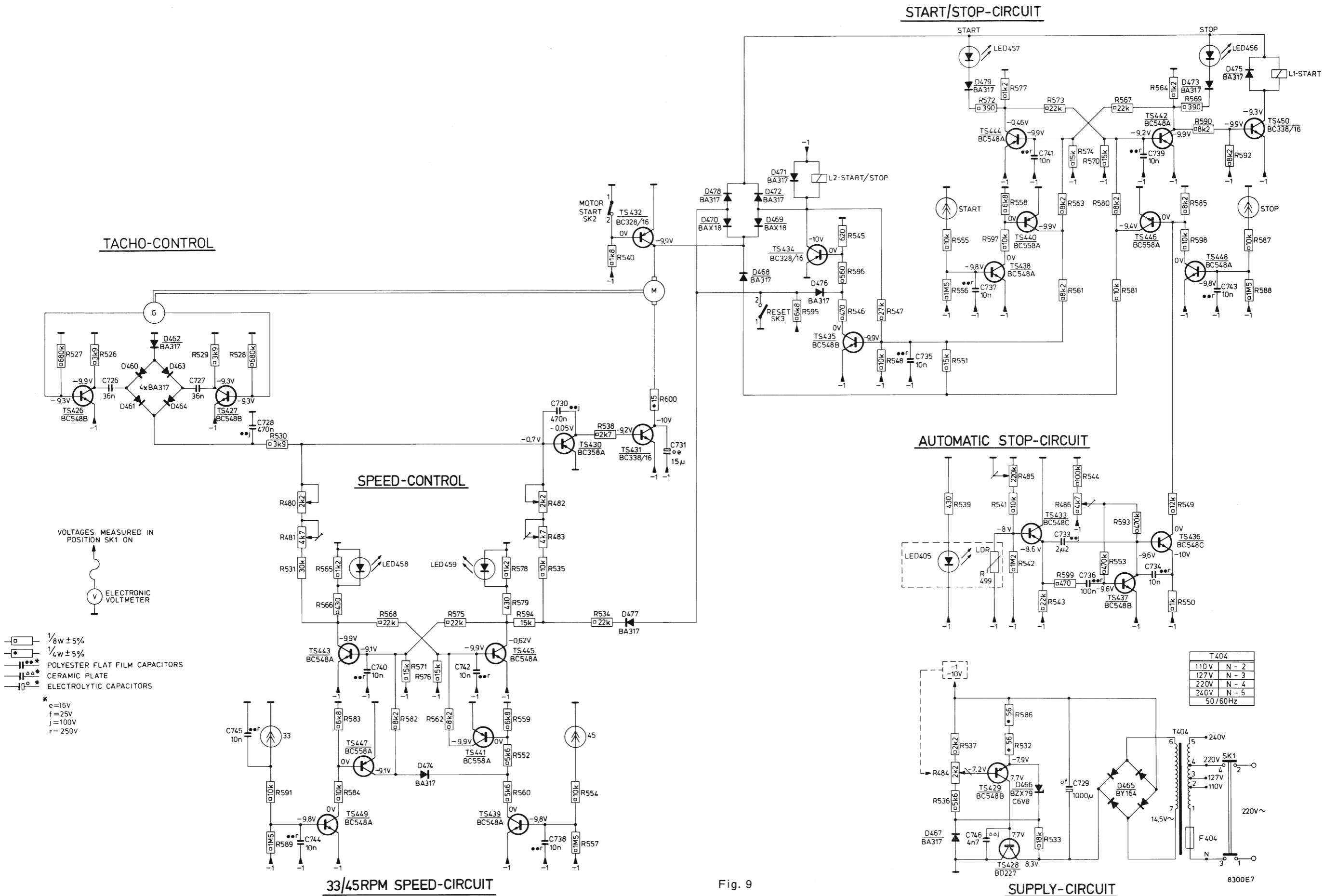
DGG testilevyille:

DIN 45545 (3150 Hz) 33 r.p.m.

DIN 45545 (3150 Hz) 45 r.p.m.

	SK1 on (volt)	Start (volt)	33 rpm (volt)	45 rpm (volt)	Stop (volt)
426	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,3	-9,3	-9,3	-9,3
	c	-9,9	-6,1	-6,1	-6,1
427	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,3	-9,3	-9,3	-9,3
	c	-9,3	-5,9	-5,9	-5,9
428	e	8,3	6,9	8	7,8
	b	7,7	6,2	7,4	7,2
	c	0	0	0	0
429	e	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9
	b	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2
	c	7,7	6,2	7,5	7
430	e	0	0	0	0
	b	-0,7	-0,6	-0,6	-0,6
	c	-0,05	-8,9	-8,9	-8,9
431	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2
	c	-10	-2	-1,8	-2,2
432	e	0	0	0	0
	b	0	-0,03	-0,03	-0,03
	c	-9,9	-0,75	-0,74	-0,75
433	e	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6
	b	-8	-8	-8	-8
	c	0	0	0	0
434	e	0	0	0	0
	b	0	0	0	0
	c	-10	-10	-10	-10
435	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,9	-9,6	-9,6	-9,6
	c	0	0	0	0
436	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,6	-9,6	-9,6	-9,6
	c	0	0	0	0
437	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,6	-9,6	-9,6	-9,6
	c	-9,6	-9,6	-9,6	-9,6
438	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,8	-9,8	-9,8	-9,8
	c	0	0	0	0
439	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,8	-9,8	-9,8	-9,8
	c	0	0	0	0
440	e	0	0	0	0
	b	0	0	0	0
	c	-9,9	-9,4	-9,4	-9,7
441	e	0	0	0	0
	b	0	0	0	0
	c	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9
442	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,2	-9,7	-9,7	-9,1
	c	-9,9	-1,5	-1,5	-9,6
443	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1
	c	-9,9	-9,9	-9,9	-0,62
444	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,9	-9	-9	-9,8
	c	-0,5	-9,4	-9,7	-0,46
445	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,9	-9,8	-9,8	-9,1
	c	-0,62	-0,62	-0,62	-0,62
446	e	0	0	0	0
	b	0	0	0	0
	c	-9,4	-9,7	-9,8	-9,3
447	e	0	0	0	0
	b	0	0	0	0
	c	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1
448	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,8	-9,8	-9,8	-9,8
	c	0	0	0	0
449	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,8	-9,8	-9,8	-9,8
	c	0	0	0	0
450	e	-10	-10	-10	-10
	b	-9,9	-9,2	-9,3	-9,9
	c	-9,3	-7,7	-9,9	-0,78

C		726		727	745	728	744		740		742		738	730		731		735		737	746		741	733	729	736		739	734		743																							
R	480-544	527	526		529	528	530	480	481	531		565	566	568	562	559	552	560		545-548	555	556	551	558	563	561	553	567	549	550	564	569																						
R	545-569																																																					
R	570-600																																																					
MISC	TS426	D460	464		TS427	TS443	TS447	449	LED458	D474	LED459	TS441	439	445	TS430	SK2	431	D477	TS432	D478	470	468	469	472	SK3	471	TS434	L2	D476	TS435	D476	LED405	LDR	LED457	TS429	428	D479	TS444	438	440	433	D466	TS437	D465	TS446	442	J404	D473	LED456	TS463	448	D475	TS450	L501



MISC	M	LED405 L2 L1	TS428 TS426 427429 D466 TS433 D467.473.479 TS436 D463 TS437 D460.462 TS440.438 LED457.456 TS444.442.446.448 TS441.439.449.447 D474 LED458.459
MISC	SK1 T404 VL404	SK3 SK2	TS431 D465 TS432 D469 TS434 D471.464.476 461.470 D468.472 TS435.430. D478 477 TS450 D475 TS445 TS443
C			746 731 729 727 726 733 736 728 730 737 741 743 739 742.738.744.740 745
R 481...535		499	484 526 532 527 533 529 528 485 486 530
R 536...565			539 537 538 542 543 536 540 541 544 555 545 550 553 547 549 548 556 558 546 563 561 551 554 562 559 552 560 557 565
R 566...575			572 569 564 574 570 567 573 575 568 571 566
R 576...600			600 586 599 596 593 585 587 597 577 595 588 590 598 580 581 592 576 591 589 582 584 594 578 579 482 480

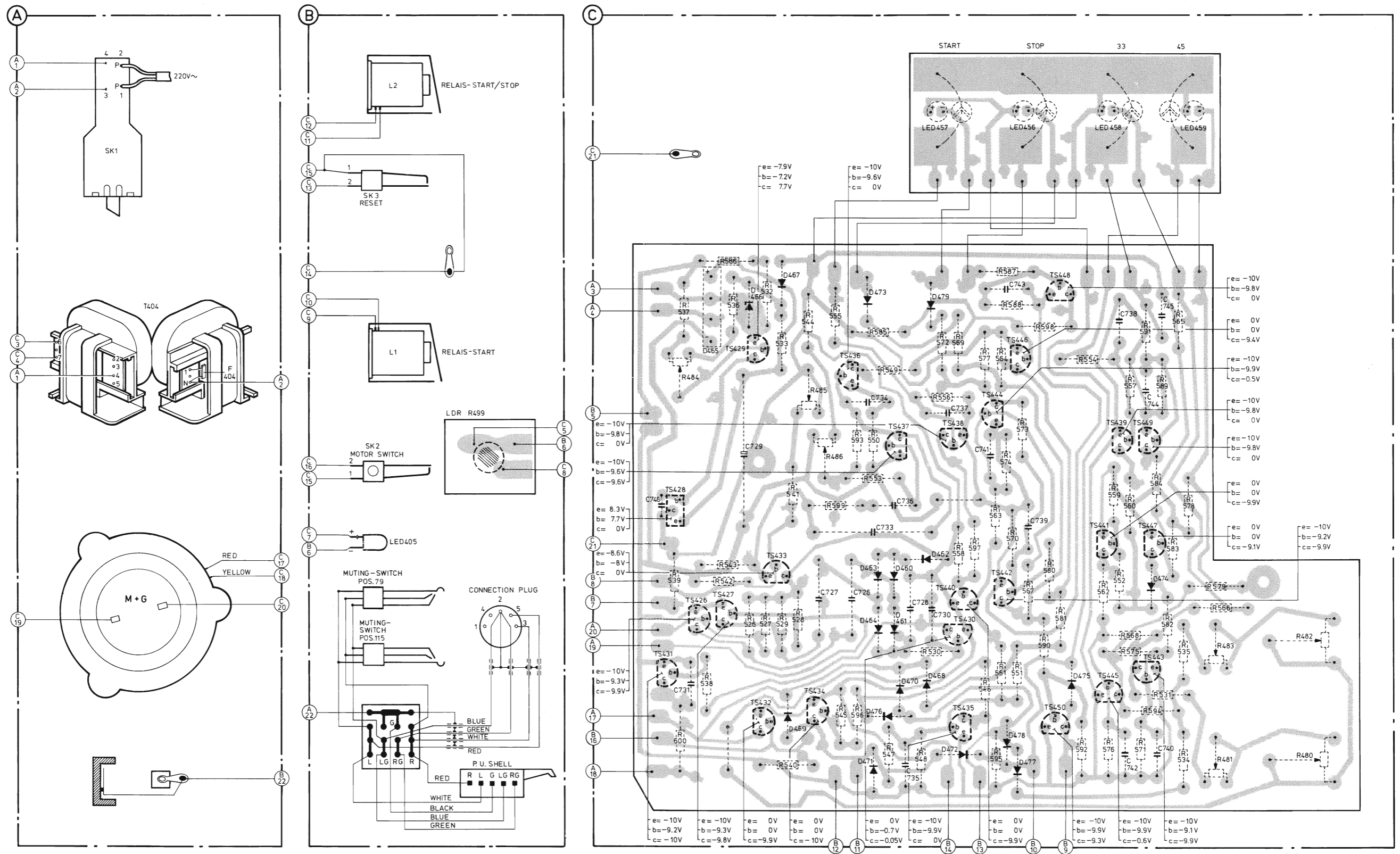


Fig. 10

8511E7

MISC	LED459	458	D474	TS447	449	439	441	TS448	446	442	444	LED456	457	TS438	440	D462	460	TS437	D463	TS436	D479	473	467	TS433	D466	465	TS429	427	426	428															
MISC	TS443 TS445 D475 TS450 D477 478 TS430 435 D472 468 470 461 476 464 471 TS434 D469 TS432 TS431																																												
C	745 740 744 738 742 739 743 741 737 730 728 733 736 726 727 729 731 746																																												
R 481	535	483 481 535 534 531																														530	486 485 528 529 533 527 532 526										484		
R 536	565	565 557 560 552 559 562 554																														551 561 563 546 558 556 548 549 547 553 550 545 555 544 541 540										536 543 542 538 537 539			
R 566	575	566																														571 568 575										573 567 570 574 564	569 572		
R 576	600	482 480	579 578 594 582 584 589 591 576 592 581 580 598 590 588																														595 577 597 587										585 593 596 599	586	600

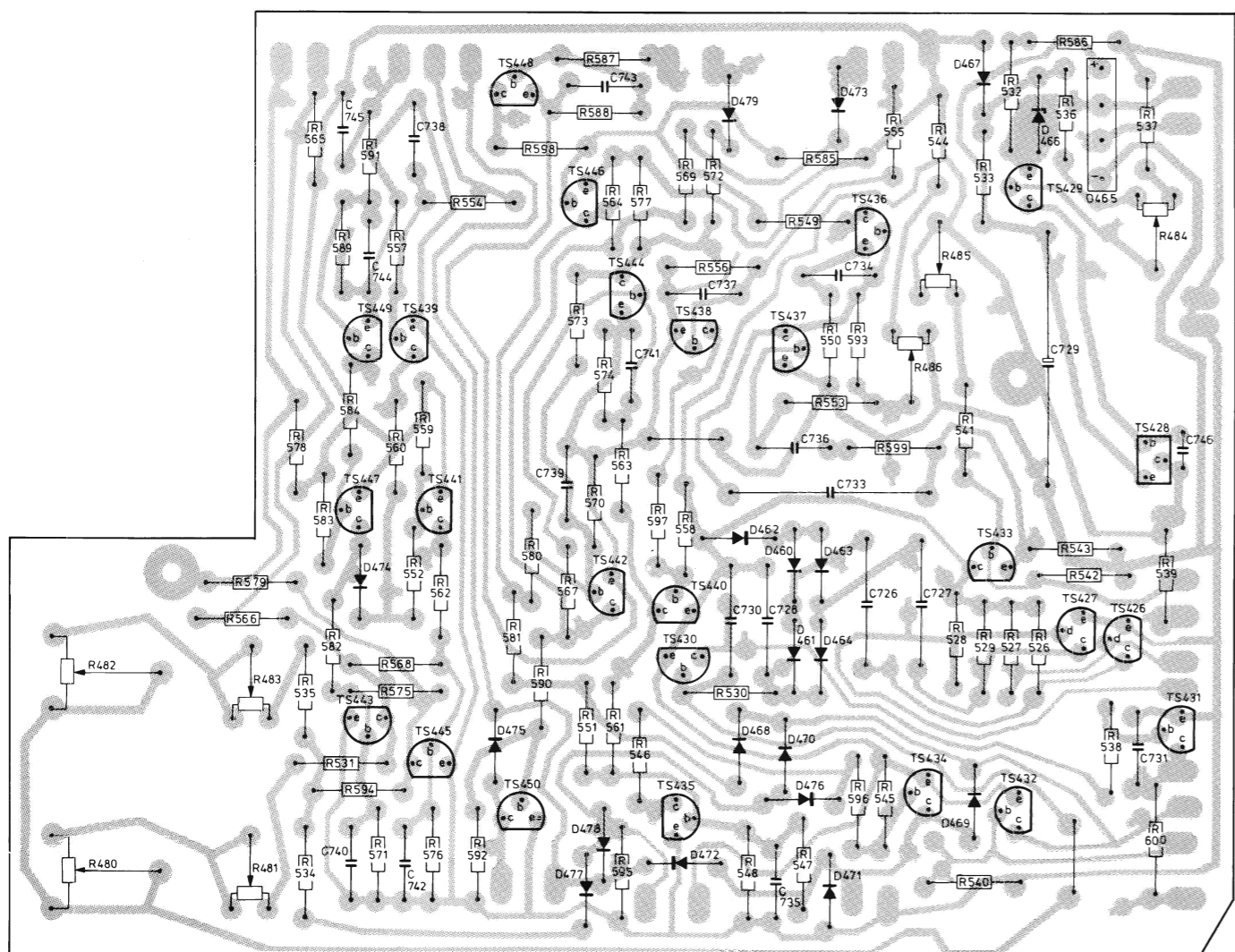
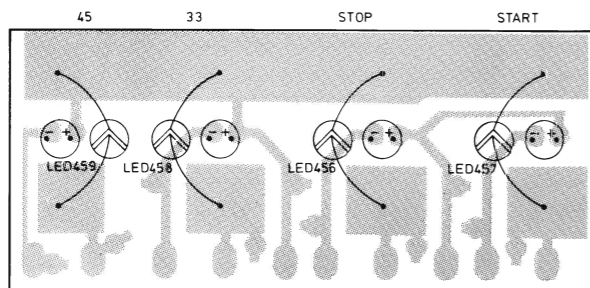


Fig. 11

LIST OF MECHANICAL PARTS (Fig. 1)

51	4822 532 51014	113	4822 492 40564
52	4822 466 50108	114	4822 462 71061
53+501	4822 528 10305	115	4822 278 90207
54	4822 402 50123	116	4822 492 31237
55	4822 528 60094	117	4822 691 30059
58	4822 358 30182	118	4822 417 10628
59	4822 492 64004	119	4822 492 51105
60	4822 454 30242	120	4822 402 60487
61	4822 325 80066	121	4822 402 30085
62	4822 325 60137	122	4822 492 31234
65	4822 361 60259	125+506+	4822 251 70148
66	4822 410 21731	507+508	
67	4822 256 90175	126	4822 535 90994
68	4822 276 10519	127	4822 500 10189
71	4822 532 60579	128	4822 532 60618
72	4822 520 10362	129	4822 450 30132
73	4822 522 31196	132	4822 492 31236
74	4822 535 70504	133	4822 410 21728
77	4822 325 60038	134	4822 410 21729
78	4822 145 30194	135	4822 492 40537
79	4822 278 90312	136	4822 535 70503
80	4822 278 90007	139	4822 411 50404
83	4822 522 31216	140	4822 450 80449
84	4822 492 31234	141	4822 256 90176
85	4822 402 30082	142	4822 466 90827
86	4822 528 80601	143	4822 535 90963
87	4822 402 60495	146	4822 505 10561
90	4822 492 30586	147	4822 492 51126
91	4822 402 20065	148	4822 535 70502
92	4822 492 62005	149	4822 492 40563
93	4822 402 60496	150	4822 492 31197
94	4822 535 90968	153	4822 520 30299
96	4822 157 50839	154	4822 402 50136
97	4822 402 50137	155	4822 535 90971
98	4822 532 50988	156	4822 402 60493
101	4822 444 60336	157	4822 492 62006
102	4822 402 60519	158	4822 520 10289
103	4822 492 31193		
104	4822 520 30301		
105	4822 256 90177		
108	4822 402 50139		
109	4822 413 30633		
110	4822 522 31217		
111	4822 256 90174		
112	4822 321 30156		

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

Las normas de seguridad requieren que el aparato reparado cumpla las condiciones originales y que los recambios empleados sean idénticos a los especificados.

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

Säkerhetsbestämmelserna kräver att varje reparation skall utföras korrekt med hänsyn till ursprunglig placering av komponenter, ledningar etc. och med användning af föreskrivna reservdelar.

LIST OF ELECTRICAL PARTS (Figs. 9,10,11)

-TS-		
426, 427, 429, 435, 437, 428	BC548B	4822 130 40937
430, 440, 441, 446, 447	BD227	4822 130 40972
431, 450, 432, 434	BC558A	4822 130 40962
433, 436, 438, 439, 442, 443, 444, 445, 448, 449	BC338/16 BC328/16 BC548C BC548A	4822 130 40892 4822 130 41023 5322 130 44196 4822 130 40948
-C-		
726	Micro poco	4822 121 50605
727	36 KpF, 63 V ± 5 %	
-R-		
480, 482, 484	Trimptom. 2K2 Ω	4822 101 10023
481, 483	Trimptom. 10 kΩ	4822 100 10035
485	Trimptom. 220 kΩ	4822 100 10088
486	Trimptom. 4K7 Ω	4822 100 10036
499	LDR	4822 116 10015
531	Metal foil res. 30 kΩ	5322 116 54655
535	Metal foil res. 10 kΩ	5322 116 54327
539, 579	Carbon res. 430 Ω, 0.33 W	4822 110 60097
545	Carbon res. 620 Ω, 0.33 W	4822 110 60102
594	Metal foil res. 15 kΩ	4822 116 54001
-Miscellaneous-		
Trafo	T404	4822 145 30194
Trafo fuse	VL404	4822 252 20007
-LED-		
405	CQY24A/II	4822 130 30922
456-459	CQY24A/II	4822 130 30922
-D-		
465	BY164	5322 130 30414
466	BZX79/C6V8	5322 130 30768
469, 470	BAX18	5322 130 34121
460...464, 467, 468, 471	BA317	4822 130 30847
472...479		

Myndighedernes sikkerheds- og radiostøjbestemmelser kræver, at enhver reparation skal udføres korrekt m.h.t. overholdelse af originalplacering og monterning af komponenter, ledningsbundter, etc., og ved anvendelse af de foreskrevne reservedele.

Sikkerhedsbestemmelser kræves at apparatet blir gjenoppsett til original utførelse og at deler som er identiske med de som er spesifisert, blir benyttet.

Korjattessa laitetta on turvallisuussyistä ehdottomasti eneteltävä oikein ja käytettävä tahtaan määräämiä alkuperäisvaraosia.