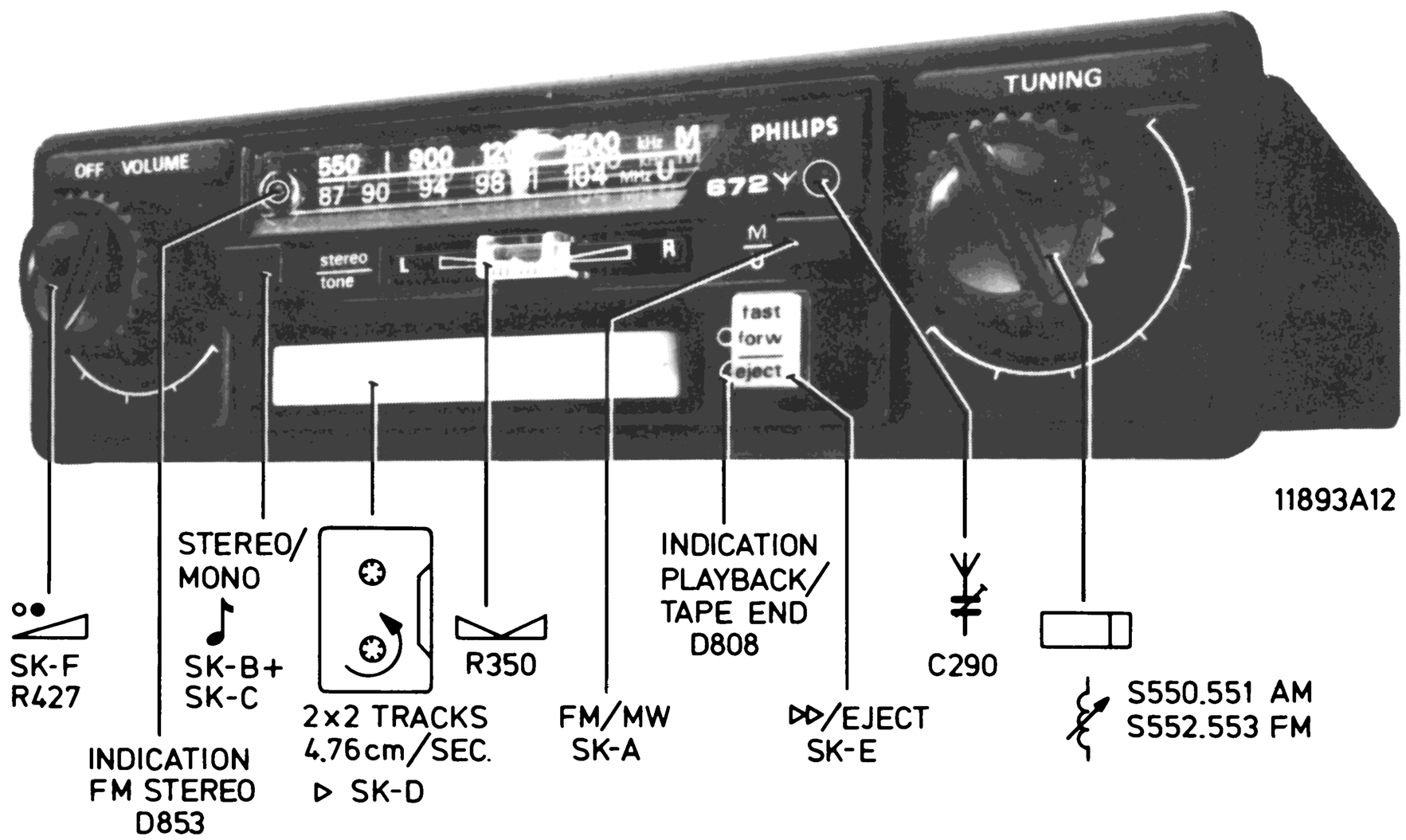
Cassette Auto radio 22AC672

00/19/22/79F/80/89/93

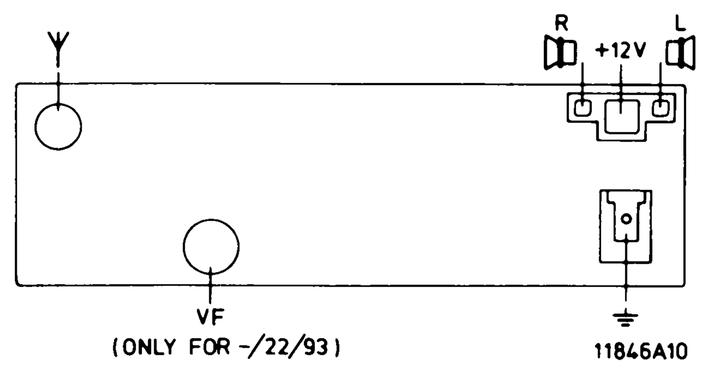
Service
Service
Service

Service Manual

12 V



MW : 520 – 1605 kHz (576.9 – 186.9 m)
FM : 87.5 – 104 MHz
IF-AM : 468 kHz (/00/80)
: 460 kHz (/19/22/89/93)
IF-FM : ca. 10.7 MHz
(14V): 2 x 5W (d = 10%)
DIMENSIONS: 179 x 135 x 43 mm



Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

CS57933

Subject to modification

4822 725 12228

Printed in The Netherlands

PHILIPS

(GB) REPAIR HINTS

Removing the front cap

Removing the front cap should be done with some care. It is easy for stop mechanism of the FM/MW-switch, namely, to fall apart. To prevent this, proceed in the following manner:

- Remove the mounting screws
- Keep the apparatus vertical (tuning to the left)
- Push up the front cap carefully
- Press the FM/MW-key against the holder (Fig. 11)
- Remove the front cap
- Slide a bent paper clip over the FM/MW-key and holder (Fig. 12)
- Take care that this clip is kept in place during the repairs
- For an exploded view of the stop mechanism, see Fig.13

(F) CONSEILS REPARATIONS

Retrait du capot frontal

Prière de procéder avec prudence, car la mécanique de blocage du commutateur FM/PO se défait aisément. Procéder dès lors comme suit:

- Enlever les vis de fixation
- Maintenir l'appareil à la verticale (syntonisation sur la gauche)
- Soulever prudemment le capot frontal
- Pousser la touche FM/PO contre le support (Fig.11)
- Enlever le capot frontal
- Insérer un trombone (agrafe) entre la touche FM/PO et le support (Fig. 12).
- Veiller à ce que cette agrafe reste en place pendant l'intervention.
- La mécanique de blocage est donnée en vue éclatée Fig. 13

(I) ISTRUZIONI PER LA REPARAZIONE

Come togliere la parte frontale ?

Procedere con molto cautela perchè il meccanismo di bloccaggio del commutatore FM/OM si disfa facilmente. Procedere come segue:

- Togliere le viti di fissaggio
- Mantenere l'apparecchio alla verticale (sintonia sulla sinistra).
- Sollevare con prudenza la parte frontale

(NL) REPARATIEWENKEN

Verwijderen van de frontkap

Het verwijderen van de frontkap moet met enige voorzichtigheid worden gedaan. Het arreteermechanisme van de FM/MG-schakelaar kan namelijk gemakkelijk uit elkaar vallen. Om dit te voorkomen moet als volgt gehandeld worden:

- Verwijder de bevestigingsschroeven
- Houd het apparaat vertikaal (afstemming links)
- Schuif de frontkap voorzichtig omhoog
- Druk de FM/MG-toets tegen de houder (Fig. 11)
- Verwijder de frontkap
- Schuif een verbogen papierklem over de FM/MG-toets en de houder (Fig. 12)
- Zorg ervoor dat deze klem tijdens de reparatiewerkzaamheden op zijn plaats blijft
- Voor een exploded view van het arreteermechanisme zie Fig. 13.

(D) REPARATURHINWEISE

Die Frontkappe ist vorsichtig zu entfernen. Der Arretiermechanismus des FM/MW-Schalters kann nämlich leicht auseinanderfallen. Um dies zu vermeiden, ist wie folgt vorzugehen:

- Die Befestigungsschrauben entfernen
- Das Gerät vertikal setzen (Abstimmung links)
- Die Frontkappe vorsichtig hochschieben
- Die FM/MW-Taste gegen die Halterung drücken (Abb. 11)
- Die Frontkappe entfernen
- Eine verbogene Papierklammer über die FM/MW-Taste und die Halterung schieben (Abb. 12)
- Die Papierklammer soll während der Reparaturarbeiten an derselben Stelle bleiben
- Für eine Explosivzeichnung des Arretiermechanismus siehe Abb. 13.

- Spingere il tasto FM/OM contro il supporto (Fig. 11).
- Togliere la parte frontale
- Inserire un agrafe fra il tasto FM/OM e il supporto (Fig. 12). Fare attenzione chè l'agrafe si mantenga durante l'intervento.
- Il meccanismo di bloccaggio viene dato in disegno spaccato in Fig. 13.

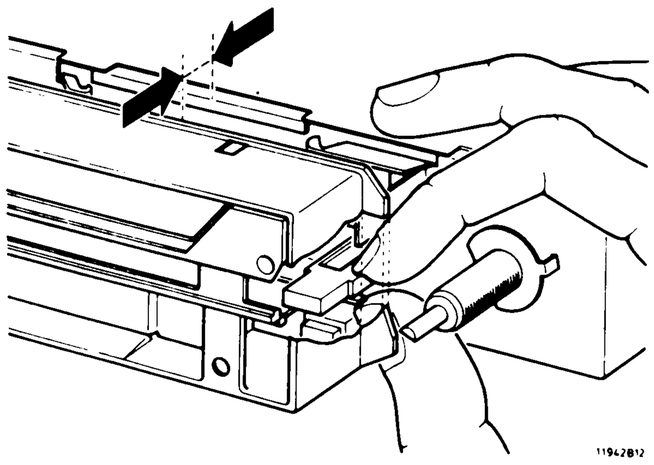


Fig. 11

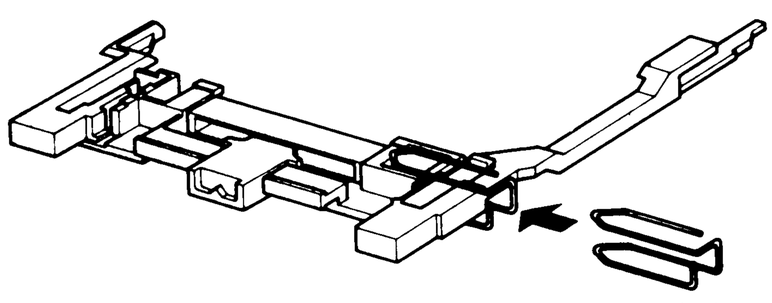


Fig. 12

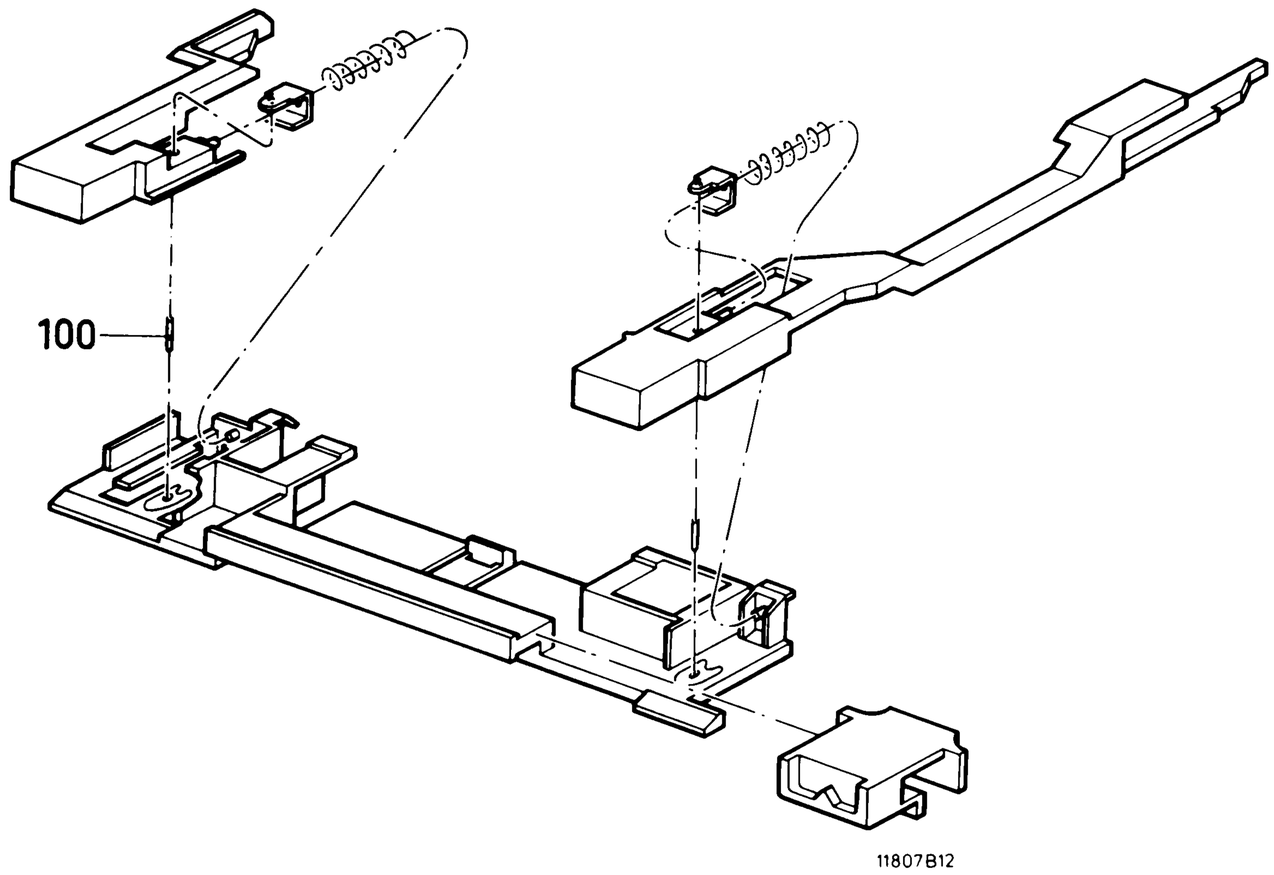
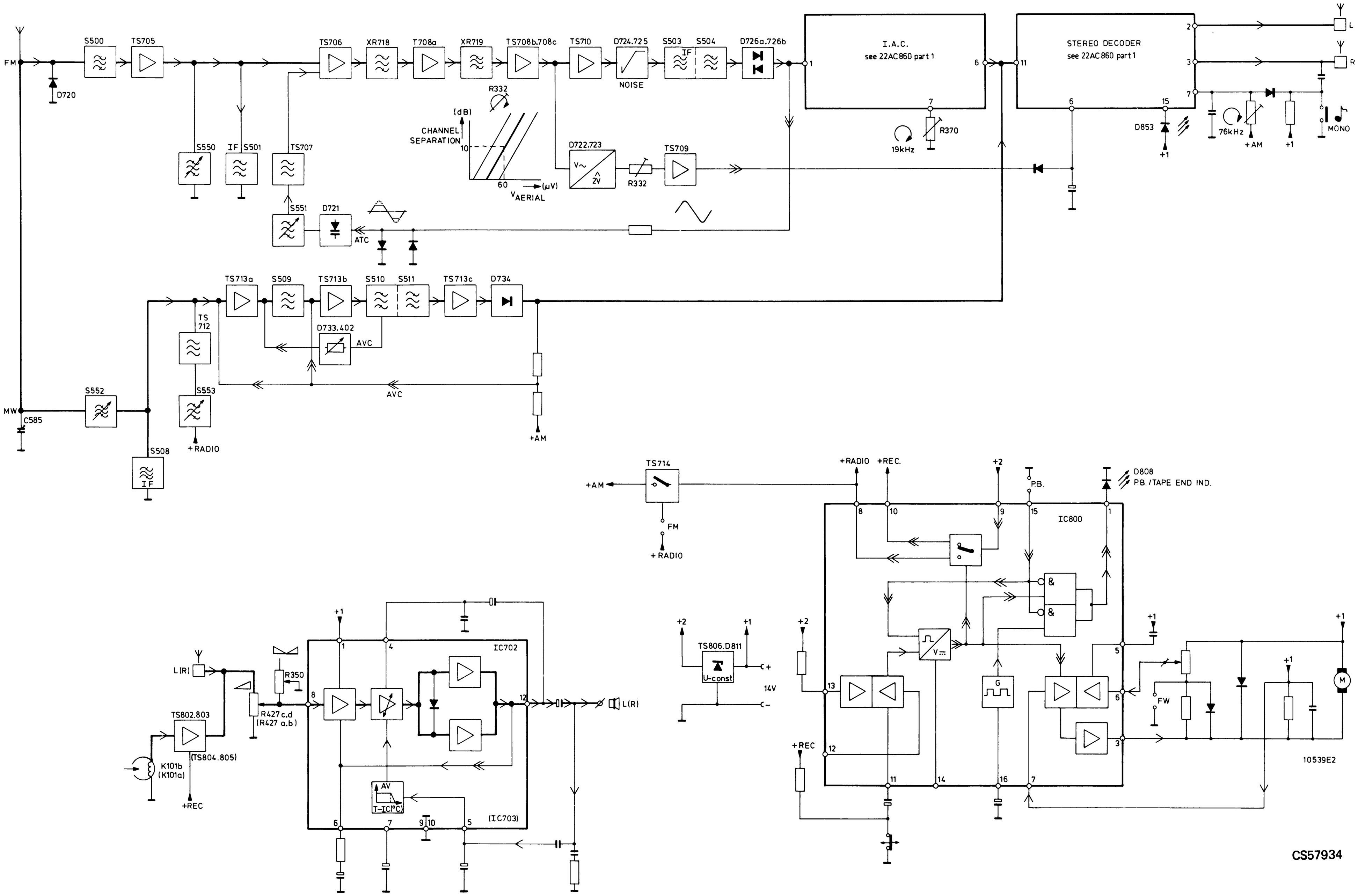


Fig. 13

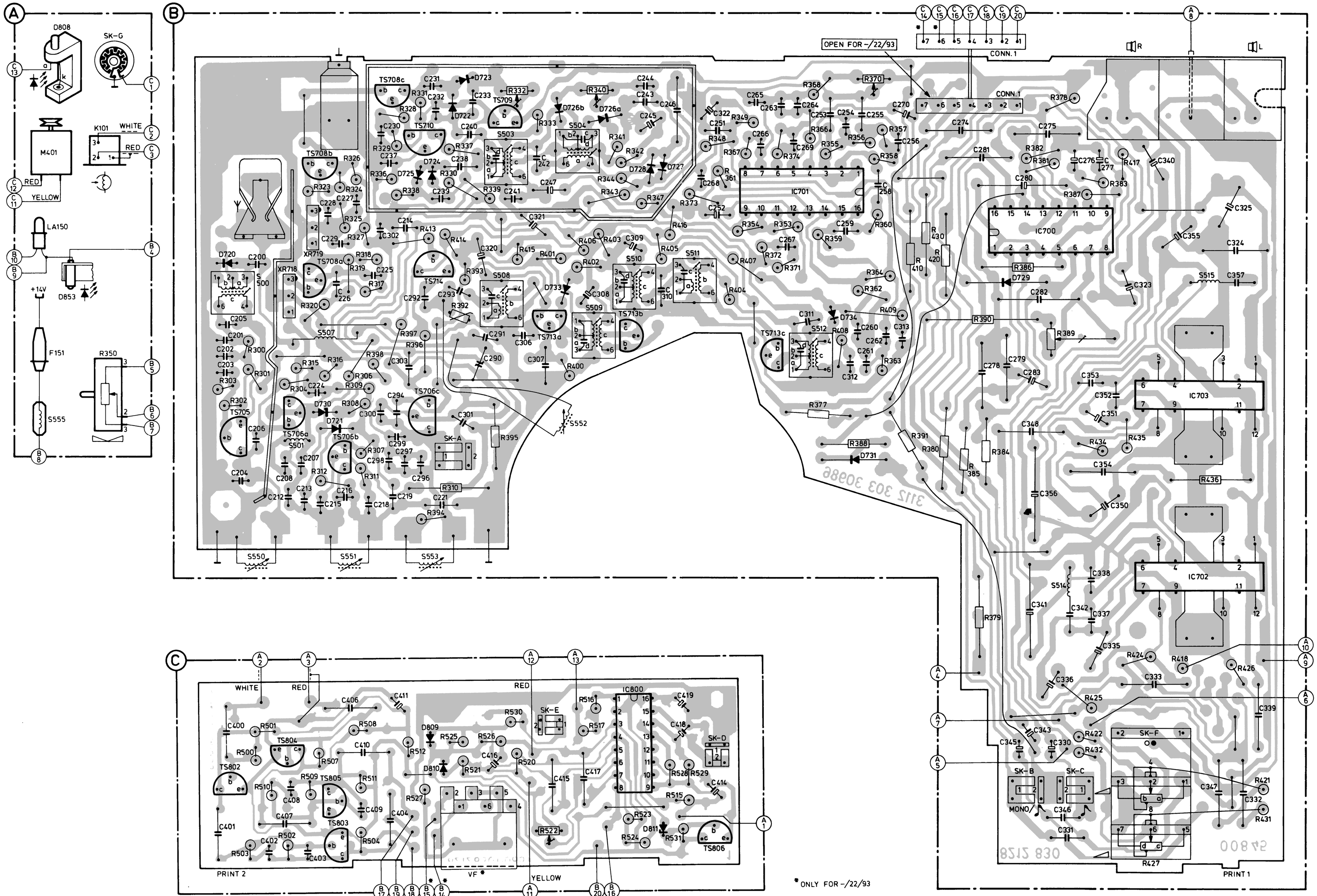

FM
D720
S500
TS705
S550
IF
S501
TS707
TS706
XR718
T708a
XR719
TS708b.708c
TS710
D724.725
NOISE
S503
S504
D726a.726b
I.A.C.
see 22AC860 part 1
STEREO DECODER
see 22AC860 part 1
L
R
MONO
R332
(dB)
CHANNEL SEPARATION
10
60
(µV)
V AERIAL
D722.723
2V
R332
TS709
R370
19kHz
D853
+1
76kHz
+AM
+1
S551
D721
ATC
TS713a
S509
TS713b
S510
S511
TS713c
D734
TS 712
D733.402
AVC
AVC
+AM
MW
C585
S552
S553
+RADIO
S508
IF
TS714
+AM
FM
+RADIO
+RADIO
+REC.
+2
PB.
D808
P.B./TAPE END IND.
IC800
&
&
G
FW
+1
+1
+1
M
10539E2
+2
+1
TS806.D811
U-const
14V
+2
+REC
L(R)
TS802.803
(TS804.805)
K101b
(K101a)
+REC
R350
R427 c.d
(R427 a.b)
IC702
AV
T-IC(°C)
(IC703)
L(R)
CS57934

| | | |

| MISC | | |

| | | |

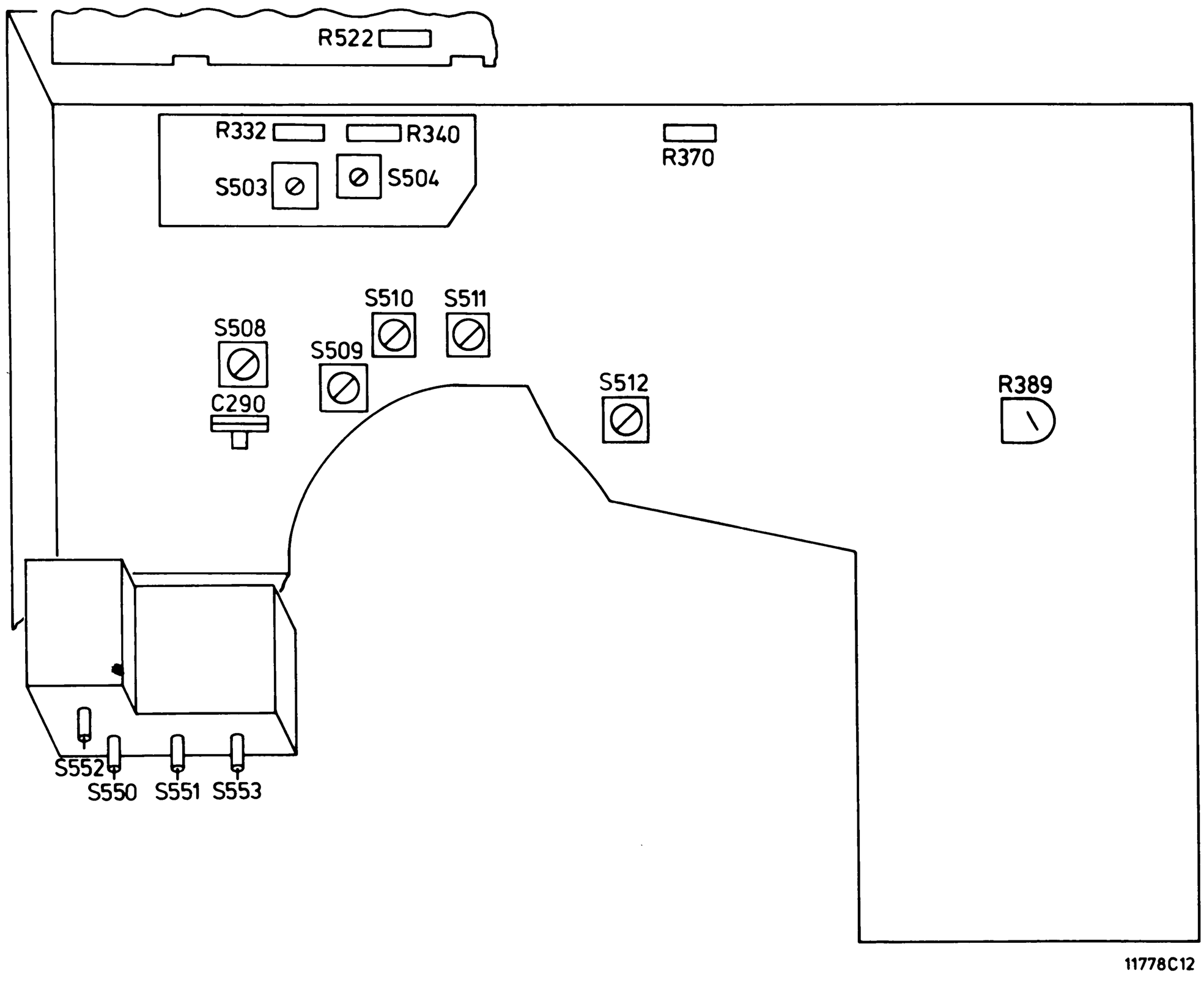
MISC	LA150.M401.D808.K101.SK-G D720 XR719.TS708a.b TS708c.710.714.D725.724.722.723 TS709 D726b.733 D726a D728.727
MISC	F151 D853 TS705 XR718.TS706a.D730.721.TS706b TS706c SK-A TS713a TS713b
S	555 500 550 501 507 551 553 508.503 552 504 509 510 511
C200···268	200···206.208.212.207.213.215.216.224···229.218.230.237.219.214.231.232.221.238···240.233.241 242.247 243···246 268.251.252
C290···322	302.296···300.294.303.292.293.301.320.291.290.306.307.321 308 309 310 322
R300···348	300···304.315···320.312.323···327.306···309.311.336.329.338.328.331.310.330.337.339 332 333 340···344.347 348
R350···416	350 398 397.396.394.413.414.392.393.395 415 400···403.406 405.416.373 361



MISC	C	R
CONN. 1		370
		368
	263	378
	...	
	266	
	270	
	253	
	...	349
	256	366
	269	355
	274	358
	...	
	277	367
	281	374
	340	417
		381
	280	...
IC701	258	383
		387
	325	
		360
IC700	259	353
	355	354
	267	430
	324	359
		372
		410
S515		420
D729	357	407
	323	386
		371
	282	364
		362
D734		404
	311	409
	260	390
	262	389
TS713c	313	408
S512	312	
	261	
	279	363
	278	
	283	
IC703	353	
	352	
		377
	351	
		391
	348	388
		435
		434
		380
D731		384
	354	385
		436
	356	
	350	
IC702		
S514	338	
	341	
	342	379
	337	
	335	
		424
		426
		418
	336	
	333	
	339	425
SK-F	343	422
	345	
	330	432
SK-B	347	421
SK-C	332	431
		427
	346	a···d
	331	

MISC	TS802	TS804	TS805.803	D809.810	SK-E	IC800	D811	TS806.SK-D
C	401.400	402.407.408.403	406.409.410 404.411	416	415 417		419.418	414
R	503.500.501.510.502	509.507	508.511.504 512.527	525.521 526.530.520	522 517.516	523.524	528.531.529.515	

CS57938



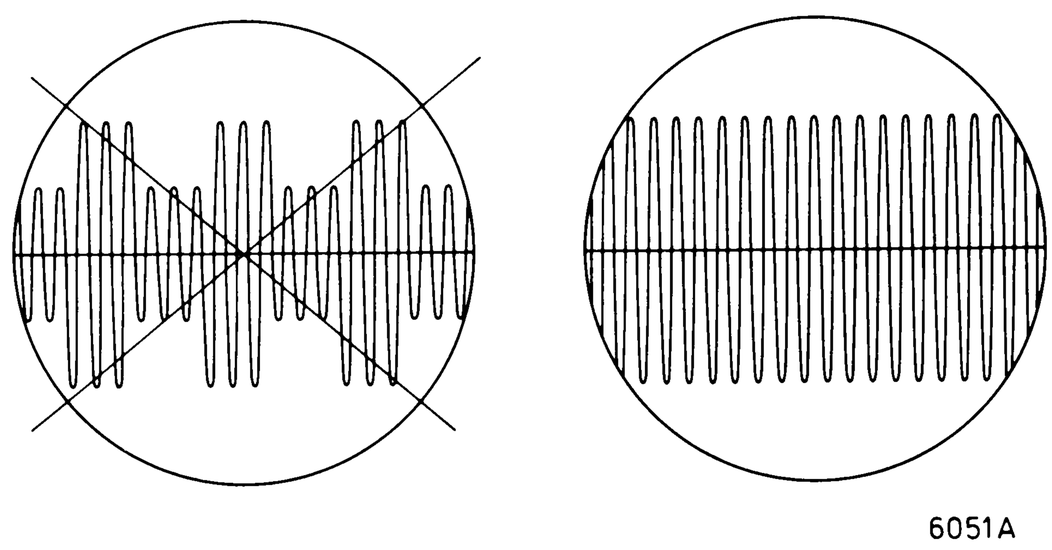


Fig. 14

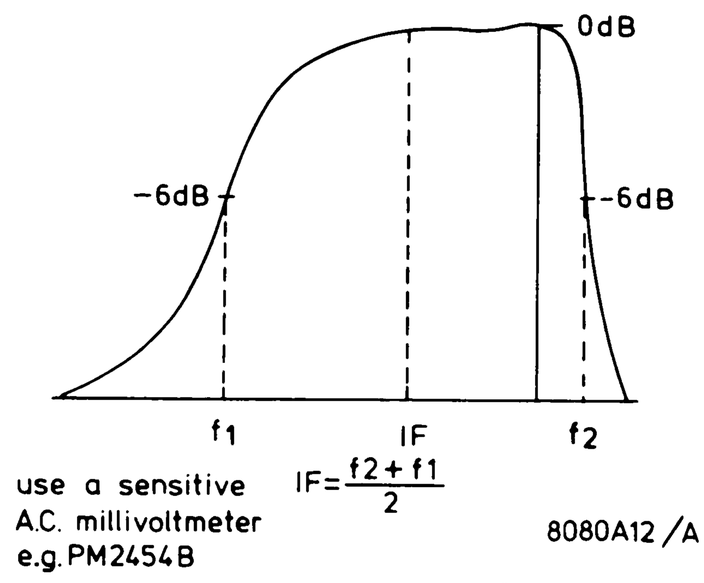


Fig. 15

GB

During measurements and/or adjustments the tape deck should be switched on. Besides, an extra wire should be used for connection to earth of the main set and tape deck. During FM adjustments the ATC should be switched off (close bridge C).

1 Seek the resonance frequency of the ceramic filters according to Fig. 15. This is the frequency on which adjustments are made. Connect the masses of the generator and the voltmeter to the print, as close as possible to resp. the injection point and test point.
Open the bridges A and B

2 Close bridge B

3 Adjust V ⎓ to 5 ≤ 5 mV, to have the zero-axis crossing right

4 Close bridge A

5 Turn R389 from extremely left to the right to the point where the stereo lamp just lights. Mark the position of the potentiometer. Repeat the action, but now from the extremely right position. Turn the wiper of R389 to the middle of the two points found.

6 R332 controls the area as a function of the field intensity in which FM mono gradually shifts to FM stereo.
Adjustment is required:
2. When stereo is reached at too small a field intensity. In this case, the noise level mostly is unacceptably high.

7 IAC
Trigger the oscilloscope externally with the square-wave voltage, set time base to 20 μsec/cm.
Adjust for minimum amplitude deviation, see Fig. 14.

NL

Tijdens metingen en afregelingen, moet het loopwerk aangesloten zijn. Tevens moet met een extra draad een massaverbinding van het hoofdapparaat met het loopwerk bestaan.
Tijdens FM afregelingen ATC uitschakelen (brug C sluiten).

1. Bepaal de resonantiefrekwentie van de keramische filters volgens Fig. 15. Dit is de frekwentie waarop wordt afgeregeld. Sluit de massa's van de generator en voltmeter aan op de print zo dicht mogelijk bij het injektiepunt en meetpunt.
   Open de bruggen A en B.
2. Brug B sluiten.
3. Regel V ⎓ op 5 af op ⩽ 5 mV. Hiermee wordt de nuldoorgang van de "S" kromme goedgelegd.
4. Sluit brug A.
5. Draai R389 van de uiterste linkerstand naar rechts totdat het stereolampje juist brandt. Onthoudt de stand van de potentiometer. Doe hetzelfde, maar nu van uit de uiterste rechterstand. Draai de loper van R389 nu in het midden tussen de twee gevonden punten.
6. Met R332 wordt het gebied als funktie van de veldsterkte bepaald waarin het apparaat geleidelijk van FM mono op FM stereo komt.
   Afregeling is noodzakelijk:
   1. Wanneer het apparaat te laat of niet op stereo komt.
   2. Wanneer het apparaat bij te geringe veldsterkte op stereo komt. In dit geval is het ruisniveau doorgaans onakseptabel hoog.
7. IAC
   Trigger de oscilloscoop extern met de blokspanning, tijdbasis 20 µsec/cm. Regel af op minimale afwijking van de amplitude, Fig. 14.

F

Avant de procéder aux mesures et aux ajustages on veillera à brancher la mécanique. Il faudra un fil suplémentaire de liaison de la masse de l'appareil à la mécanique (Désenclencher la CAV pendant les réglages en FM (fermer le pontet C).

1. Rechercher la fréquence de résonance des filtres céramiques (voir Fig. 15). C'est la fréquence à laquelle on ajuste. Brancher les masses de générateur et voltmètre sur la platine aussi près que possible du point d'injection ou du point de mesure. Ouvrir les pontets A et B.
2. Fermer le pontet B
3. Régler la V ⎓ de 5 sur ⩽ 5 mV. On ajuste ainsi le passage du zéro de la courbe en S.
4. Fermer le pontet A.
5. Tourner R389 de la position d'extreme gauche vers la droite jusqu'à ce que la lampe témoin stéréo s'allume tout juste. Noter la position du potentiomètre. Répéter mais à présent de la position d'extrême droite. Amener à présent le curseur entre ces deux points.
6. Grâce à R332 la zone déterminée en tant que fonction de l'intensité du champ dans laquelle l'appareil passe graduellement de FM mono à FM stéréo. Il faudra procéder au réglage quand:
   1. L'appareil n'émet pas ou émet à retardement en stéréo.
   2. L'appareil n'émet pas en stéréo à cause de l'intensité de champ trop faible. Dans ce cas, le bruit atteint un niveau inacceptable.
7. IAC
   Déclencher l'oscilloscope de l'extérieur avec la tension rectangulaire dont la base de temps est de 20 µsec/cm. Ajuster sur déviation minimale de l'amplitude, voir Fig. 14.

D

Während Messungen und Abgleicharbeiten muss das Laufwerk angeschlossen sein. Ausserdem muss mit einem Zusatzdraht eine Massenverbindung zwischen dem Hauptgerät und dem Laufwerk hergestellt sein.
Während der FM-Einstellungen ATC abschalten (Brücke C schliessen).

1. Auf Resonanzfrequenz der keramischen Filter abstimmen (siehe Abb. 15). Dies ist die Frequenz, worauf abgeglichen wird. Die Massen des Generators und des Voltmeters an Printplatte anschliessen, und zwar möglichst nahe am Injekspunt bzw. am Messpunkt.
   Brücken A und B öffnen.
2. Brücke B schliessen.
3. Gleichspannung an 5 auf ⩽ 5 mV abgleichen.
   Auf diese Weise wird der Nulldurchgang der S-Kurve korrigiert.
4. Brücke A schliessen.
5. R389 an linken Anschlag drehen. Dann nach rechts drehen bis die Stereolampe gerade brennt. Man merke sich die Stellung des Potentiometers.
   R389 an rechten Anschlag drehen. Dann nach links drehen bis die Stereolampe wieder brennt.
   Den Schleifer von R389 anschliessend mitten zwischen ermittelte Punkte stellen.
6. Mit R332 wird das Gebiet als Funktion der Feldstärke, in dem das Gerät nach und nach von FM Mono auf FM Stereo kommt abgegrenzt.
   Abgleichung ist notwendig:
   1. Wann das Gerät zu spät oder nicht auf Stereo kommt.
   2. Wann das Gerät bei zu geringer Feldstärke auf Stereo kommt. In diesem Fall is das Rauschniveau unakzeptabel hoch.
7. IAC
   Triggere den Oszillographen mit der Rechteckspannung. Zeitbasis auf 20 µsec/cm schalten. Auf minimale Abweichung der Amplitude einstellen (siehe Abb. 14).

I

Prima di fare le regolazioni e le misure occorrerà collegare la meccanica. Bisognerà collegare un filo di massa dal apparecchio alla meccanica.
Mettere CAV fuori servizio durante le regolazioni della FM (chiudere il ponticello C).

1 Ricercare la frequenza di risonanza dei filtri ceramici (vedere Fig. 15). Si tratta della frequenza sulla quale ci si regola.
Collegare le masse del generatore e del voltmetro alla piastra cosi vicino possibile al punto d'iniezione o al punto di misura.
Aprire i ponticelli A e B.

2 Chiudere il ponticello B

3 Regolare la V ⎓ di 5 su di ⩽ 5 mV. Cosi si regola il passaggio per lo zero della curva ad "S".

4 Chiudere il ponticello A.

5 Rotare R389 dall'estrema sinistra verso la destra fino a chè la lampadina stereo s'illumina appena. Annotare la posizione del potenziometro. Ripetere l'operazione ma ora dall'estrema sinistra.
Posizionare ora il cursore fra questi due punti.

6 Con l'aiuto di R332 ci si determina la zona in quanto funzione dell'intensità di campo A nel quale l'apparecchio passa a poco dalla riproduzione monofonica a quella stereofonica.
La regolazione sarà necessaria quando:
1. L'apparecchio non emette o emette a ritardamento in stereofonica
2. L'apparecchio non emette in stereofonica, dato l'intensita di campo troppo debole. In questo caso il fruscio giunge ad un livello inaccettabile.

7 IAC
Pilotare l'oscilloscopio dall'esterno con la tensione rettangolare avente come base dei tempi 20 µsec/cm. Regolare sulla varizione minimale dell'ampiezza, vedere Fig. 14.

SK...							
MW (518-1612 kHz)	468 kHz/00/80 460 kHz/19/22/79F/ 89/93	A	Min. L		S512,S511 S510,S509		Max. 1
		B			S508		Min. 1
MW (518-1612 kHz)	510 kHz	B	Max. L	C290	S553		Max. 1
	600 kHz				S552		
	1500 kHz				C290		
FM (87.5-104 MHz)	ca. 10.7 MHz 1	C	Min. L				3
	IF Δ f = 200 kHz (50 Hz)				S503	4	
	IF 2				S504		5
	IF AM 1 kHz 30 %				R340		Min. 1 3
FM (87.5-104 MHz)	96 MHz - 1 kHz (Δ f = 75 kHz)	B	4		S551 S550		Max. 1

Stereo decoder

FM (87.5-104 MHz)	19 kHz (ca. 25 mV) (PM6455)	D			R389 5		
					R332 6		

IAC

FM (87.5-104 MHz)	Pilot 19 kHz (250 mV)	E			R370	2 7	
	1-3 V 200 µsec	F					

CS57939

(GB) ADJUSTMENTS AND CHECKS RECORDER

1. Adjustment of motor 64

If the motor should be exchanged, care should be taken that the spot where the connection wires come out of the motor is in accordance with Fig. 1, this to eliminate the influence of the stray field of the motor.

2. Adjustment of the playback head 69

a. Check height of the head according to Fig. 2.
Vertical adjustment of the head by means of nut 70a.
If necessary, adapt the horizontal position of block 68.
Secure nut 70a with lacquer.

b. Azimuth adjustment
- Insert test cassette 8945 600 13501 (6300 Hz).
- Connect valve voltmeter to the speaker clamps of the right channel.
- Switch the recorder to "playback".
- Adjust nut 70b to read maximal output voltage (note this reading).
- Connect valve voltmeter to the speaker clamps of the left channel.
- Adjust nut 70b again to read maximal output voltage (also note this reading).
- Adjust the playback head to the average of the two readings noted, so that one channel output voltage is the same as the other.
  Secure nut 70b with lacquer.

3. Checking the tape speed

a. Check with cassette service set 4822 395 30052.
b. Check with test cassette 8945 600 13501, on which every 4.76 m a signal of 800 Hz is modulated.
- Insert the test cassette.
- The time between 2 signals should lie between 98 and 102 sec. Is the tape speed too low or irregular, then first check pressure roller force, winding friction and play of the flywheel.
- The speed is adjusted with R522.

4. Friction coupling 51, Fig. 3

- The friction force on playback should lie between 40 and 50 g.
- The LH-reel friction should lie between 2.5 and 8 g.
  No winding or irregular winding of the tape in the cassette may be caused by:
  a. Too heavy friction in the cassette
  b. Incorrect counter friction
  c. Insufficient winding friction

Sub. b: The brake bracket with felt 74 and, if necessary, spring 72 should be replaced.
Sub. c: The friction coupling 51 should be replaced.

For the other adjustments see Fig. 4 through 10.
It is advisable to clean the playback head, the pressure roller and the capstan with ethyl alcohol after 500 working hours.

(NL) INSTELLINGEN EN KONTROLES RECORDER

1. Instelling van de motor 64

Wanneer de motor uitgewisseld moet worden dient men erop te letten, dat de plaats waar de aansluitdraden uit de motor komen zich bevindt volgens Fig. 1 dit om de invloed van het strooiveld van de motor uit te schakelen.

2. Instellingen van de weergavekop 69

a. Instelling van de kophoogte (Fig. 2)
Stel de vertikale stand van de W-kop in m.b.v. moertje 70a en verbuig, indien nodig, blokje 68. Lak moertje 70a af.

b. Azimuth-instelling
- Schuif testkassette 8945 600 13501 (6300 Hz) in de recorder.
- Sluit buisvoltmeter aan op luidsprekerklemmen van rechter kanaal.
- Stel moertje 70b zodanig in, dat een maximale uitgangsspanning wordt gemeten (noteer deze waarde!).
- Sluit de buisvoltmeter aan op de luidsprekerklemmen van linker kanaal.
- Stel moertje 70b weer zodanig in dat een maximale uitgangsspanning wordt gemeten (noteer ook deze waarde!).
- Stel de W-kop op het gemiddelde van beide genoteerde waarden in, zodat de uitgangsspanning van beide kanalen even groot is.
- Lak moertje 70b af.

3. Kontrole van de bandsnelheid

a. Kontrole m.b.v. de kassette service set (4822 395 30052).
b. Kontrole m.b.v. testkassette 8945 600 13501, waarop om de 4,76 m een signaal van 800 Hz gemoduleerd is.
- Schuif de testkassette in de recorder.
- De tijd tussen 2 signalen moet tussen 98 en 102 s liggen. Is de bandsnelheid te laag of onregelmatig, dan moet eerst de drukrolkracht, de opspoelfrictie en de speling van het vliegwiel worden gekontroleerd.
- De snelheid stelt men in met R522.

4. Friktiekoppeling 51, Fig. 3

- De opspoelfriktie moet liggen tussen 40 en 50 gram.
- De tegenfriktie moet liggen tussen 2,5 en 8 gram. Niet of onregelmatig opwinden van de tape in de cassette kan veroorzaakt worden door:
  a. Te veel wrijving in de kassette
  b. Onjuiste tegenfriktie
  c. Te geringe opspoelfrictie

In geval b dient men de rembeugel met vilt 74 en eventueel veertje 72 te vervangen.
In geval c dient men de friktiekoppeling 51 te vervangen.

Voor de overige instellingen zie de figuren 4 t/m 10.
Aangeraden wordt, om na ongeveer 500 bedrijfsuren de W-kop, de drukrol en de toonas te reinigen met ethylalcohol.

(F) REGLAGES ET CONTROLES DU MAGNETOHPONE

1. Réglage du moteur 64

Lorsqu'il s'agit de remplacer le moteur il faudra veiller que l'endroit où les fils de connexion sortent de l'appareil corresponde à l'esquisse donnée en Fig. 1. On évite ainsi la perturbation du champ magnétique sur le moteur.

2. Réglage de la tête reproduction 69

a. Vérifier la hauteur comme indiqué en Fig. 2
Régler la position verticale par l'écrou 70a et plier le bloc 68 à la verticale, si besoin en est, laquer l'écrou 70a.

b. Réglage de l'azimuth
- Introduire la cassette d'essai 8945 600 13501 (6300 Hz) dans l'appareil.
- Brancher un voltmètre électronique aux broches du canal de droite du haut-parleur.
- Positionner le magnétophone sur "reproduction".
- Régler l'écrou 70b de façon à mesurer la tension de sortie maximale (prendre note de ce résultat).
- Brancher à présent le voltmètre électronique aux broches du canal de gauche du haut-parleur.
- Régler de nouveau l'écrou 70b de façon à mesurer la tension de sortie maximale (noter).
  Régler maintenant la tête reproduction à la valeur moyenne des deux valeurs notées de façon que la tension de sortie des deux canaux soit égale.
  Ensuite, laquer l'écrou 70b.

3. Vérification de la vitesse de défilement

a. Vérifier avec un "cassette service set" (4822 395 30052).
b. Contrôle à l'aide d'une cassette d'essai (8945 600 13501) contenant un signal modulé de 800 Hz tous les 4,76 m.
- Disposer la cassette dans le magnétophone.
- L'intervalle entre deux signaux doit se situer entre 98 et 102 sec. Lorsque la vitesse est trop basse, il faudra d'abord vérifier si le galet presseur, le couple de friction, le volant etc. fonctionnent sans entraves. Dans la négative on réglera la vitesse de défilement avec R522.

4. Couple de friction 51, Fig. 3

- La force de friction lors du playback doit se situer entre 40 et 50 gr.
- La contre-friction lors du bobinage rapide, doit se situer entre 2,5 et 8 gr.
  Le non-enroulement ou l'enroulement irrégulier de la bande dans la cassette peut être dû à:
  a. Trop de frottement dans la cassette
  b. Une mauvaise contre-friction
  c. Une friction insuffisante

Dans le cas b il faudra remplacer l'étrier frein avec le feutre 74 et au besoin, le ressort 72.
Dans le cas c, il faudra remplacer le couple de friction

Voir Fig. 4 à 10, pour ce qui est des autres réglages. Il est conseillé après env. 500 heures de fonctionnement, de nettoyer la tête reproduction, le galet presseur et le cabestan à l'alcool éthylique.

(D) JUSTIEREN UND KONTROLLIEREN DES RECORDERS

1. Justieren des Motors 64

Ist der Motor auszuwechseln, so muss darauf geachtet werden, dass die Stelle, wo die Anschlussdrähte aus dem Motor kommen, sich befindet wie in Abb.1 angegeben ist. Dies ist notwendig, um das Streufeld des Motors zu eliminieren.

2. Justieren des Wiedergabe-Kopfes 69

a. Kontrollieren der Kopfhöhe nach Abb. 2.
Senkrechtstellung des W-Kopfes mit Mutter 70a justieren und, wenn nötig, die horizontale Lage von Block 68 etwas ändern. Dann Mutter 70a verlacken.

b. Justieren des Azimuts
Testcassette 8945 600 13501 (6300 Hz) in Recorder legen.
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des rechten Kanals anschliessen.
- Recorder in Stellung "Wiedergabe" schalten.
- Mutter 70b so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Den Wert dieser Spannung notieren).
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des linken Kanals anschliessen.
- Mutter 70b wieder so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Auch diesen Wert notieren).
- Wiedergabekopf auf Durchschnittswert der beiden notierten Werte so justieren, dass die Ausgangsspannung der beiden Kanäle gleich gross sind. Mutter 70b verlacken.

3. Kontrollieren der Bandgeschwindigkeit

a. Mit Cassetten-Service-Satz (4822 395 30052) Bandgeschwindigkeit kontrollieren.
b. Kontrolle mit Testcassette 8945 600 13501, der jede 4,76 m ein 800-Hz-Signal aufmoduliert ist.
- Cassette in Recorder legen und Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten
- Die Zeit zwischen zwei Signalen muss 98-102 Sekunden betragen.
  Sollte die Geschwindigkeit zu niedrig sein, so ist zu kontrollieren, ob die Anpressrolle, die Rutschkupplung, das Schwungrad usw. einwandfrei drehen. Wenn nötig, ist die Bandgeschwindigkeit mit R522 einzustellen.

4. Rutschkupplung 51, Abb. 3

- Bei Wiedergabe soll die Reibungskraft 40-50 g betragen.
- Die Gegenreibungskraft bei schnellem Rücklauf soll 2,5-8 g betragen. Wird das Band in der Cassette nicht oder unregelmässig gewickelt, so kann das auf folgende Ursachen zurückzuführen sein:
  a. Zu viel Reibung in der Cassette
  b. Unrichtige Gegenreibungskraft
  c. Zu geringe Reibungskraft beim Aufwickeln

Im Fall b muss man Bremsbügel (mit Filzscheibe) 74 und wenn nötig, Feder 72 ersetzen.
Im Fall c ist Rutschkupplung 51 zu ersetzen.

Für übrige Einstellungen siehe Abbn. 4 bis 10. Es empfiehlt sich, nach ungefähr 500 Betriebsstunden den Wiedergabe-Kopf, die Andruckrolle und die Tonwelle mit Athylalkohol zu reinigen.

I REGOLAZIONI E CONTROLLI DEL REGISTRATORE

1. Regolazione della motore 64

Quando si tratta di sostituire il motore, bisognerà assicurarsi che il posto ove i fili di collegamento escono dal motore corrisponde al disegno dato in Fig.1. Vi si evita così la perturbazione del campo magnetico sul motore.

2. Regolazione della testina di riproduzione 69

a. Regolazione della testina di cancelazione.
Verificare l'altezza come indicato nella Fig. 2.
Regolare la posizione verticale tramite il dado 70a e piegare il blocco 68, se necessario, mettere della lacca sul dado 70a.

b. Regolazione dell'azimuth (lato sinistro)

- Introdurre la cassetta campione 8945 600 13501 (6300 Hz) nell'apparecchio
- Collegare un voltmetro elettronico sulle prese dell'altoparlante del canale di destra.
- Mettere il registratore il posizione "Riproduzione".
- Regolare il dado 70b in modo che la tensione di uscita sia massima (prendere nota di questo risultato).
- Collegare ora il voltmetro elettronico sulla presa dell'altoparlante del canale di sinistra.
- Regolare di nuovo il dado 70b in modo che la tensione d'uscita sia massima (prenderne nota).
- Regolare ora la testina rip. al valore medio dei due valori segnati in modo che la tensione di uscita dei due canali sia uguale.
- Dopo di che mettere della lacca sul dado 70b.

3. Controllo della velocità di avanzamento

a. Controllare con un "cassette service set" (4822 395 30052)

b. Controllare con l'aiuto di una cassette campione (8945 600 13501) che ha un segnale modulato di 800 Hz ogni 4,76 m.
- Mettere la cassetta nel registratore e porlo in posizione "Riproduzione".
- L'intervallo tra i 2 segnali deve essere compreso tra 98 e 102 sec. Quando la velocità è troppo bassa, si dovrà verificare se il rullo pressore, la coppia di frizione, il volano etc. non funzionino con difficoltà. In caso negativo, si regolerà la velocità di avanzamento tramite R522.

4. Coppia di frizione 51, Fig. 3

- La forza di frizione alla riproduzione deve essere fra i 40 e 50 gr.
- La contra-frizione all'avanzamento rapido deve essere fra i 2,5 e i 8 gr. In caso di non avvolgimento o di avvoldimento irregolare del nastro nella cassette ci possono essere tre ragioni:
  a. Troppo attrito nella cassette
  b. Cattiva contra-frizione
  c. Frizione insufficente

Nel caso b occorrera sostituire la squadra freno con il pezzo di feltro 74 e se bisogno, la molle 72.
Nel caso c occorrera sostituire la coppia di frizione 51.

Per le altre regolazioni, vedere Fig. 4 e 10.
Consigliamo dopo 500 ore di funzionamento, di pulire la testina di cancellazione, il rullo pressore e il capstan con alcool etilico.

MOTOR 64

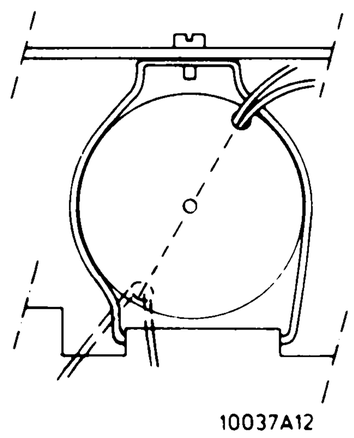


Fig. 1

PLAYBACK HEAD 69

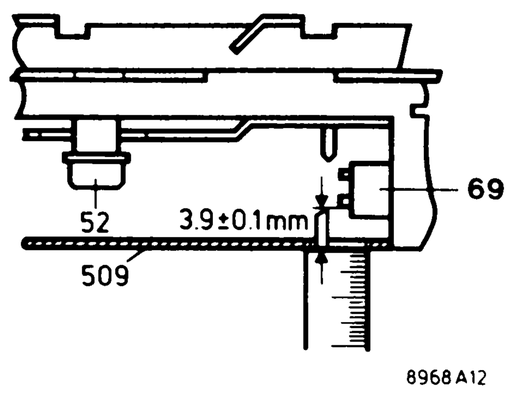


Fig. 2

4211A

Fig. 3

PRESSURE ROLLER 59

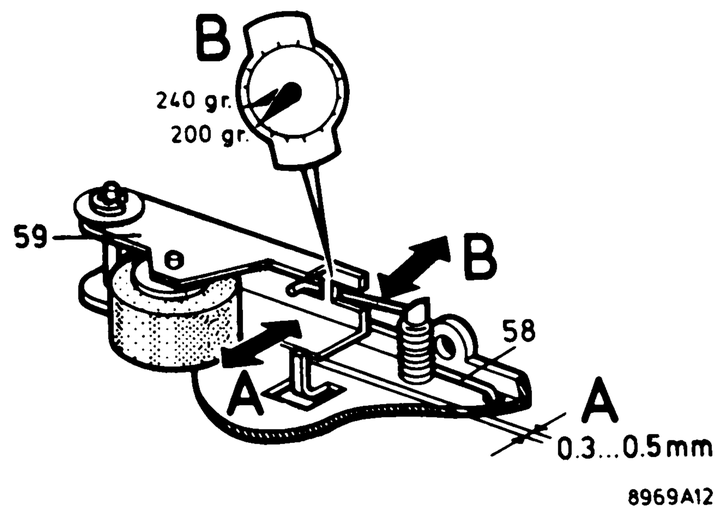


Fig. 4

EJECT BRACKET 62

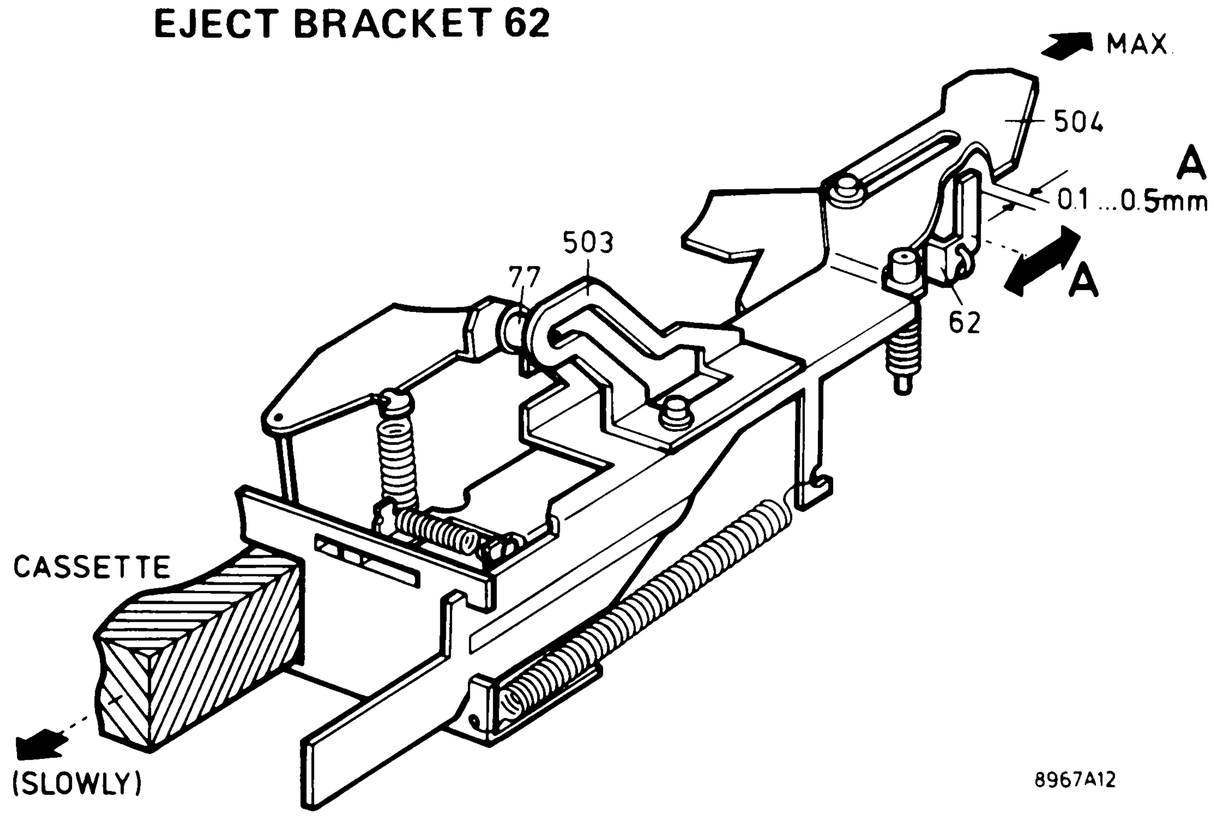


Fig. 5

EJECT BRACKET 62

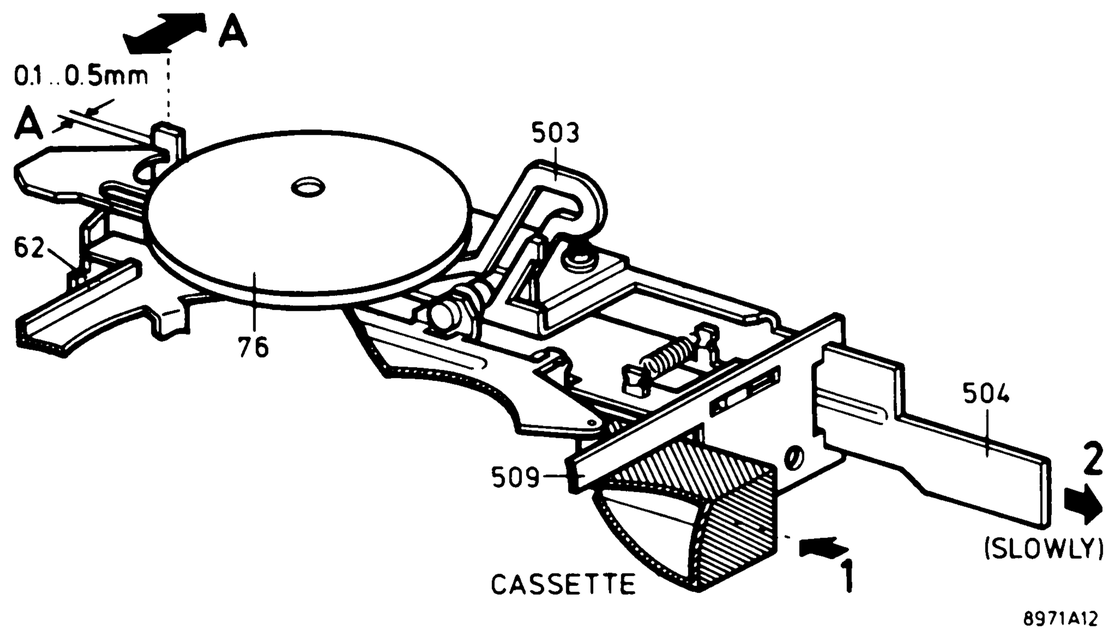


Fig. 6

EJECT BRACKET 62

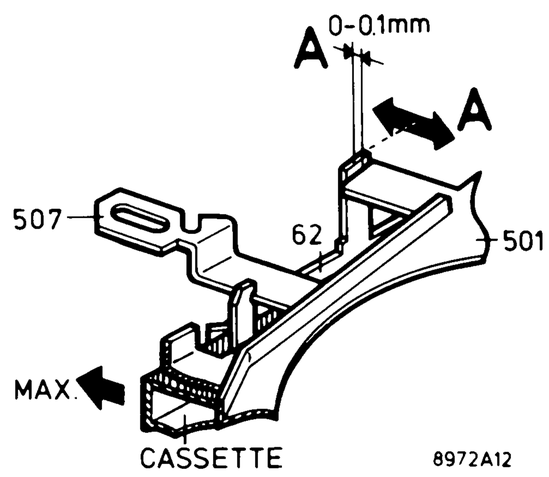


Fig. 7

EJECT BRACKET 62

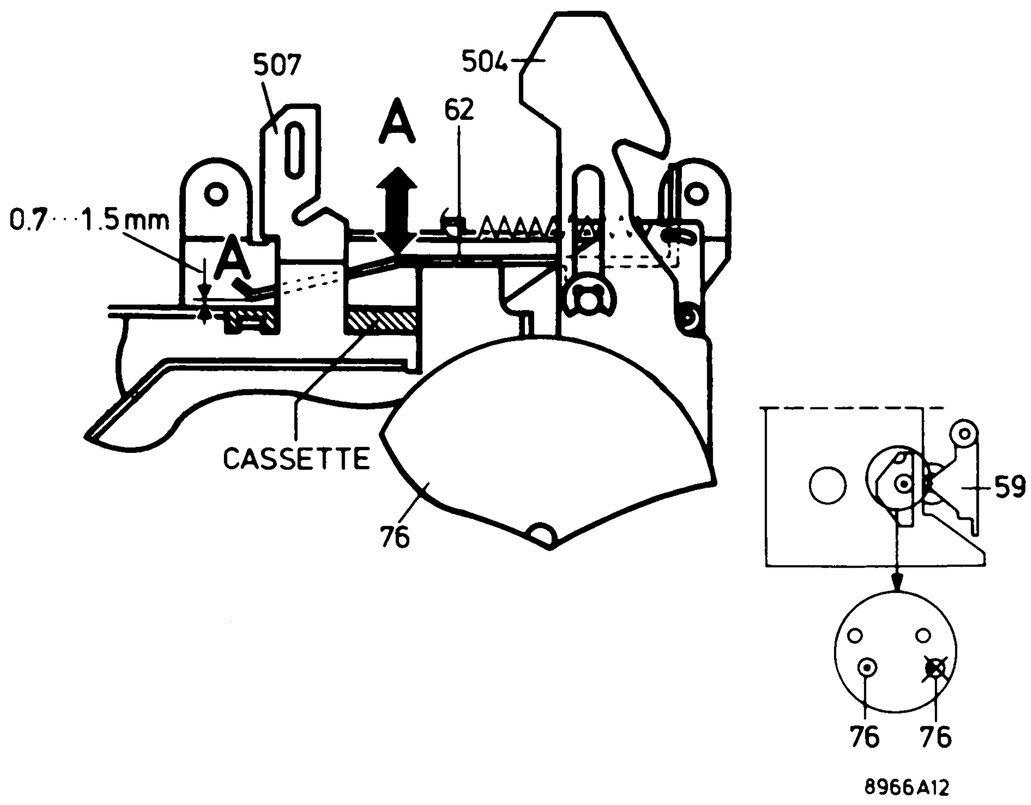


Fig. 8

FLYWHEEL 76

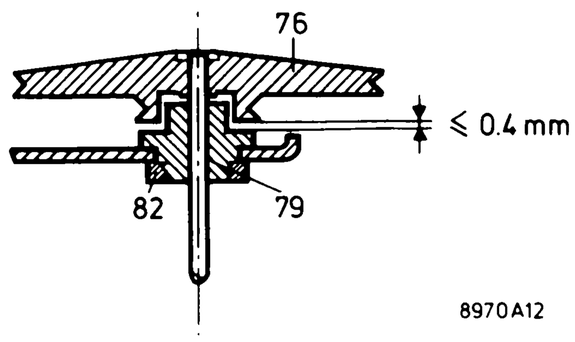


Fig. 9

BRACKET 503

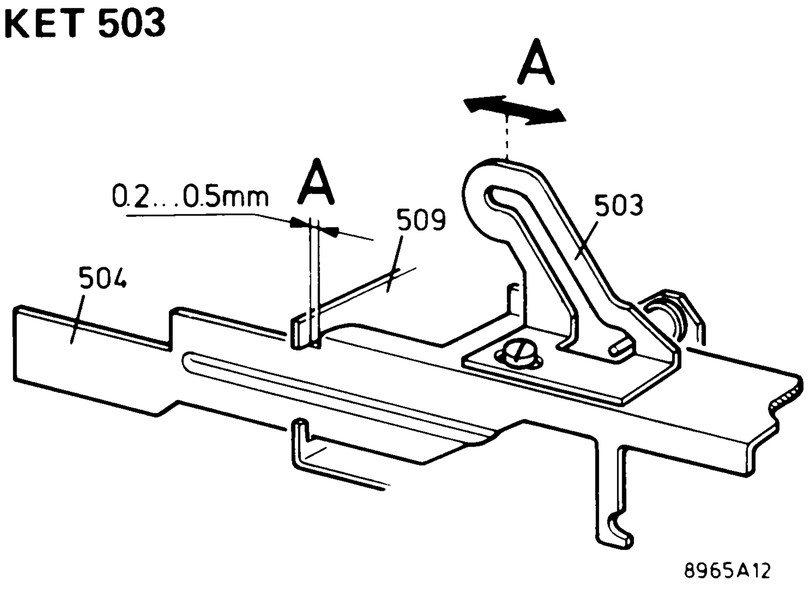
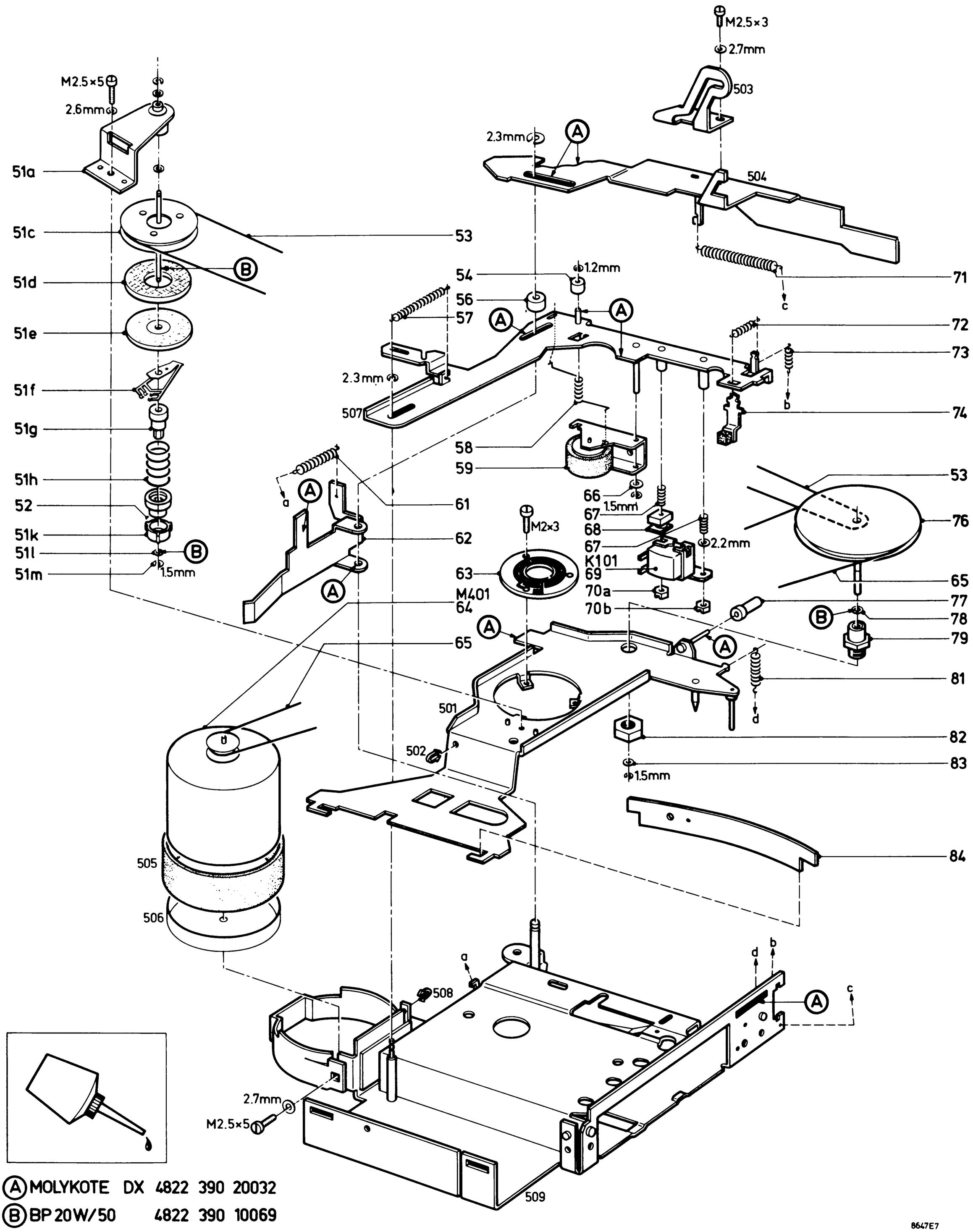


Fig. 10

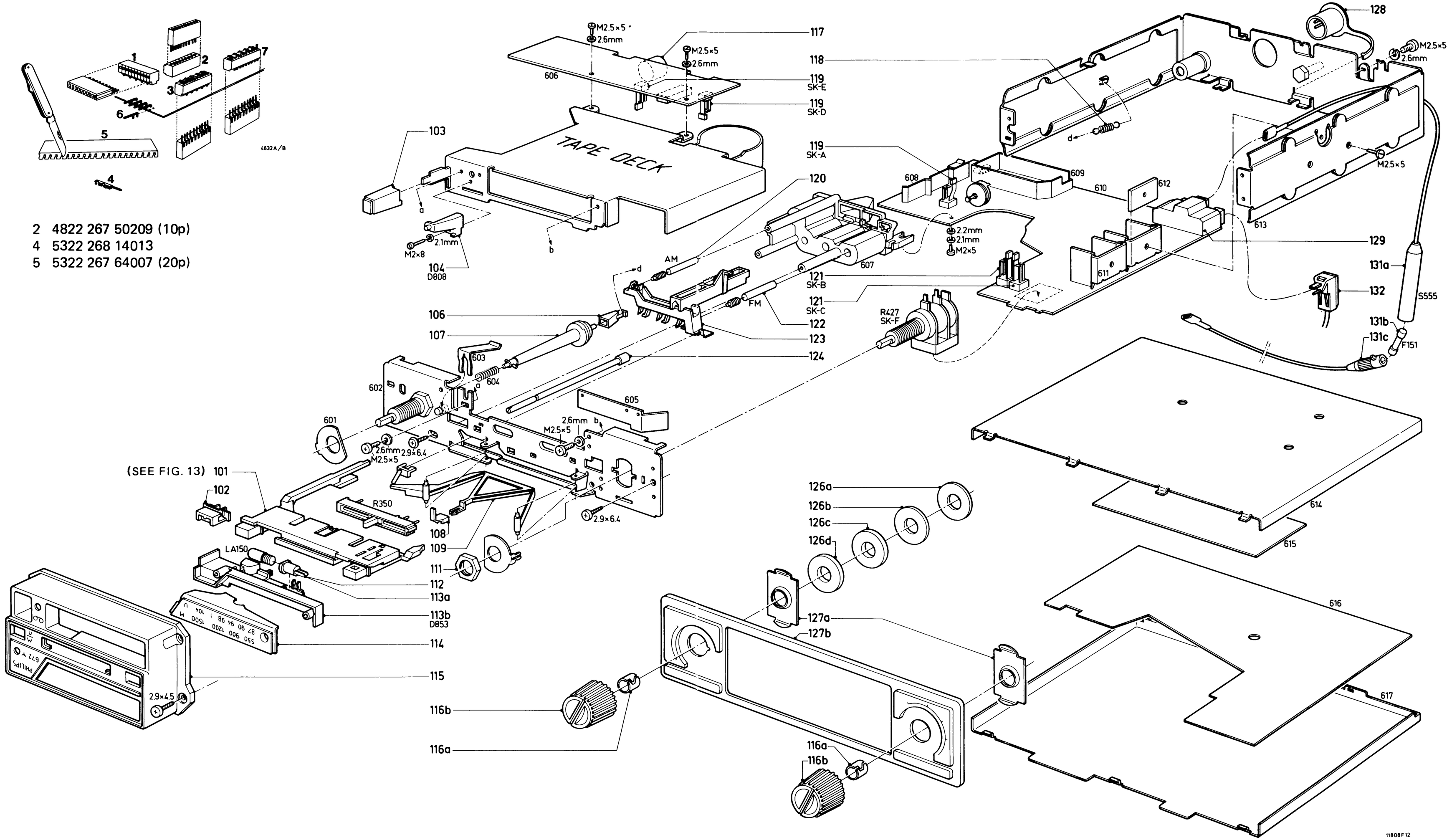


Ⓐ MOLYKOTE DX 4822 390 20032

Ⓑ BP 20W/50 4822 390 10069

8647E7

51	4822 528 20201	63	4822 466 10242	73	4822 492 31249
52	4822 402 20068	64	4822 361 70297	74	4822 403 50929
53	4822 358 20101	65	4822 358 20099	76	4822 528 60092
54	4822 532 10703	66	4822 532 50692	77	4822 532 10696
56	4822 532 10691	67	4822 492 51013	78	4822 532 50944
57	4822 492 31126	68	4822 520 30285	79	4822 520 30294
58	4822 492 40577	69	4822 249 10089	81	4822 492 31316
59	4822 403 40068	70 (a+b)	4822 505 10323	82	4822 505 10556
61	4822 492 31311	71	4822 492 31309	83	4822 532 50268
62	4822 403 50871	72	4822 492 31308	84	4822 492 62022



2 4822 267 50209 (10p)
4 5322 268 14013
5 5322 267 64007 (20p)

100	see Fig. 13	4822 535 91074	111		4822 505 10546	119		4822 278 20324	129	4822 290 60207
101		4822 423 90083	112		4822 255 20068	120		4822 526 10109	131	4822 321 20348
102		4822 411 60519	113		4822 466 70304	121		4822 281 50055	132	4822 267 40235
103	/00/19/22/80/89	4822 410 21806	114	/00/80	4822 331 10034	122		4822 526 10115		
103	/93	4812 410 27066	114	/19/22/89/93	4822 331 10042	123		4822 404 20224		
104		4822 256 80032	115	/00/19/22/80/89	4822 423 40447	124		4822 535 91058		
106		4822 404 20225	115	/93	4812 423 57015	126		4822 310 10079		
107		4822 522 10141	116		4822 413 40732	127	/00/19/22/80/89	4822 459 50198		
108		4822 450 80507	117	/22/93	4812 267 47028	127	/93	4812 459 47069		
109		4822 404 20223	118		4822 492 31341	128	/22/93	4812 264 47022		

CS57942