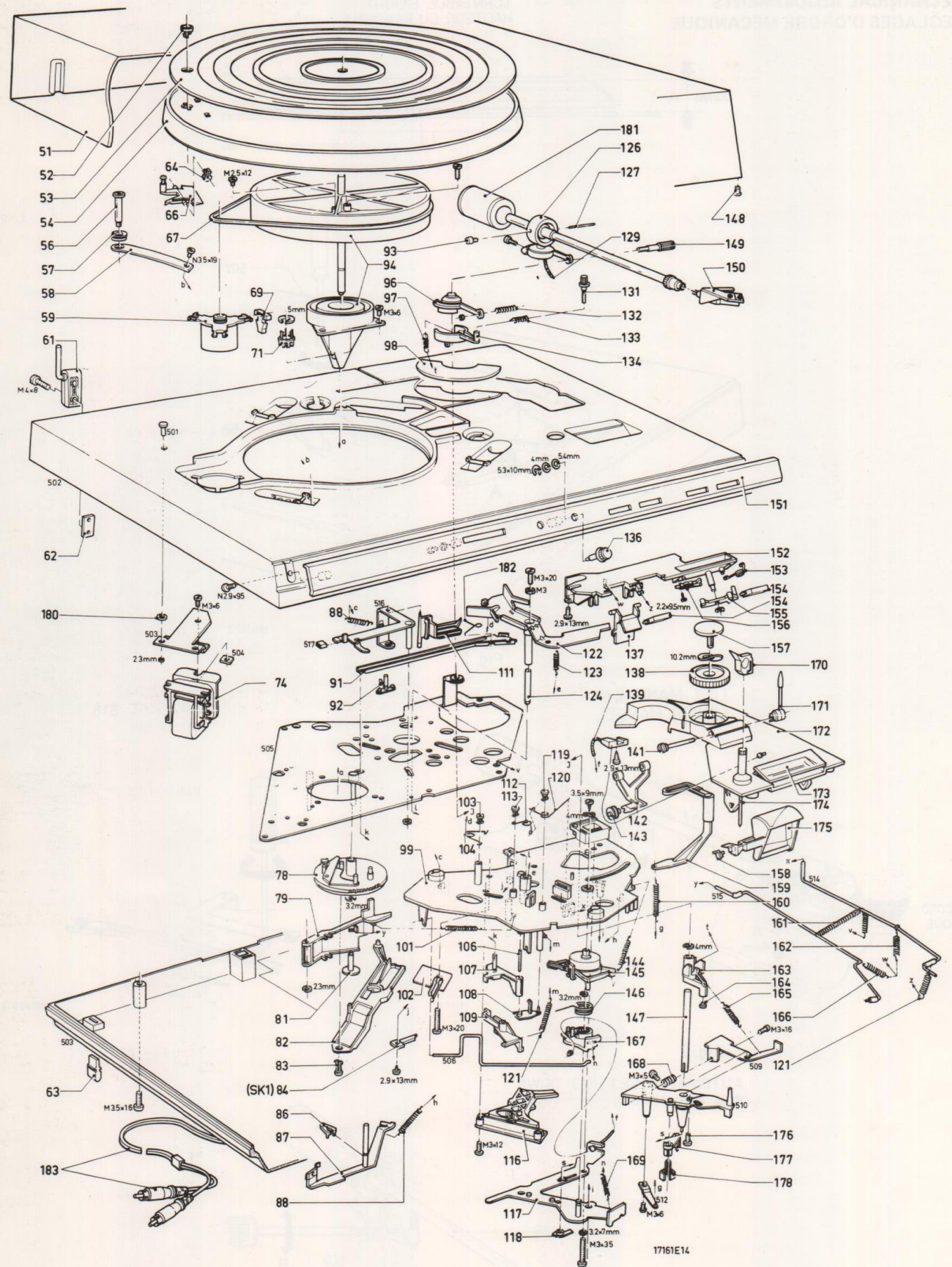
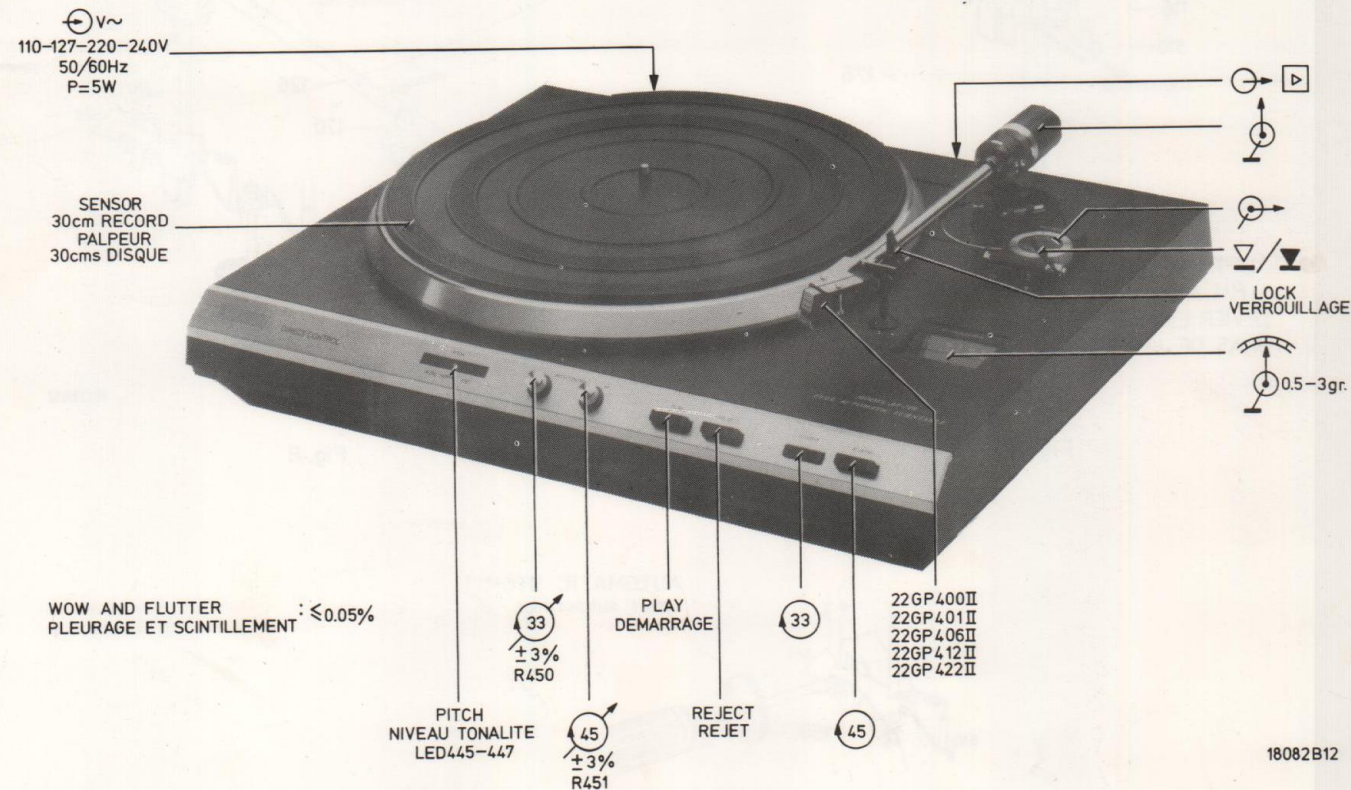


Electronic Hi-Fi Record-player 22 AF 729/00/15

Tourne-disque électronique de Haute-Fidélité

Service
Service
Service

Service Manual



MECHANICAL ADJUSTMENTS REGLAGES D'ORDRE MECANIQUE

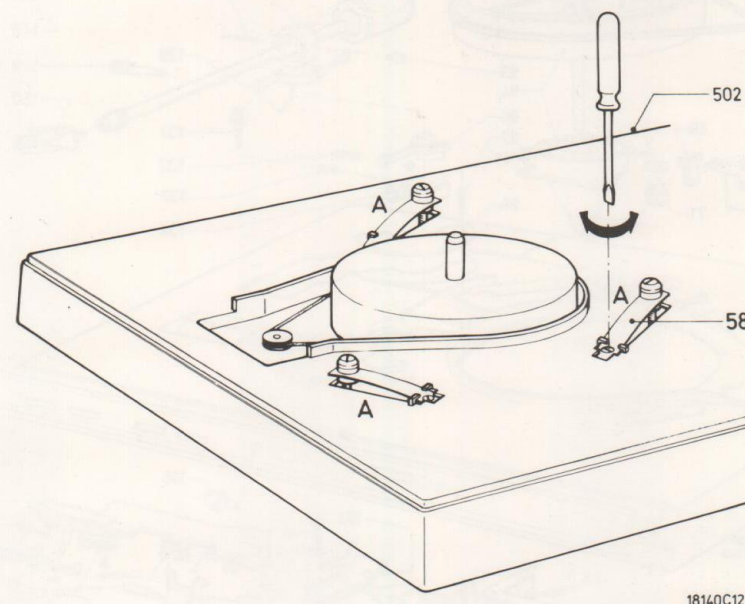
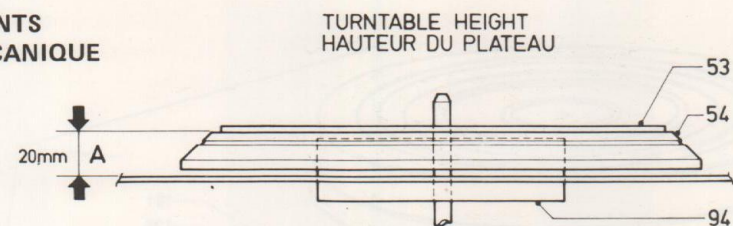


Fig. 2

LIFT MANUAL LEVIER MANUEL

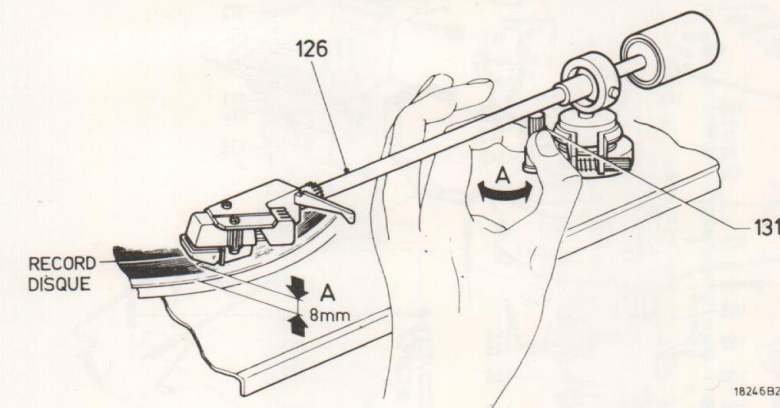


Fig. 3

AUTOMATIC SETTING DOWN POSE AUTOMATIQUE

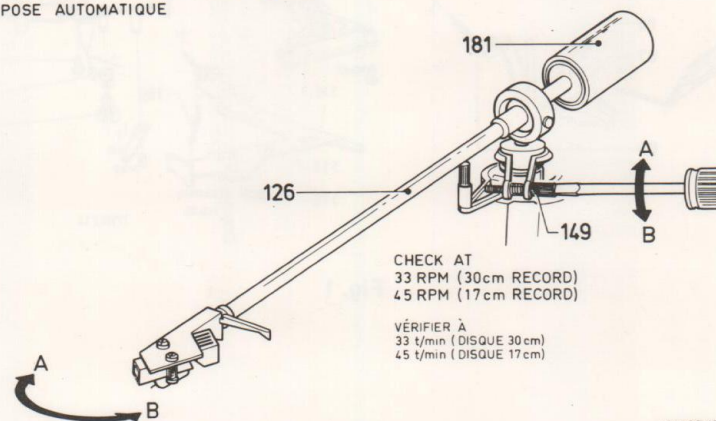


Fig. 5

BRACKET 516 ETRIER 516

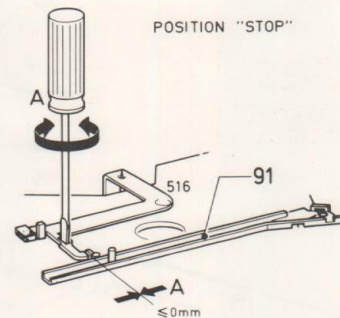


Fig. 4

SELECTION BRACKET 122 ETRIER SELECTEUR 122

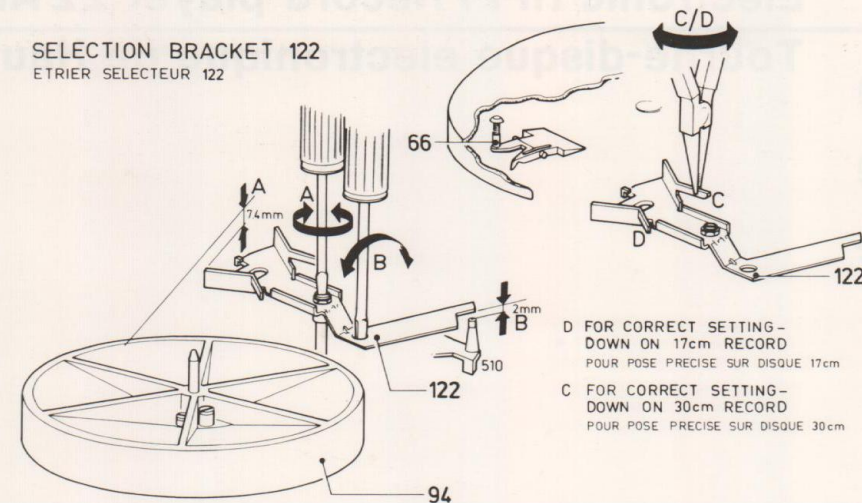


Fig. 6

FREE RUNNING P.U. ARM POS. 126 LIBERATION DU BRAS DE LECTURE POS. 126

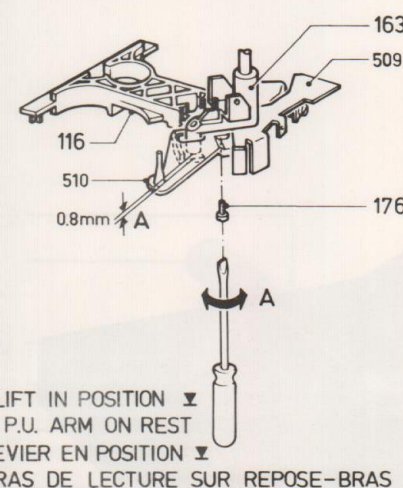


Fig. 7

BRACKET 87 ETRIER 87

CORRECT RETURN - P.U. ARM ON REST
RETOUR PRÉCIS DU BRAS DE LECTURE
SUR REPOSE-BRAS

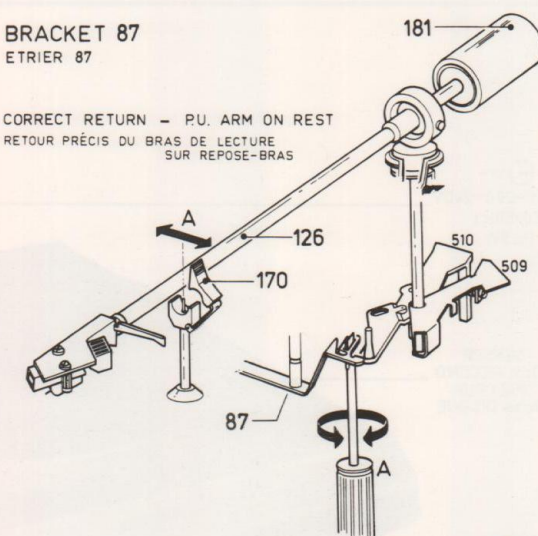


Fig. 8

AUTOMATIC STOP ARRÊT AUTOMATIQUE

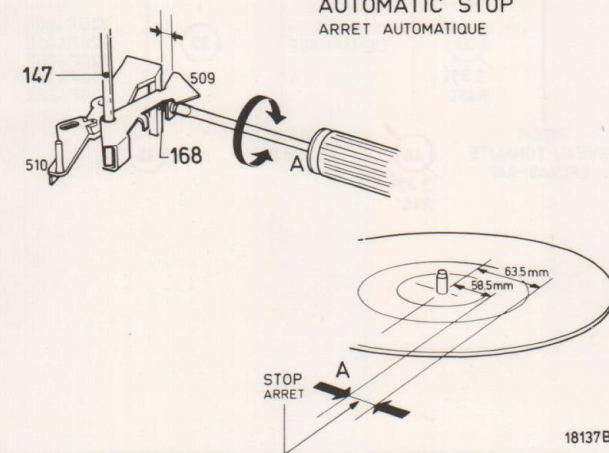


Fig. 9

GB	ELECTRICAL ADJUSTMENTS	REPAIR HINTS
	1. At 33 1/3 and 45 r.p.m., the apparatus should have the correct speed. Adjust by setting R455 and R456 to central position and, with R450 and R451, adjust to the correct speed. Check with stroboscope disc or test record 4822 397 30019. 2. Adjusting the led-bar a. Adjust in accordance with point 1 b. Measure the supply voltage + 2 with a digital voltmeter. c. Adjust R452 so that the voltage at point 1 of IC432 is exactly half as high as the supply voltage + 2. <i>Note:</i> The set must be normally operated with turntable laid on when this adjustment is carried out. The speed must be 33 1/3 rev./min.	* Mechanical section To check the mechanical performance of the record player without turntable, 2 μF capacitor and a 100 kΩ resistor have to be added in series on the print side. See wiring diagram Fig. 11. <i>Note:</i> For measurements to the direct control section, these parts must be removed again. ** Direct control For measurements to the direct control section, the turntable generator must be disconnected. <i>Remark:</i> Look out for short-circuit. On the print side of this connection an external voltage of 100 mV - 100 Hz (audio generator) must be connected. See wiring diagram, Fig. 11 All oscilloscope figures shown in the direct control section have been measured with the set in 33 r.p.m. position. *** To check the functioning of IC426b, the DC-voltage at pt. 7 of IC426b has to be measured. It must be 0 V at a generator frequency of 100 Hz - 100 mV and with the set in the 33 r.p.m. position. When now the generator frequency is slowly reduced, the voltage will rise. At approx. 80 Hz it must be approx. 6.4 V.
	Auxiliary tools Test record 4822 397 30019 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	REPARATIEWENKEN
	1. Het apparaat moet bij 33 1/3 en 45 omw/min. de juiste snelheid hebben. Instellen door R455 en R456 in de middenstand te plaatsen en vervolgens met R450 en R451 op het juiste toerental te regelen. Controleer met stroboscoop schijf of testplaat: 4822 397 30019. 2. Afregeling LED bar. a. Voer afregeling als beschreven onder punt 1 uit. b. Meet nu met behulp van een digitale voltmeter de voedingsspanning + 2. c. Stel nu R452 zo in, dat de spanning op punt 1 van IC432 precies de helft van de gevonden voedingsspanning + 2 bedraagt. <i>Note:</i> Apparaat moet bij deze afregeling met draaitafel in de normaal werkende stand staan en 33 1/3 omw/min draaien.	* Mechanisch gedeelte Om zonder draaitafel de mechanische werking van de platenspeler te kontroleren, moet op de printzijde een condensator van 2 μF en een weerstand van 100 kΩ in serie toegevoegd worden, zie bedradingsschema Fig. 11. <i>Note:</i> Tijdens metingen aan het "Direct Control" gedeelte moeten deze C en R verwijderd worden. ** Direct Control Tijdens metingen aan het "Direct Control" gedeelte moet de aansluiting van de draaitafel generator los gekoppeld worden. <i>Opm.:</i> Pas op voor sluiting. Op de printzijde van deze aansluiting moet een externe spanning van 100 mV - 100 Hz (toongenerator) aangesloten worden, zie bedradingsschema Fig. 11. Alle in het "Direct Control" gedeelte voorkomende oscilloscoop figuren zijn gemeten met het app. in stand 33 omw/min. *** Om verder de werking van IC426b te kontroleren moet men de gelijkspanning op punt 7 van IC426b meten. Deze moet 0 V zijn bij een generatorfreq. van 100 Hz-100 mV en app. in stand 33 omw/min. Als men nu de generatorfreq. langzaam verlaagd, ziet men de spanning stijgen. Deze spanning moet bij $\pm$ 80 Hz ongeveer 6,4 bedragen.
	Hulpgereedschappen Testplaat 4822 397 30019 Voor testplaten DGG: DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 omw/min. DIN 45545 (3150 Hz) 45 omw/min.	

F	REGLAGES D'ORDRE ELECTRIQUE	CONSEILS REPARATION
	1. A 33 1/3 et à 45 tours/min, la vitesse doit être absolument exacte. Régler par R455 et R456 en position médaine en réglant par la suite sur le nombre exact de tours par R450 et R451. Vérifier avec disque stroboscopique ou un disque d'essai 4822 397 30019. 2. Ajustage de la réglette à diodes électroluminescentes (DEL) a. Procéder à l'ajustage comme indiqué au point 1. b. Avec un voltmètre digital mesurer la tension d'alimentation + 2. c. Régler R452 pour que la tension sur le point 1 de I, IC432 soit d'exactement la moitié de la tension + 2 mesurée <i>Note:</i> L'appareil doit être en position normale, le plateau tournant posé et doit tourner 33 1/3 t/min.	* Section mécanique Afin de pouvoir vérifier le fonctionnement du point de vue mécanique sans plateau tournant, il suffira d'ajouter côté cuivre un condensateur de 2 μF et une résistance de 100 kΩ en série. Voir schéma de câblage Fig. 11. <i>Note:</i> Au cours des mesures à la section "commande directe" (Direct Control) cette résistance et ce condensateur devront être supprimés. ** Commande Directe Lors de mesures à cette section, découpler la connexion du générateur du plateau tournant. Attention au court-circuit ! Côté cuivre de cette connexion, brancher une tension externe de 100 mV - 100 Hz (générateur B.F.). Voir plan de câblage Fig. 11. Toutes les figures d'oscilloscope de la section commande directe ont été relevées avec l'appareil à 33 tours/min. *** Pour ce qui est de la vérification du fonctionnement du IC426b, mesurer la tension continue sur le point 7 de ce circuit intégré. Elle doit être de 0 V à une fréquence de générateur de 100 Hz - 100 mV, l'appareil sur 33 tours/min. Si l'on réduit légèrement la fréquence de générateur, on voit la tension s'élever. Cette tension doit être d'env. 6.4 V à 80 Hz.
	Appareils auxiliaires Disque d'essai 4822 397 30019 Pour disques d'essai DGG: DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 tours/min. DIN 45545 (3150 Hz) 45 tours/min.	

D	ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN	REPARATURHINWEISE
	1. Das Gerät soll bei 33 1/3 und 45 U/min. die erforderliche Geschwindigkeit haben. Einstellen ist möglich, wenn man R455 und R456 in die Mittelstellung bringt und danach mit R450 und R451 auf die richtige Drehzahl justiert. Kontrollieren mit einer Stroboskopscheibe oder mit Testplatte 4822 397 30019. 2. Abgleich der LED Leiste a. Die Abgleicharbeiten wie unter Punkt 1 beschreiben ausführen. b. Mit einem Digitalvoltmeter die Speisespannung + 2 messen. c. R452 so einstellen, dass die Spannung an Punkt 1 von IC432 genau die Hälfte der Speisespannung + 2 beträgt. <i>Anmerkung:</i> Das Gerät muss bei diesem Abgleich normal betrieben werden mit aufgelegtem Plattenteller und 33 1/3 U/min. drehen.	* Mechanischer Teil Will man ohne Plattenteller die mechanische Wirkungsweise des Plattenspielers prüfen, dann müssen auf der Printseite ein 2-μF-Kondensator und ein 100-kΩ-Widerstand in Serie hinzugefügt werden. Siehe Verdrahtungsplan Abb. 11. <i>Anmerkung:</i> Bevor am "Direct Control"-Teil gemessen wird, sind dieser Kondensator und dieser Widerstand zu entfernen. ** "Direct Control" Wenn am "Direct Control"-Teil gemessen wird, muss der Anschluss des Plattentellergenerators entkoppelt sein. <i>Achtung:</i> Kurzschlussgefahr. Auf der Printseite dieses Anschlusses muss eine externe Spannung von 100 mV - 100 Hz (Tongenerator) zugeführt werden. Siehe Verdrahtungsplan, Abb. 11 Alle im "Direct Control" - Teil vorkommenden Oszilloskopfiguren sind gemessen worden, als das Gerät sich in Stellung 33 U/min. befand. *** Um weiter die Wirkung des IC426b zu kontrollieren, muss man die Gleichspannung an Punkt 7 des IC426b messen. Diese Spannung muss 0 V sein bei einer Generatorfrequenz von 100 Hz - 100 mV, wenn das Gerät sich in Stellung 33 U/min. befindet. Wird die Generatorfrequenz langsam vermindert, so sieht man die Spannung zunehmen. Diese Spannung muss bei ca. 80 Hz ungefähr 6.4 V betragen.
	Hilfswerkzeuge Testplatte 4822 397 30019 Für Testplatten DGG: DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 U/min. DIN 45545 (3150 Hz) 45 U/min.	

I	REGOLAZIONI ELETTRICHE	CONSIGLI RIPARAZIONI
	1. Ai 33 1/3 giri/min. e 45 giri/min. la velocità deve essere assolutamente esatta. Regolare prima con R455 e R456 in posizione centrale e dopo regolare il numero esatto dei giri con R450 e R451. Verificare con un disco stroboscopico o un disco di prova 4822 397 30019. 2. Regolazione della baretta a diodi elettroluminescenti (DEL) a. Procedere alla regolazione come indicato al punto 1 b. Per mezzo di un voltmetro digitale, misurare la tensione di alimentazione + 2. c. Regolare R452 in modo che la tensione sul punto 1 dell'IC432 sia esattamente della metà della tensione + 2 misurata prima. <i>N.B.</i> L'apparecchio deve essere in posizione normale, il piatto posto e girare a 33 1/3 giri/min.	* Sezione meccanica In modo di poter verificare il funzionamento meccanico, il piatto essendo tolto, basterà aggiungere in serie sul lato stampato un condensatore de 2 μF e una resistenza di 100 kΩ. Vedere schema di cablaggio Fig. 11. <i>Note:</i> Nel corso di misure alla sezione "comando diretto" (Direct Control), questa resistenza e condensatore dovranno essere tolti. ** Comando diretto Durante misure su questa sezione, disinnestare il collegamento del generatore del piatto. Stare attento al corto-circuito ! Sul lato stampato di questo collegamento, collegare una tensione esterna di 100 mV - 100 Hz (generatore B.F.). Vedere pianta di cablaggio Fig. 11. Tutte le figure d'oscilloscopio della sezione comando diretto sono state misurate con l'apparecchio in posizione 33 giri/min. *** Per quanto concerne il controllo del funzionamento del IC426b, misurare la tensione continua sul punto 7 di questo circuito integrato; deve essere di 0 V per una frequenza di generatore di 100 Hz - 100 mV, l'apparecchio essendo in posizione 33 giri/min. Se si riduce lentamente la frequenza del generatore, ci si vede che la tenzione aumenta. Questa tensione deve essere di circa 6.4 V a 80 Hz.
	Apparecchi ausiliari Disco test 4822 397 30019 Per dischi di prova DGG DIN 45545 (3150 Hz) 33 1/3 giri/min. DIN 45545 (3150 Hz) 45 giri/min.	

S	ELEKTRISKA JUSTERINGAR	REPARATIONSANVISNINGAR
	1. Skivspelaren måste hålla den korrekta hastigheten 33 1/3 och 45 varv/min. Justera enligt följande. Justera R455 och R456 till sina mittläge och justera därefter med R450 och R451. Kontrollera med stroboskopskiva eller testskivan 4822 397 30019. 2. Justering av lysdiodsrampen a. Justera enligt print 1 b. Mät matningsspänningen + 2 med en digital v-meter. c. Justera R452 så att spänningen på IC432:S print 1 är precis hälften så stor som matningsspänningen + 2. <i>Mark:</i> När justeringen genomförs skall skivtallriken vara monterad och apparaten i läge 33 1/3 v/min.	** Mekaniska delen För att kontrollera apparatens mekaniska funktion utan skivtallrik, måste en 2 μF kondensator och ett 100 kΩ motstånd monteras i serie på printsidan. Se kopplingsschemat Fig. 11. <i>Mark:</i> Vid mätning på direktkontrolldelen måste dessa komponenter avlägsnas. ** Direktkontroll Vid mätning på direktkontrolldelen måste skivtallriks-generatorn fränkopplas. <i>Anmarkning:</i> Se upp med kortslutning. På printsidan måste anslutas en yttre spänning på 100 100 mV 100 Hz (audiogenerator). Se kopplingsschemat Fig. 11. Samtliga oscilloskopbilder som visas i direktkontroll-delen har mätts med apparaten i läge 33 v/min. *** För att kontrollera IC426b:s funktion skall likströmsspänningen på dess stift 7 mätas. I 33 v/min-läge och vid generatorfrekvens på 100 Hz-100 mV skall den vara 0 V. När nu generatorfrekvensen minskas gradvis, kommer spänningen att öka. Vid ca 80 Hz skall den vara ca. 6.4 V.
	Hjälpmedel Testskiva 4822 397 30019 För DGG testskivor: DIN 45545 (3150 Hz) 33 varv/min DIN 45545 (3150 Hz) 45 varv/min	

MISC	SK1,SK2	D441,TS433,D440,TS430,431	IC432	D435,436	TS428,D434,LED 445,446,447,TS427	IC426,TS429	D439,438	D437	T404	F404	M	G
C			733...735		728	726,727		729...731	732			
R	451	450	451 555	552...554,545...547,450	551,549,548,452	542	451,450	541	529...535,543	526,536,537,527,528	538...540,544	

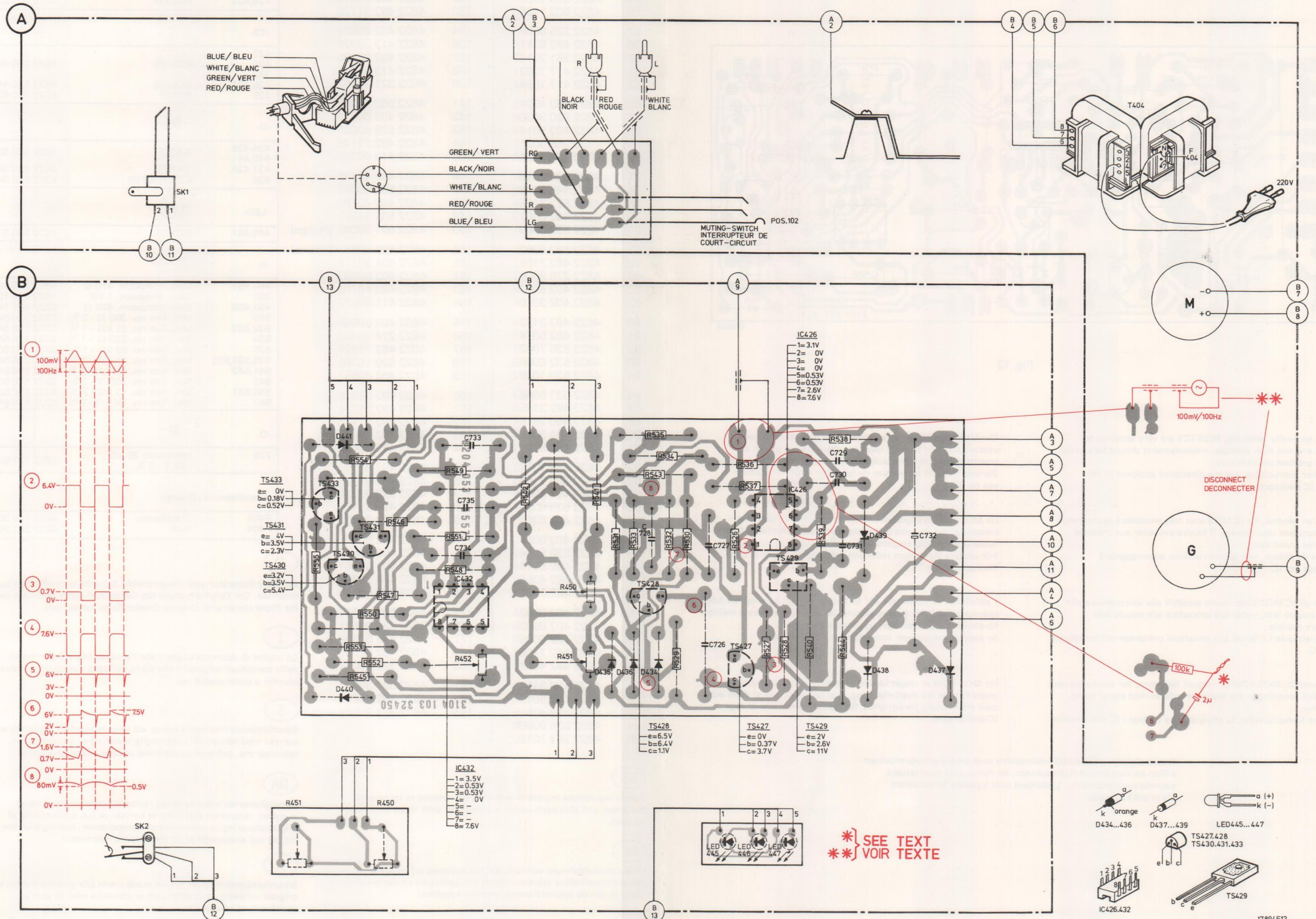


Fig. 11

MISC	D437	D438,439	TS429,IC426	TS427	D434,TS428,D436,435	IC432	TS431,D440,441,TS430,433
C	732	729,731	727,726	728	733...735		
R		544,538...540	528,527	536,537,526	529...535,543	541 450,451 542	452,549,548,551 545...547,550,553...555

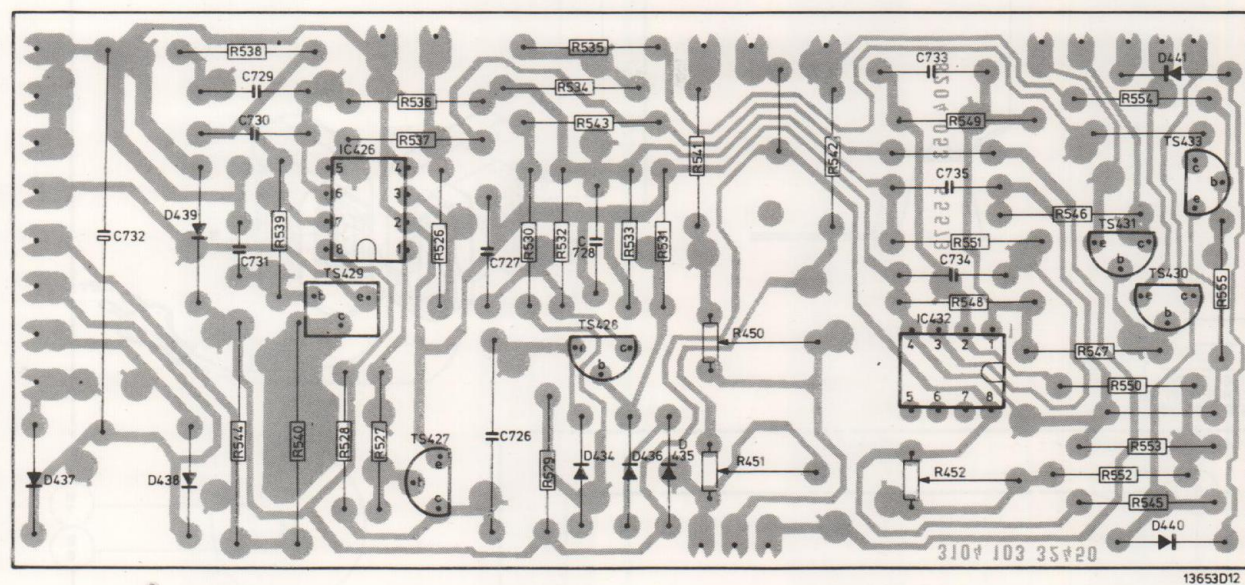


Fig. 12

Because, generally speaking, MOS IC's are very sensitive to overload and too high voltages, measurements should be carried out with greatest possible care.
For further instructions, see the directions enclosed in the separate IC-packages.

Parce qu'en général, les IC MOS sont très sensibles à la surcharge et à des tensions trop élevées, il faudra procéder aux mesures avec le plus grand soin.
Pour plus de détails, voir les instructions accompagnant l'emballage des IC.

Dato che gli IC MOS sono molto sensibili alla sovraccarica e alle tensioni troppo alte, occorrerà procedere alle misure con particolare cautela.
Per altu particolari riferirsi alle istruzioni comprese nell'imballaggio di ogni IC.

Fordi, generelt, MOS-IC'er er meget følsomme for overbelastning og for høye spenninger, må målinger utføres med størst mulig forsiktighet.
For videre forholdsregler, se anvisningene vedlagt i IC pakningene.

Koska yleisesti ottaen MOS-mikropiirit ovat arkoja ylikuormituksen a liian suurien jännitteiden suhteen, on mittaukset suoritettava suurella varovaisuudella. Lisäohjeet ovat kyseisen integroidum piirin pakkauksessa.

Omdat MOS IC's in het algemeen zeer gevoelig zijn voor overbelasting en te hoge spanning dient bij het meten de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen te worden.
Zie voor verdere instructies de bijsluiter in de verpakking van de IC's.

Da MOS IC's im allgemeinen sehr empfindlich gegen Überbelastung und zu hohe Spannung sind, muss man beim Messen äusserst vorsichtig vorgehen.
Für weitere Weisungen siehe den beigelegten Zettel in der Verpackung der IC's.

I allmänhet är IC-kretsar AV MOS-typ mycket känsliga för höga spänningar och för överbelastning, lakttag då för största möjliga försiktighet vid mätningar på dessa kretsar.
Se även de anvisningar som pibackas IC-kretsarna.

Da MOS-IC'er er meget følsomme overfor høje spændinger og andre former for overbelastning, skal handteringen af disse ske med størst mulig forsigtighed. Se instruktionen som er ilagt IC-emballagen.

51	4822 444 60365	127	4822 535 60036
52	4822 532 60668	129	4822 323 50054
53	4822 466 50127	131	4822 502 11373
54	4822 528 10331	132	4822 492 51215
56	4822 502 11366	133	4822 492 51126
57	4822 325 80066	134	4822 402 60629
58	4822 492 62114	136	4822 413 30826
59	4822 361 20147	137	4822 402 60689
61	4822 417 10631	138	4822 413 50946
62	4822 417 10544	139	4822 321 30162
63	4822 462 40245	141	4822 502 11367
64	4822 520 30308	142	4822 402 60618
66	4822 402 50146	143	4822 528 80699
67	4822 358 30215	144	4822 492 31145
69	4822 462 40344	145	4822 418 40365
71	4822 522 20161	146	4822 492 40748
74	4822 145 30188	147	4822 535 60047
78	4822 522 31259	148	4822 462 40195
79	4822 402 60619	149	4822 502 11372
81	4822 528 80601	150	4822 691 30068 (Philips)
82	4822 402 60623	150	4822 402 60627 (Retma)
83	4822 462 71061	151	4822 454 30279
84	4822 278 90007	152	4822 402 60687
86	4822 402 60628	153	4822 492 40753
87	4822 402 30101	154	4822 411 60672
88	4822 492 31234	155	4822 402 60688
91	4822 402 50143	156	4822 278 90303
92	4822 535 70521	157	4822 462 71097
93	4822 532 60669	158	4822 520 10389
94	4822 520 10392	159	4822 402 60662
96	4822 532 60667	160	4822 492 31236
97	4822 492 31454	161	4822 492 31234
98	4822 460 20167	162	4822 492 31145
99	4822 464 50063	163	4822 402 60622
101	4822 492 31451	164	4822 462 71096
102	4822 278 90331	165	4822 492 31197
103	4822 462 71061	166	4822 492 31234
104	4822 492 40815	167	4822 278 90329
106	4822 535 60037	168	4822 492 51105
107	4822 402 60631	169	4822 492 31433
108	4822 402 60633	170	4822 402 60621
109	4822 526 50041	171	4822 402 60625
111	4822 402 50144	172	4822 691 30081
112	4822 492 40566	173	4822 466 70369
113	4822 462 71061	174	4822 535 60048
116	4822 402 60624	175	4822 691 30071
117	4822 402 60626	176	4822 535 90971
118	4822 402 60686	177	4822 402 60634
119	4822 462 71061	178	4822 492 62006
120	4822 492 40565	180	4822 325 60001
121	4822 492 31141	181	4822 691 30072
122	4822 402 50145	182	4822 492 40754
123	4822 492 40815	183	4822 321 20384
124	4822 535 90968		
126	4822 251 70162		

(GB)

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

(NL)

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

(F)

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.

-IC-	IC	
426,432	NE532V	4822 209 80408
-TS-		
427		
430	BC548B	4822 130 40937
433		
428,431	BC558B	4822 130 44197
429	BD135	4822 130 40645
-D-		
434-436	BA317	4822 130 30847
440,441		
437,438	BAX18	4822 130 34121
439	BZX61/C7V5	5322 130 34123
-LED-		
445,447	CQY85	4822 130 31008
-R-		
450,451	Carb. trimpotm. 470 Ω	4822 100 10038
452	Carb. trimpotm. 1 kΩ	4822 100 10037
455,456	Carb. trimpotm. 470 Ω	5322 101 14202
529	Met. film res. 390 Ω - 2 %	5322 116 54006
532,533	Met. film res. 22 kΩ - 1 %	5322 116 54003
534	Met. film res. 820 Ω - 1 %	5322 116 54541
535	Met. film res. 62 kΩ - 1 %	5322 116 50872
536,537,552	Met. film res. 15 kΩ - 2 %	5322 116 54001
541,542	Met. film res. 4,3 kΩ - 2 %	5322 116 54594
543	Met. film res. 360 Ω - 2 %	5322 116 50603
550,551	Met. film res. 12 kΩ - 2 %	5322 116 50572
553	Met. film res. 1K1 Ω - 2 %	5322 116 54554
-C-		
726	Micropoco 39 kΩ 63 V - 2 %	4822 121 50604
-Miscellaneous - Divers-		
T404	Transformer	4822 145 30188
F404	Fuse	4822 252 20007

(D)

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

(I)

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.

(S)

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

(DK)

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

(N)

Sikkerhetsbestemmelser kreves at apparatet blir gjenopprettet til original utførelse og at deler som er identiske med de som er spesifisert, blir benyttet.

(SF)

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

Service
Service
Service

Service Manual

For recordplayer see 22AF729/00 except:

Pour tourne-disque voir 22AF729/00 excepté:

53	4822 466 50132
54	4822 528 10386
98	4822 460 20205
126	4822 251 70177
150	4822 691 30085
151	4822 454 30292
157	4822 462 71171
172	4822 691 30083
181	4822 691 30084

