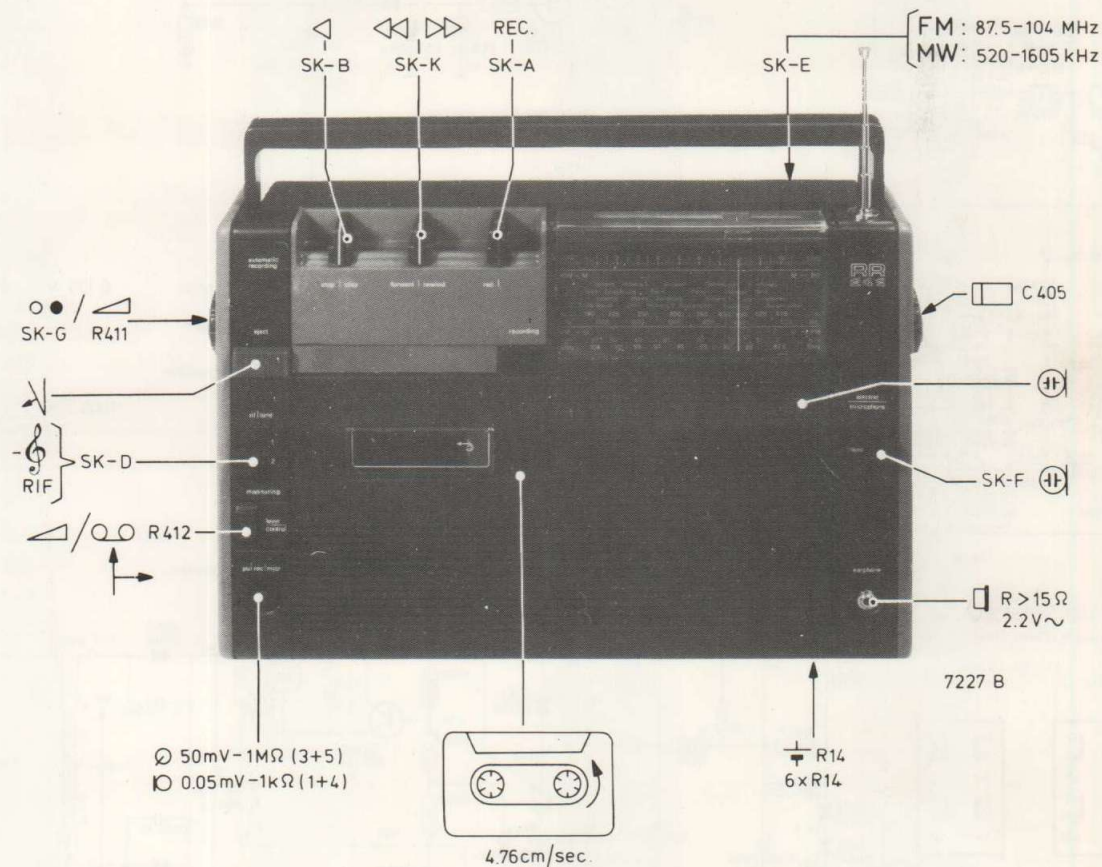


Radio-recorder 22RR242/00/15/19

Service
Service
Service

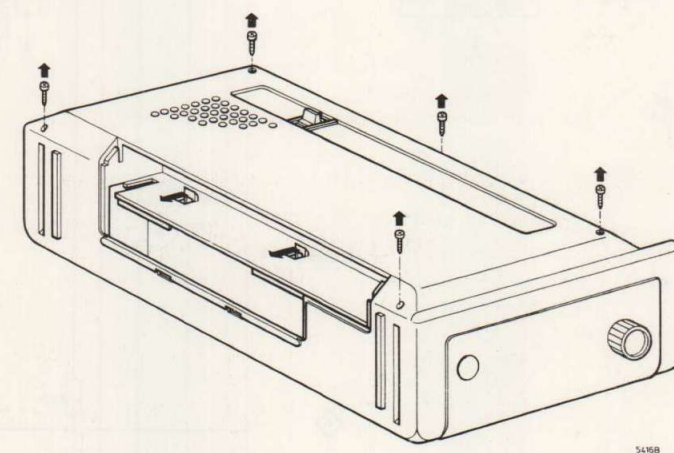
Service Manual



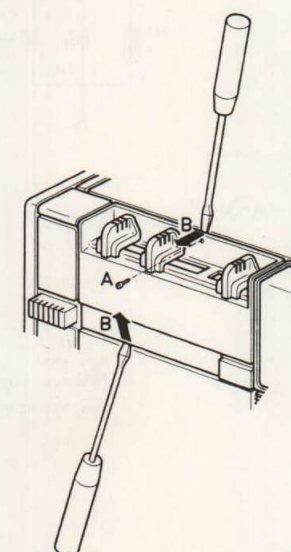
SPECIFICATION

	radio 50 mA 9 V rec. 120 mA (6xR14)		50 mV/1 MΩ
	220 V (110 V) 6 W, 50-60 Hz		50 μV/1 kΩ
	4", 15 Ω	IF-AM	00 452 kHz 15 470 kHz 19 460 kHz 10.7 MHz
Output	0.5 W, D = 10 %	IF-FM	
	4822 242 50015	AM FM	520-1605 kHz 87.5-104 MHz
			308x195x83,5 mm

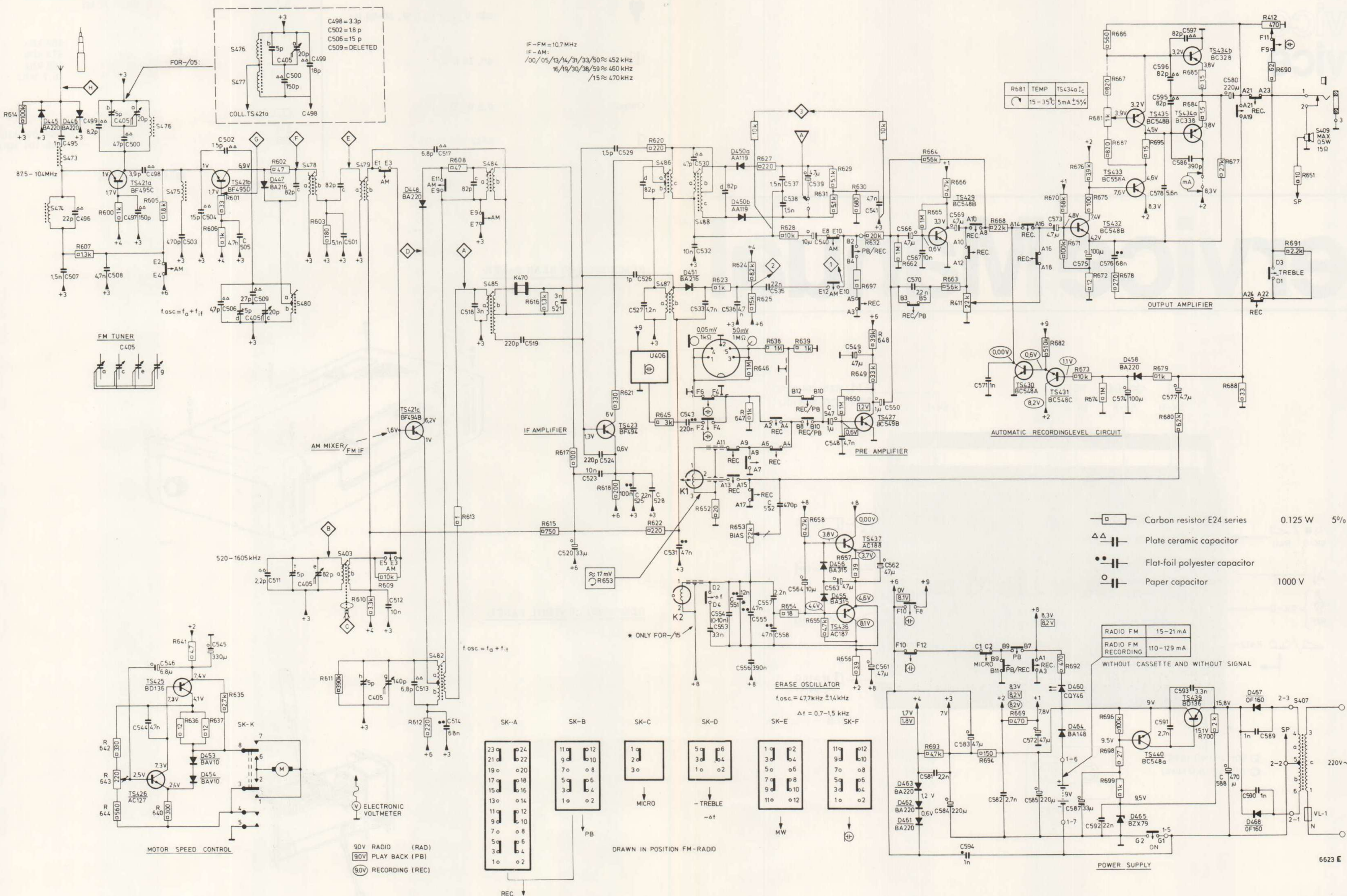
REMOVING THE REAR PANEL:

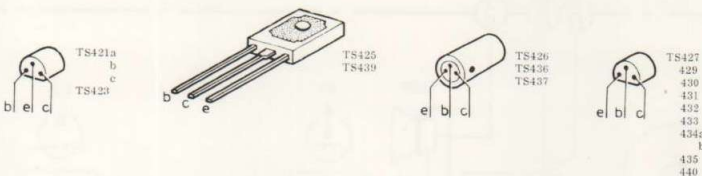
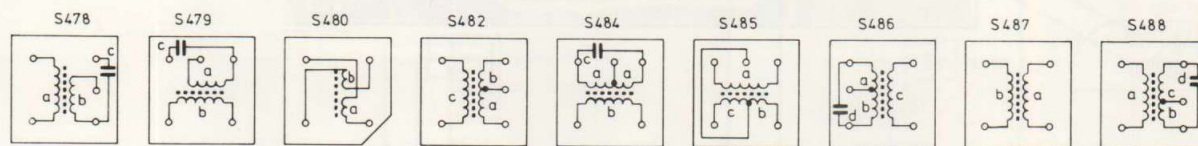
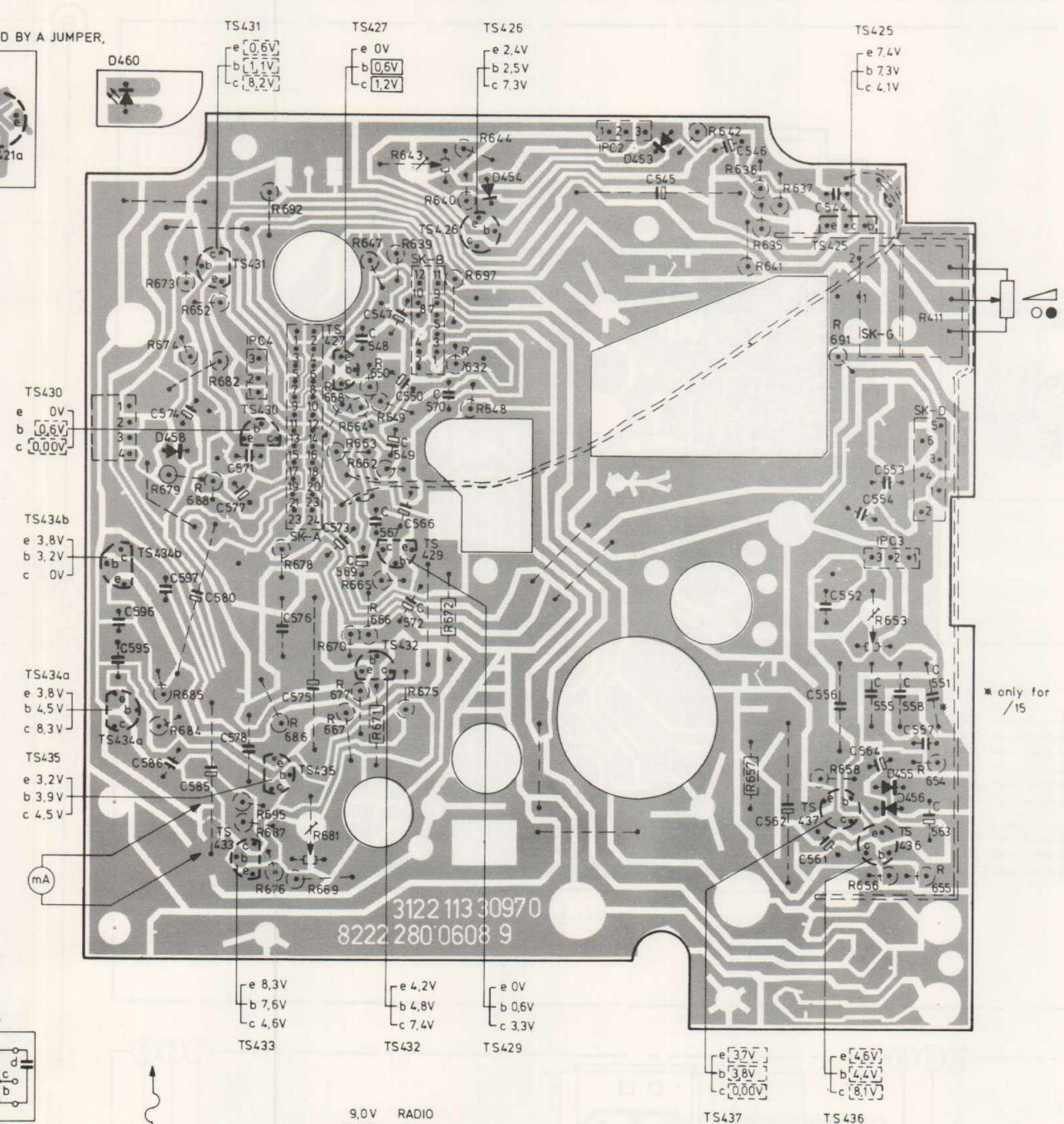
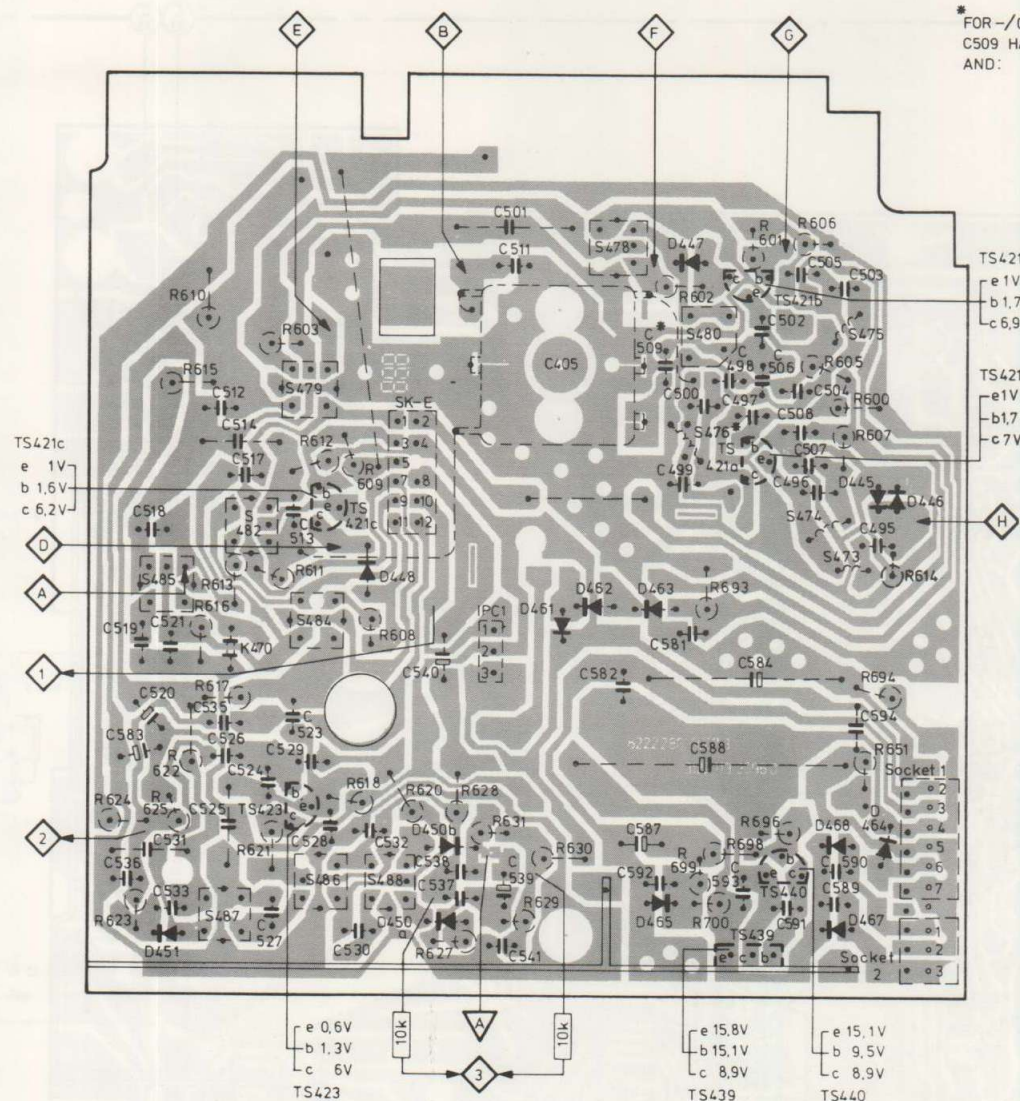


REMOVING CONTROL PANEL

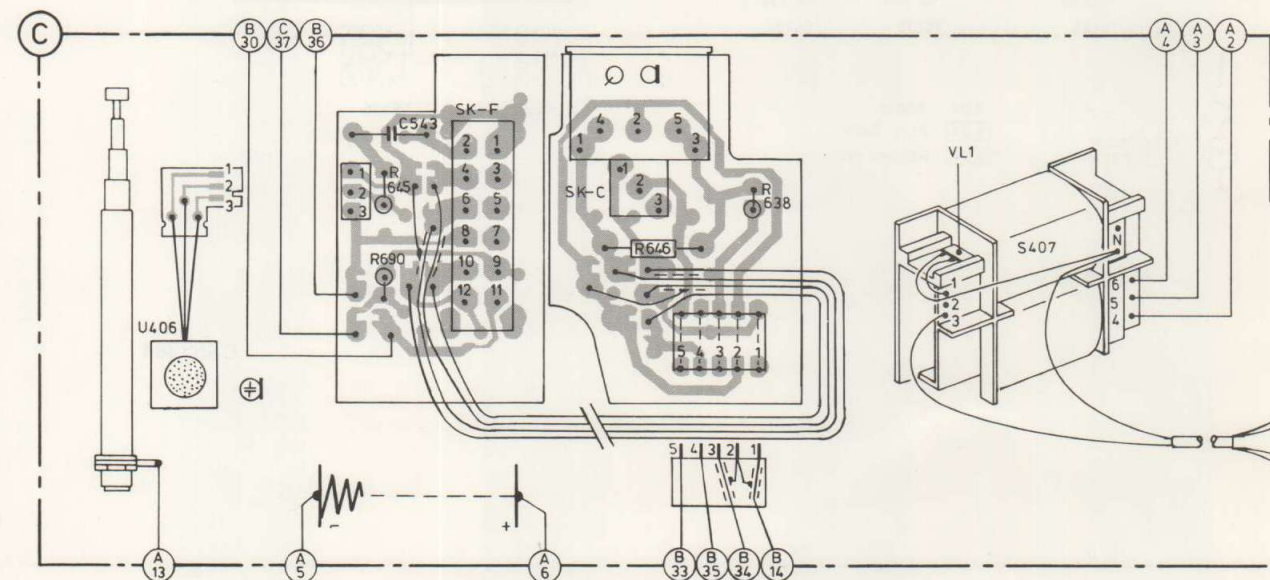
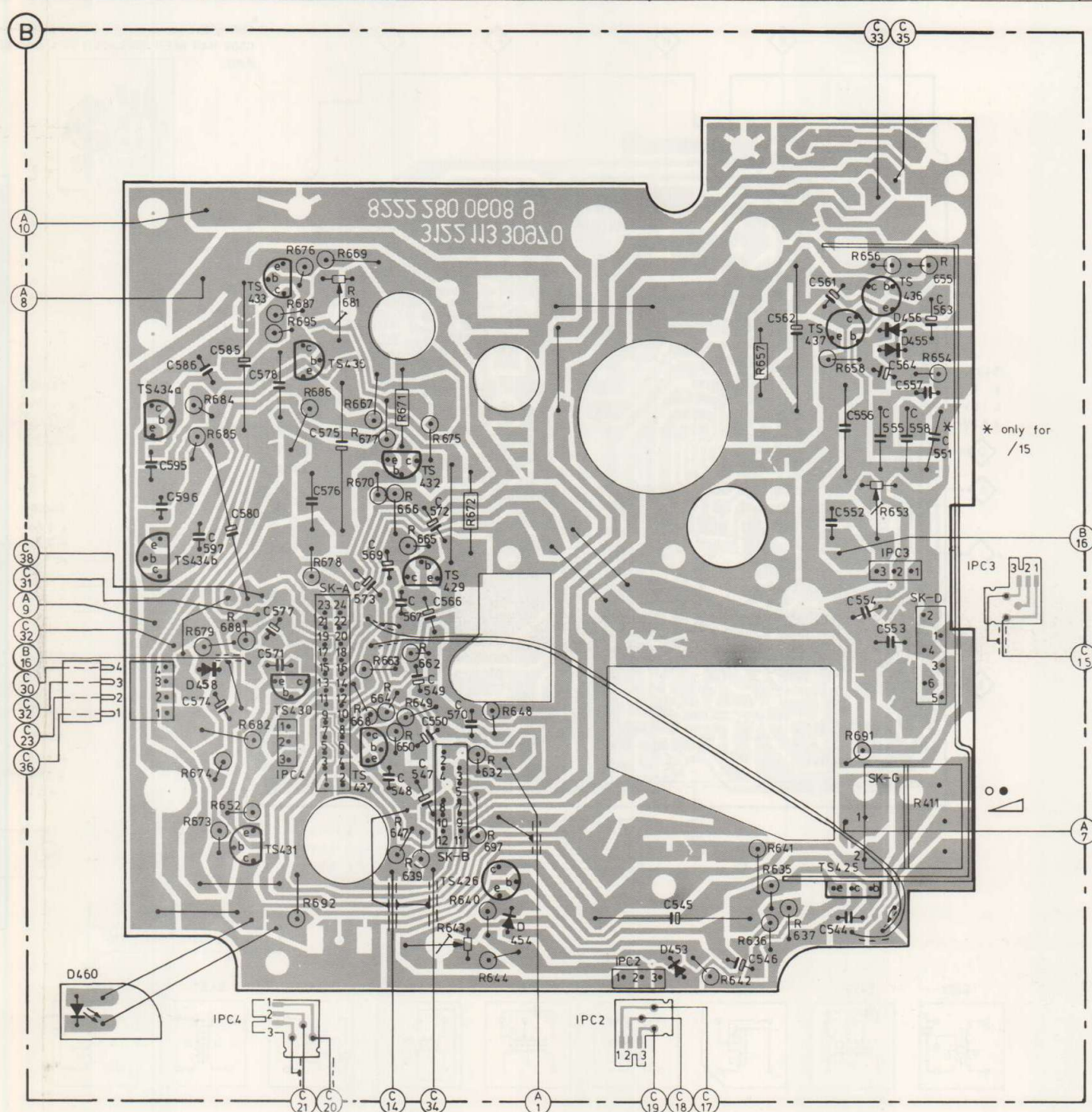
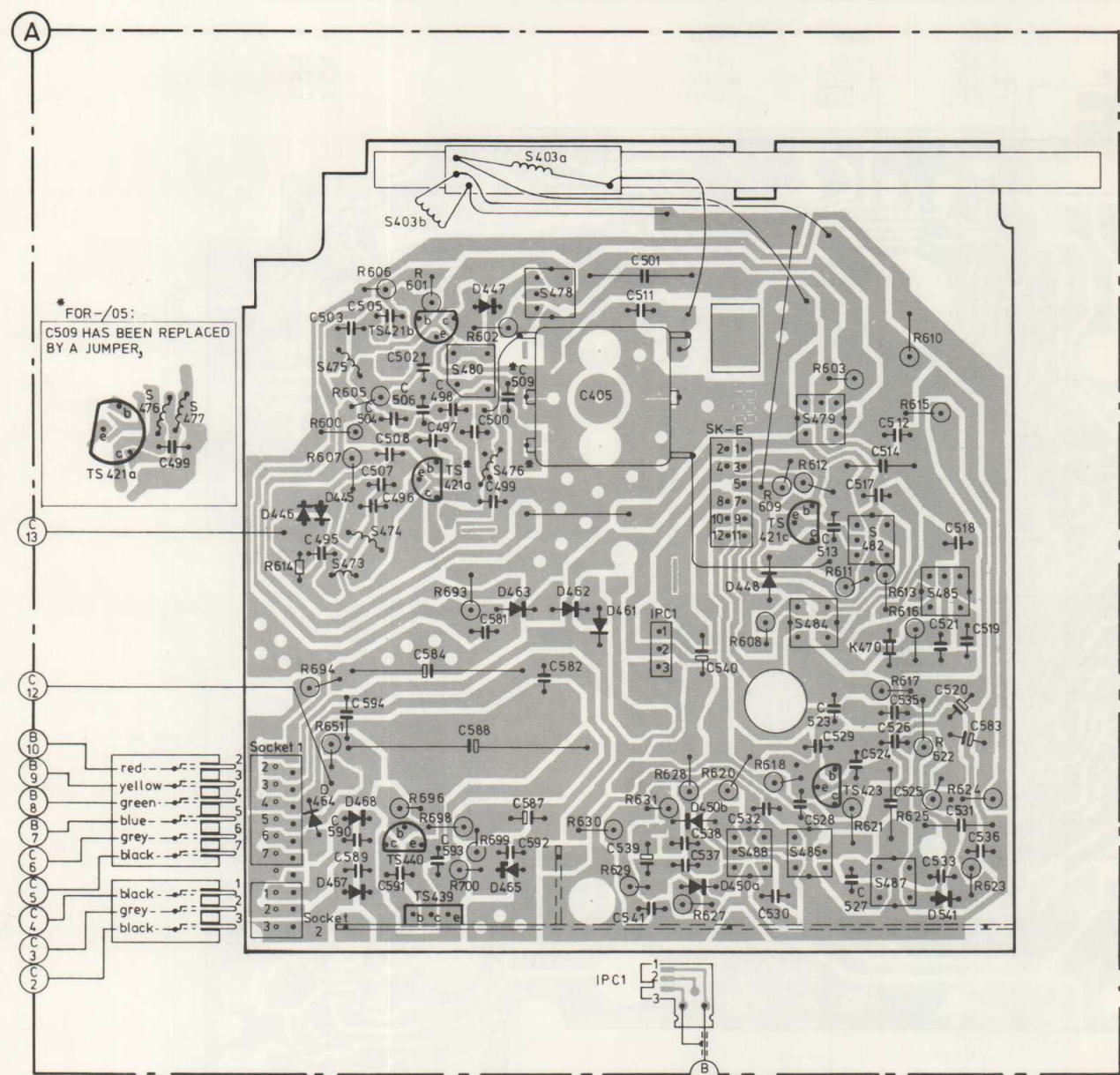


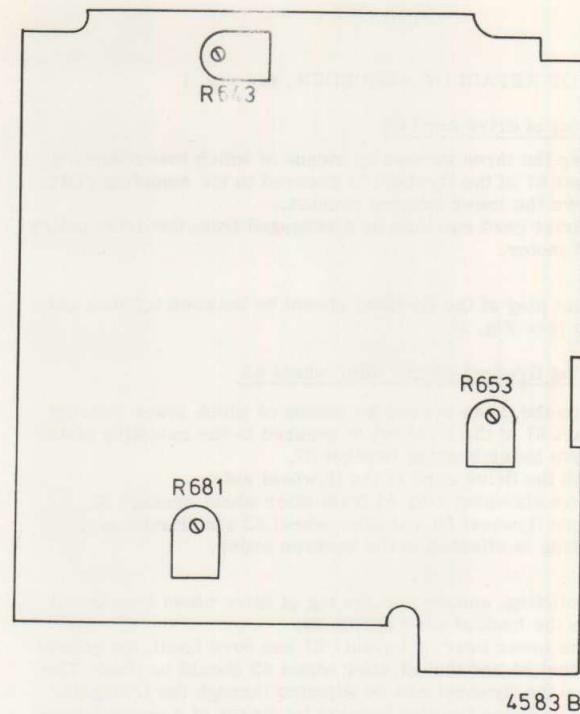
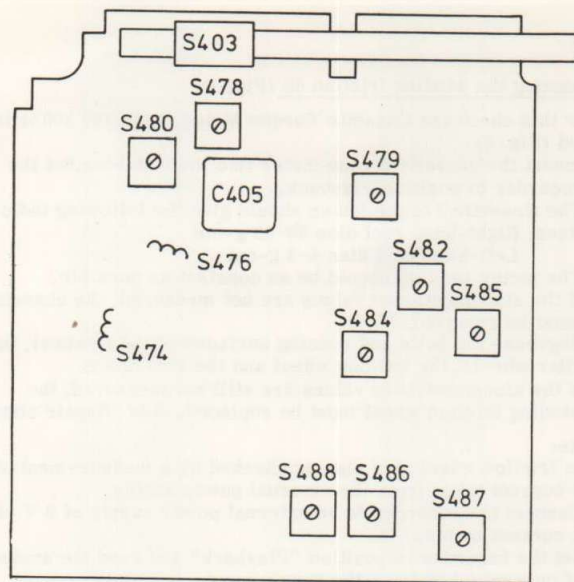
S	473	474	476		475	480				478	403	479	482	484				485	486		487	488		407																409																							
C	495	496	507	499	405b	405a	508				502	506	509	405d	405c	501	517				519	521		523	528	530		532	533	536	535	537		540	547	548	550	541	566	570	567	569	571	573		575	576	574	578	577	595	596	586	597	580								
C	544		546	500	497	498		503	502	511		405f	405e	405h	405g	512				514	520		531		543	553	554		558	552	564		561	549	540		581		585	572		594	587	592	591		593		588				590										
R	614	607	600		605		601	606	602				603				608				616		617	621		618	620	646	647	623		625	627		631	637	632	697	650	662		666	411	668		670		676	682	681	678		680	686	667	687	695	685	684	677	688	690	651
R	644	640	637		635					611				610				609	612	613				615		622		645	652		654	638		655	658	639	649		648	693	678	694	669		696		698	699	700		412		691										
MISC	D445	D446	TS421a	TS426	TS425	D453	D454	TS421b	M	D447	TS421c				D448	K470				K2		K1	D451	D450a		D450b	D455		D456	TS437	TS427	TS436	D463	D461	TS429		D464	D465	TS430		TS433	TS440	TS439	D460	458	TS435		TS434a	TS434b	D467	D468												



[illegible]

S	475 473 474 403b 480 476 403a 478 409	488 486 484 479 482 487 407 485	TS434a,b	TS433,430 TS435 SK-A	TS432,429	409	TS437,436 IPC3 D456,455	MISC
MISC	D446,445 SK-F TS421a,bD447,463 SK-C D462,461	IPC1 SK-E D448 TS421c K470	D460	D458 SK-K TS431 IPC4 TS427	SK-B M1 TS426 D.54	IPC2 D453	K1 TS425 SK-G SK-D K2	MISC
C	495 503-508 496 502 497-500 581 509 405 501 511 540	513 517 514 512 518-521	595 596 586	585 578 580 575-577	573 569 567 572 566	562 561 552	555-558 564 563 551	C
C	594 589+591 543 584 593 588 587 592 582 539 541 537 538	532 530 523-529 535 533 531 583 536	597	574	571	545	546 544 554 553	C
R	614 600 605-607 601 693 602	608 609 612 603 611 613 610 615-617	684 685	695 687 676	669 681 667 677 671 675	657	658 656 655 654	R
R	694 651 645 690 696 698-700	646 629-631 627 628 638 620 618	679 688 682	680	678 670 662-666 649 672 648	653		R
			412	674 673 652 692	639 668 650 647 643 640 632 697 644	642 635 636 637 641 691	411	R





4583 B

(GB)

- 1 Determine the frequency of the ceramic resonator by varying the frequency of the HF generator between 445 kHz and 475 kHz. The frequency at which the deflection of the ac. voltmeter is max., is the natural frequency of the resonator.
This is the IF to which the set must be adjusted. Amplitude modulate the signal with 1 kHz (30 %).
- 2 Adjust pointer to mark on frame when C405 is adjusted on maximum capacity.
- 3 Amplitude modulate the signal with 1 kHz (30 %).
- 4 Open jumper ∇ , frequency modulate the signal with a sweep of approx. 200 kHz.
- 5 Adjust for maximum height and symmetry.
- 6 Close jumper ∇ , adjust for maximum slope and symmetry of the "S" curve.
- 7 Frequency modulate the signal with a sweep of approx 200 kHz.

(F)

- 1 Déterminer la fréquence du résonateur céramique en faisant varier la fréquence du générateur HF entre 445 et 475 kHz. La fréquence à laquelle la pleine déviation est atteinte, est la propre fréquence du résonateur. Il s'agit -à de la FI à laquelle l'appareil doit être ajusté. Moduler le signal en amplitude avec 1000 Hz (30 %).
- 2 Ajuster l'aiguille sur l'indication sur le coffret (C405 ajuster sur maximum).
- 3 Moduler le signal en amplitude avec 1000 Hz (30 %).
- 4 Ouvrir le pontet ∇ . Moduler le signal en fréquence avec un balayage d'environ 200 kHz.
- 5 Ajuster sur hauteur et symétrie maximales.
- 6 Fermer le pontet ∇ . Ajuster sur une pente maximum et sur symétrie de la courbe en "S".
- 7 Moduler le signal en fréquence avec un balayage d'environ 200 kHz.

(I)

- 1 Determinare la frequenza del resonatore ceramico facendo variare la frequenza del generatore AF fra 1 445 e i 475 Hz. La frequenza alla quale è ottenuta la piena deviazione dello strumento di misura è la propria frequenza del resonatore.
Si tratta qui della FI sulla quale l'apparecchio deve essere regolato.
Modulare il segnale FI con 1000 Hz (30 % AM).
- 2 Regolare C405 su massima, regolare il indicatore su marco su il pannello anteriore.
- 3 Modulare il segnale con 1000 Hz (30 % AM).
- 4 Aprire il ponticello ∇ . Modulare il segnale con una sweep di 200 kHz.
- 5 Regolare per altezza massima e simmetria.
- 6 Chiudere il ponticello ∇ . Regolare per pendenza massima e per simmetria della curva ad "S".
- 7 Modulare il segnale con una sweep di 200 kHz.

(NL)

- 1 Bepaal de frequentie van de keramische resonator, door de HF-generator te variëren tussen 445 en 475 kHz. De frequentie, waarbij de uitslag van de meter maximaal is, is dan ook de MF waarop wordt afgeregeld.
Schakel daarna de AM modulatie van 1 kHz in.
- 2 Zet C405 op max. capaciteit en stel wijzer in op merkteken frame.
- 3 Generator signaal AM moduleren met 1 kHz (30 %).
- 4 Open brug ∇ , moduleer generator signaal met frequentie zwaai van ca. 200 kHz.
- 5 Regel af op maximale hoogte en symetrie.
- 6 Sluit brug ∇ , regel af op maximale helling en symetrie van de "S" kromme.
- 7 Generatorsignaal moduleren met frequentie zwaai van ca. 200 kHz.

(D)

- 1 Bestimme die Frequenz des keramischen Resonators durch Variieren des HF-Generators zwischen 445 und 475 kHz. Die Frequenz, bei der der Messerausschlag maximal ist, ist die Eigenfrequenz des Resonators. Dies ist die ZF auf die justiert wird.
Anschließend Signal in Amplitude modulieren mit 1 kHz (30%).
- 2 Justiere C405 auf maximale Kapazität und den Zeiger auf die Marke auf die Gehäuse.
- 3 Signal in Amplitude modulieren mit 1 kHz (30 %).
- 4 Öffne Brücke ∇ . Signal in Frequenz modulieren, Hub ca. 200 kHz.
- 5 Justiere auf maximale Höhe und Symmetrie.
- 6 Schliesse Brücke ∇ . Justiere auf maximale Steilheit und Symmetrie der "S" Kurve.
- 7 Signal in Frequenz modulieren, Hub ca. 200 kHz.

SK								
MW 520-1605 kHz	1 33 nF	A B	min cap			S487 S485	2 max	
	512 kHz 2 3		max cap		S403a	S482		
	1635 kHz 3	C	min cap			C405h	2 max	
	550 kHz 3		tune in			S403		
FM 87.5-104 MHz				S488		S486		
	4	D E F G				S488	3 5	
	10.7 MHz-5 nF					S484		
						S479		
						S478		
						S488	1 6	
	86.5 MHz 7	H	min cap			S480	1 max	
						S476		
	105 MHz 7		max cap			C405d	1 6	
						C405b	1 max	

* Turn the mentioned cores fully outwards

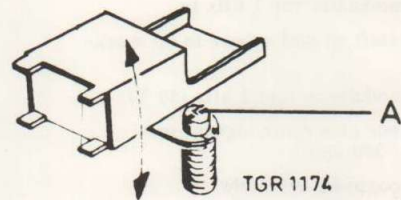


Fig. 2

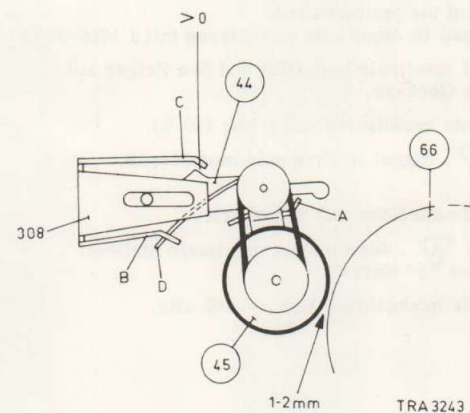
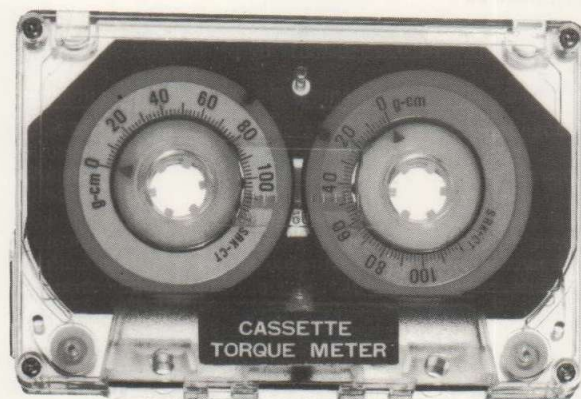


Fig. 4



4211A

Fig. 6

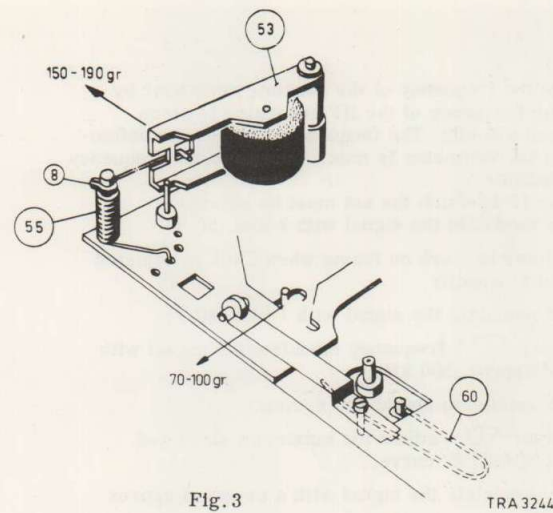


Fig. 3

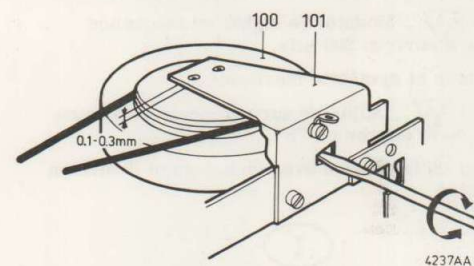


Fig. 5

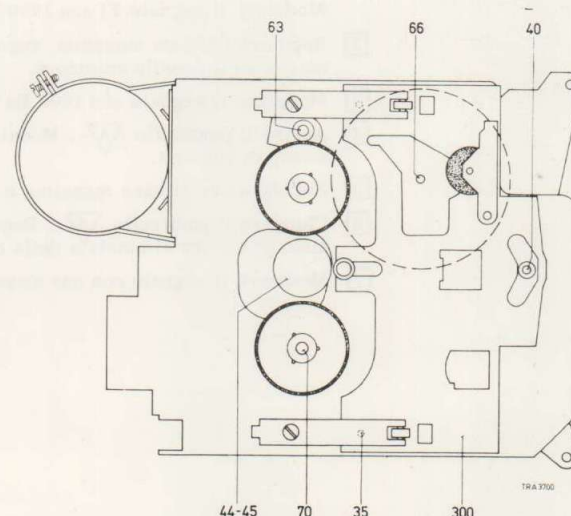


Fig. 7

GB

HINTS OF REPAIR OF RECORDER, see Fig. 1

Replacing of drive cord 65

- Loosen the three screws by means of which lower bearing bracket 67 of the flywheel is secured to the mounting plate. Remove the lower bearing bracket.
- The drive cord can then be disengaged from the drive pulley of the motor.

Note:

The axial play of the flywheel should be between 0.1 mm and 0.3 mm (see Fig. 5).

Replacing flywheel 66 and idler wheel 63

- Loosen the three screws by means of which lower bearing bracket 67 of the flywheel is secured to the mounting plate.
- Remove lower bearing bracket 67.
- Detach the drive cord at the flywheel side.
- Remove clamping ring 64 from idler wheel bracket 63.
- Remove flywheel 66 and idler wheel 63 simultaneously.
- Mounting is effected in the reverse order.

Note:

When refitting, ensure that the tag of idler wheel bracket 63 engages the hook of wire spring 60. After the lower bearing bracket 67 has been fixed, the groove of flywheel 66 and that of idler wheel 63 should be flush. The height of the flywheel can be adjusted through the triangular hole in the lower bearing bracket by means of a screwdriver (see Fig. 5).

Replacing winding roller lever 44

- Loosen the two screws for fixing compression spring 57.
- Loosen screw 13.
- Bracket 308 across the lever is then released and can be removed.
- Loosen the two screws for securing the printed circuit board and slightly hinge up the board.
- Remove nylon clamping ring 46 from winding roller lever 44.
- Slide the lever assy off the shaft by slightly pushing back the idler wheel.

Replacing turntables 54

- Pull cap 51 off the turntables and slide the turntables off the spindles.

Replacing the flywheel bearing bushings

- Remove the flywheel (see relevant section)
- Carefully tap the upper bronze bearing out of the bushing by means of a punch, dia. 1.5 to 2 mm (via the spindle hole of the lower bearing).
- The lower bearing should be removed in the same way.
- Place a new bearing on the bushing and carefully tap it into the bushing.
- The other bearing can be fitted in the same way.

MECHANICAL ADJUSTMENTS

Recording/playback head (Fig. 2)

The air gap of the recording/playback head can be adjusted as follows:

- Insert a cassette with a test tape of 6300 Hz (code number 8945 600 13501).
- Switch on in position "Playback".
- Connect a voltmeter across volume potentiometer R411.
- Adjust screw A so that the voltmeter shows max. deflection.
- It is recommended to lockpaint the screw after adjusting.

Pressure roller lever (Fig. 3)

- Switch on in position "Playback".
- The force required for pulling the pressure roller just clear of the capstan should be between 150 and 190 grammes.
- Adjust this force by displacing torsion spring 55 slightly.

Checking the winding friction 63 (Fig. 7)

For this check the Cassette Torque Meter, 4822 395 30054 is used (Fig. 6)

- Insert the cassette torque meter into the recorder. Set the recorder to position Playback.
- The Cassette Torque Meter should give the following indications: Right-hand reel disc 30-50 g-cm
Left-hand reel disc 4-8 g-cm
The meter reading should be as constant as possible.
- If the aforementioned values are not measured, the chassis must be removed.
- Degrease the belts and running surfaces of the flywheel, the idler wheels, the friction wheel and the reel discs.
- If the aforementioned values are still not measured, the winding friction wheel must be replaced. (See "Repair hints").

Note:

- The friction wheel may also be checked by a measurement of the current taken from the external power supply.
- Connect the recorder to an external power supply of 9 V via a current meter.
- Set the recorder to position "Playback" and read the amount of current taken from the power supply.
- Block the rotating reel disc and read the increase in current. This should be 10-12 mA.

Winding roller lever (Fig. 4)

Switch on in position playback. Tag C should then be just clear of the cam on the winding roller lever. The capstan idler should be 1 to 2 mm from the flywheel. This can be adjusted by bending tag A. Spring D should just clear of tag B. This can be adjusted by bending tag B.

Brake bracket

In positions playback and recording the brake bracket should be positioned against the two stops on the mounting plate. It should be at least 0.3 mm from the turntables. This can be adjusted by bending the stops.

Speed check

The tape speed is measured with the Cassette Service Set 4822 395 30052.

- Play back the 50-Hz side of the test cassette. Compare the 50-Hz frequency of the test cassette with the mains frequency.
- If the tape speed is too low, first check that the pressure roller, the winding friction wheel, the flywheel, etc. run smoothly.
- If necessary, readjust the speed with R651. To this end, the lower cabinet should be removed.

Note:

The tape speed may also be checked with a test cassette on which a 800-Hz signal has been modulated at intervals of 4.76 m. Code number of cassette: 8945 300 13501.

- Play back the test cassette. Measure the time between two signals to be 98-102 seconds.

Lubricating instructions (see Fig. 7)Shell Alvania 2 (code number 4822 390 20001)

- Ball 35
- Slots and extrusions in slide 300

Tellus 33 (code number 4822 390 10006)

- Spindle 70 of turntable 54
- Spindle of roller 40
- Spindle of flywheel 66
- Hub and bearing of capstan idler 63
- Hub and spindle of pulley 45

REPARATIEWENKEN MAGNETOFOON, Fig. 1

Het vervangen van aandrijfsnaar 65

- Draai de 3 schroeven los waarmee de onderlagerbeugel 67 van het vliegwiël aan de montageplaat is bevestigd. Verwijder deze onderlagerbeugel.
- De aandrijfsnaar is nu van de aandriijpulley van de motor te verwijderen.

N.B. Instelling vliegwiël
De axiale speling van het vliegwiël moet liggen tussen 0,1-0,3 mm, zie fig. 5.

Het vervangen van vliegwiël 66 en spoelwiël 63

- Draai de 3 schroeven los waarmee de onderlagerbeugel 67 van het vliegwiël aan de montageplaat is bevestigd.
- Verwijder deze onderlagerbeugel 67.
- Maak de aandrijfsnaar aan de zijde van het vliegwiël los.
- Verwijder het klemringetje 64 van de speelwiëlbeugel 63.
- Het vliegwiël 66 en het speelwiël 63 moeten nu gelijktijdig worden verwijderd.
- Montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

N.B.:

Bij montage dient er op gelet te worden dat het lipje van de speelwiëlbeugel 63 in het haakje van draadveer 60 valt. Na bevestiging van de onderlagerbeugel 67 moet de snaargroef van het vliegwiël 66 en die van het speelwiël 63 op gelijke hoogte liggen. De hoogte van het vliegwiël is in te stellen met een schroevendraaier in het driehoekige gat in de onderlagerbeugel 67 zoals aangegeven in fig. 5.

Het vervangen van de spoelrolhefboom 44

- Twee schroeven voor bevestiging van de drukveer 57 los-draaien.
- Schroef 13 losdraaien.
- Daardoor komt de beugel 308 over de hefboom vrij en kan deze verwijderd worden.
- De twee schroeven voor bevestiging van de print losdraaien en de print iets omhoog klappen.
- Het klemringetje 46 van de spoelrolhefboom 44 verwijderen.
- Door nu het tussenwiël iets terug te drukken kan de hefboom-samenstelling van de as worden geschoven.

Het vervangen van de spoelschotels 54

- Trek het kapje 51 van de spoelschotels en schuif de spoel-schotel van de as.

Het vervangen van de vliegwiëllagerbussen

- Vliegwiël verwijderen (zie betreffende alinea).
- Sla voorzichtig met een pen van 1,5 à 2 mm, door het asgat van het onderste lager, het bovenste bronze lager uit de bus.
- Hierna kan op dezelfde wijze het onderste lager verwijderd worden.
- Plaats een nieuw lager op de bus en sla dit voorzichtig in de bus vast.
- Op dezelfde manier kan het andere lager aangebracht worden.

MECHANISCHE INSTELLINGEN

Opname/weergavekop (fig. 2)

De luchtspleet van de opname/weergavekop kan als volgt worden ingesteld:

- Leg een cassette met een testband van 6300 Hz (codenummer 8945 600 13501) in het apparaat.
- Schakel het apparaat in de stand "weergave".
- Sluit een buisvoltmeter aan over de volume potentiometer R411
- Verstel de schroef A zodanig dat de buisvoltmeter maximale uitslag geeft.
- Het verdient aanbeveling de schroef na het instellen af te lakken met culluloselak.

Aandrukkracht drukrol (fig. 3)

- Schakel het apparaat in de stand "weergave".
- De kracht die nodig is om de drukrol net vrij van de toonas te trekken moet liggen tussen 150 en 190 gram.
- Stel deze kracht in, door veer 55 iets te verplaatsen.

Controle van de opspoelfrictie 63, fig. 7

- Voor deze controle wordt de friktiemeetcassette ("Cassette Torque Meter"), Fig. 6, codenummer 4822 395 30054, gebruikt.
- Leg de friktiemeetcassette in het apparaat en zet de recorder in stand weergave.
 - De cassette moet de volgende aanwijzingen geven:
Rechter spoelschotel 30-60 grcm.
Linker spoelschotel 3-8 grcm.
De aanwijzing van de meter moet zo konstant mogelijk zijn.
 - Indien bovengenoemde aanwijzingen niet worden verkregen moet het apparaat uitgekast worden.
 - Maak de snaren en loopvlakken van vliegwiël, tussenwielen, friktie en spoelschotels vetvrij.
 - Wanneer de bovenstaande aanwijzingen nog niet worden verkregen, moet de opspoelfrictie vervangen worden. Zie hiervoor "Reparatie-aanwijzingen".

Opmerking:

- De friktie kan ook gecontroleerd worden door de opgenomen stroom te meten.
- Sluit het apparaat aan op een uitwendige voedingsbron van 9 V via een Ampèremeter.
 - Zet de recorder in stand weergave en lees de opgenomen stroom af.
 - Blokkeer de draaiende spoelschotel en lees de stroomtoename af. Deze moet 10 tot 12 mA zijn.

Spoelrolhefboom (fig. 4)

Schakel het apparaat in de stand "weergave". Lip C moet nu net vrij liggen van de nok op de spoelrolhefboom. Het speelwiël moet 1 à 2 mm van het vliegwiël verwijderd zijn. Dit is in te stellen door lip A te verbuigen. De veer D moet juist vrij komen van lip B. Instellen door lip B te verbuigen.

Rembeugel

In de stand "weergave" of "opname" moet de rembeugel aanliggen tegen de twee aanslagnokken op de montageplaat en minstens 0,3 mm vrijliggen van de spoelschotels. Dit is in te stellen door de aanslagnokken te verbuigen.

Snelheidscontrole

- De snelheid wordt gecontroleerd met de "Cassette Service Set" codenummer 4822 395 30052.
- Speel de 50 Hz-zijde van de testcassette af. De 50 Hz van de testcassette wordt vergeleken met de netfrequentie.
 - Indien de bandsnelheid te laag is moet eerst gecontroleerd worden of drukrol, opspoelfrictie, vliegwiël enz. niet te zwaar lopen.
 - Daarna kan de snelheid bijgeregeld worden met R651. Hier-voor moet de onderkast verwijderd worden.

Opmerking:

- De bandsnelheid kan ook gecontroleerd worden met een test-cassette waarop om de 4,76 m een signaal van 800 Hz gemodu-leerd is. Codenummer 8945 600 13501.
- Speel de testcassette af. De tijd tussen 2 signalen moet tussen 98 en 102 sec. liggen.

Smeervoorschrift (zie fig. 7)

Shell Alvania 2 (codenummer 4822 390 20001)

- Kogel 35
- Gleuven en doordrukkingen in schuif 300

Tellus 33 (codenummer 4822 390 10006)

- As 70 van spoelschotel 54
- As van rol 40
- As van vliegwiël 66
- Naaf en lager van speelwiël 63
- Naaf en as van snaarwiël 45.

INSTRUCTIONS DE REPARATION DU MAGNETOPHONE, fig. 1

Remplacement de la courroie d'entrafnement 65

- Desserrer les 3 vis qui fixent l'étrier du palier inférieur 67 du volant à la platine de montage. Retirer l'étrier du palier inférieur 67.
- La courroie d'entrafnement peut alors être enlevée de la poulie d'entrafnement du moteur.

Note:

Le jeu axial du rolant doit se situer entre 0,1 et 0,3 mm, comme indiqué fig. 5.

Remplacement du volant 66 et du galet presseur 63

- Desserrer les 3 vis qui fixent l'étrier de palier inférieur 67 du volant à la platine de montage.
- Retirer l'étrier de palier inférieur 67.
- Retirer la courroie d'entrafnement du côté volant.
- Retirer le circlip en nylon 64 de l'étrier du galet presseur 63.
- Enlever en même temps le volant 66 et le galet presseur 63.
- Le montage s'effectue dans l'ordre inverse.

Note:

Pour le montage veiller à ce que la patte de l'étrier de galet presseur 63 s'engage dans le crochet du ressort à fil 60. Après fixation de l'étrier de palier inférieur 67 la gorge du volant 66 et celle du galet presseur 63 doivent s'aligner. La hauteur du volant peut être réglée en introduisant un tournevis dans le trou triangulaire se trouvant dans l'étrier de palier inférieur 67, comme indiquée fig. 5.

Remplacement du levier de la poulie 44

- Desserrer deux vis qui fixent le ressort de pression 57.
- Desserrer la vis 13.
- De ce fait, l'étrier 308 sur le levier est dégagé et peut être retiré.
- Desserrer les deux vis qui fixent la platine imprimée et rabattre la platine.
- Enlever le circlip en nylon 46 du levier de la poulie 44.
- En repoussant légèrement la roue folle, l'ensemble levier peut être enlevé de l'axe.

Remplacement des plateaux à bobine 54

- Retirer le capot 51 des plateaux à bobine.
- Le plateau à bobine peut alors être enlevé de son axe.

Remplacement des coussinets cylindriques du volant

- Retirer le volant (voir paragraphes précédents).
- En tapotant avec précaution avec une broche de 1,5 à 2 mm à travers le trou d'axe du palier inférieur, sortir le palier en bronze du coussinet cylindrique.
- Ensuite, retirer de la même façon le palier inférieur.
- Placer un nouveau palier sur le coussinet et l'introduire en tapotant avec précaution.
- L'autre palier sera placé de la même façon.

REGLAGES MECANQUES

Tête d'enregistrement/reproduction (fig. 2)

- L'entrefer de la tête d'enregistrement/reproduction peut être réglé comme suit:
- Placer dans l'appareil une cassette à bande d'essai de 6300 Hz (8945 600 13501).
 - Placer l'appareil en position "reproduction".
 - Raccorder un voltmètre électronique aux bornes du potentiomètre de volume R411.
 - Régler la vis A de telle façon que le voltmètre électronique accuse la déviation maximale.
 - Il est recommandé, après réglage, de serti la vis à la laque cellulosique.

Levier du galet presseur (fig. 3)

- Placer l'appareil en position "reproduction".
- La force nécessaire à dégager le galet presseur du cabestan doit être comprise entre 150 et 190 g.
- Cette force peut être réglée en déplaçant légèrement le ressort de torsion 55.

Vérification de la friction d'embobinage 63 (fig. 7)

On procèdera à cette vérification avec la cassette "Torque Meter", Fig. 6, no de code 4822 395 30054.

- Placer la cassette dans l'appareil et positionner l'appareil sur "reproduction".
- La cassette doit donner les indications suivantes:
plateau à bobine de droite 30-50 grcm
plateau à bobine de gauche 4-8 grcm
L'affichage du mètre doit rester aussi constant que possible.
- Si l'on n'obtient pas les indications ci-dessus, extraire l'appareil du boîtier.
- Enlever toute la graisse des surfaces de glissement du volant, entre les rondelles, de la friction et des plateaux à bobine.
- Si l'on n'obtient pas encore les indications requises, il faudra remplacer la friction d'enroulement. A ce propos, voir "Instructions pour la réparation".

Remarque:

- La friction pourra aussi être vérifiée en mesurant le courant absorbé.
- Brancher la magnétophone sur une source d'alimentation externe de 9 V à travers un ampèremètre.
 - Positionner le magnétophone sur "reproduction" et lire le courant absorbé.
 - Bloquer le plateau tournant et lire la hausse de courant. Celle-ci doit se situer entre 10 et 12 mA.

Levier de la poulie (fig. 4)

Placer l'appareil en position "reproduction". La patte C doit alors être dégagée de la came sur le levier de la poulie. Le galet presseur doit être à une distance de 1 à 2 mm du volant (courber la patte A). Le ressort D doit être dégagé de la patte B (courber la patte B).

Etrier de freinage

Dans la position "reproduction" ou "enregistrement" l'étrier de freinage doit se trouver contre les deux goupilles de butée se trouvant sur la platine de montage et à une distance de 0,3 mm des plateaux à bobine (courber les goupilles).

Vitesses

- La vitesse est contrôlable avec le "Cassette Service Set" no de code 4822 395 30052.
- Faire passer le côté 50 Hz de la cassette d'essai. Les 50 Hz de la cassette d'essai sont comparés à la fréquence secteur.
 - Si la vitesse de défilement est trop basse, il faudra d'abord vérifier si la course des galet presseur, de la friction d'enroulement, du volant se fait sans entrave.
 - Par la suite, la vitesse pourra être ajustée avec R651. La partie inférieure du boîtier doit être enlevée à cet effet.

Remarque:

- La vitesse de défilement peut aussi être contrôlée avec une cassette d'essai comportant un signal modulé de 800 Hz tous les 4,76 m (4822 600 13501)
- Faire passer la cassette. L'intervalle entre deux signaux, doit se situer entre 98 et 102 sec.

Instructions de lubrification (voir fig. 7)

Shell Alvania 2 (référence 4822 390 20001)

- Bille 35
- Rainure et enfoncements dans coulisse 300

Tellus 33 (référence 4822 390 10006)

- Axe 70 du plateau porte-bobine 54
- Axe du rouleau 40
- Axe du volant 66
- Moyeu et palier du galet presseur 63
- Moyeu et axe de la poulie 45

REPARATURHINWEISE RECORDER siehe Abb. 1

Ersetzen des Antriebsseils 65

- Löse die drei Schrauben, mit denen der untere Lagerbügel 67 des Schwungrades an der Montageplatte befestigt ist.
- Entferne den Lagerbügel.
- Das Antriebsseil kann jetzt von der Seilscheibe des Motors genommen werden.

N.B.:

Die axiale Spielraum des Schwungrades muss zwischen 0,1-0,3 mm liegen (siehe Abb. 5).

Ersetzen von Schwungrad 66 und Laufrad 63

- Löse die drei Schrauben, mit denen der untere Lagerbügel 67 vom Schwungrad an der Montageplatte befestigt ist.
- Entferne den Lagerbügel.
- Löse das Antriebsseil an der Schwungradseite.
- Nimm den Kunststoff-Klemmring 64 vom Laufradbügel 63.
- Nimm Schwungrad 66 und Laufrad 63 jetzt gleichzeitig aus dem Gehäuse.
- Montiere in umgekehrter Reihenfolge.

N.B.:

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Nocken des Laufradbügels 63 in das Häkchen von Drahtfeder 60 gesteckt wird. Nach dem Befestigen des unteren Lagerbügels 67 muss die Seilrille des Schwungrades 66 mit der des Laufrades 63 in gleicher Höhe liegen. Die Höhe des Schwungrades lässt sich mit einem Schraubenzieher im dreieckigen Loch des unteren Lagerbügels 67 einstellen; siehe Abb. 5.

Ersetzen des Spulenrollenhebels 44

- Löse die zwei Befestigungsschrauben von Andrückfeder 57.
- Löse Schraube 13, so dass Bügel 308 über dem Hebel freikommt und abgenommen werden kann.
- Löse die zwei Befestigungsschrauben der Printplatte und klappe diese etwas nach oben.
- Nimm Klemmring 46 vom Spulenrollenhebel 44.
- Drücke das Zwischenrad etwas zurück und schiebe den kompletten Hebel von der Achse.

Ersetzen des Spulentellers 54

- Ziehe Kappe 51 von Spulenteller.
- Entferne den Spulenteller von der Achse.

Ersetzen der Schwungradlagerbuchsen

- Baue das Schwungrad aus (siehe diesbezüglichen Abschnitt).
- Schlage mit einem Stift von 1,5 - 2 mm Ø das obere Bronzelager durch das Achsloch des unteren Lagers aus der Buchse.
- Entferne das untere Lager auf dieselbe Weise.
- Setze ein neues Lager auf die Buchse und schlage es vorsichtig hinein.
- Das andere Lager wird auf dieselbe Weise montiert.

MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

Aufnahme/Wiedergabekopf (Abb. 2)

Stelle den Luftspalt des A/W-Kopfes wie folgt ein:

- Lege eine Cassette mit 6300-Hz-Bezugsband (8945 600 13501) in das Gerät.
- Schalte auf "Wiedergabe".
- Schliesse ein Röhrenvoltmeter parallel zum Lautstärkepotentiometer R411 an.
- Justiere Schraube A so, dass der Zeigerausschlag des Röhrenvoltmeters maximal ist.
- Lacksichere die Schrauben nach der Einstellung.

Andruckrollhebel (Abb. 3)

- Gerät auf "Wiedergabe" schalten.
- Die zum Abziehen der Andruckrolle von der Tonachse erforderliche Kraft soll zwischen 150 und 190 g liegen.
- Torsions-Feder 55 einstellen.

Kontrolle der Rutschkupplung 63 (Abb. 7)

Für diese Überprüfung wird die Friktionsmesscassette ("Cassette Torque Meter"), Fig. 6, Kodenummer 4822 395 30054, verwendet.

- Die friktionsmesscassette in das Gerät einlegen und den Recorder in die Stellung "Wiedergabe" bringen.

- Die Cassette muss folgende Werte angeben:
Rechter Spulenteller 30-50 gcm
Linker Spulenteller 4-8 gcm
Die Werte sollten so konstant wie möglich sein.
- Falls nicht die genannten Werte angezeigt werden, muss das Gerät demontiert werden.
- Die Riemen, die Laufflächen des Schwungrades, die Zwischenräder, die Friktion und Spulenteller fettfrei machen.
- Wenn immer noch nicht die genannten Werte angezeigt werden muss die Aufwickelfriktion ersetzt werden. Siehe hierzu "Reparaturanleitungen".

Anmerkung:

- Die Friktion kann auch kontrolliert werden, indem man den aufgenommenen Strom misst.
- Das Gerät über einen Strommesser an eine äussere Speiseeinheit von 9 V anschliessen.
- Den Recorder in die Stellung "Wiedergabe" bringen und den aufgenommenen Strom ablesen.
- Den drehenden Spulenteller blockieren und die Stromzunahme ablesen. Diese muss 10 bis 12 mA betragen.

Spulenrollenhebel (Abb. 4)

Schalte das Gerät auf "Wiedergabe". Zunge C muss nun gerade vom Nocken des Spulenrollenhebels freikommen. Der Abstand des Laufrades zum Schwungrad soll 1-2 mm betragen. Einstellen erfolgt durch Biegen von Zunge A. Feder D muss gerade von Zunge B freikommen. Einstellen erfolgt durch Biegen von Zunge B.

Bremsbügel

In Stellung "Wiedergabe" oder in Stellung "Aufnahme" muss der Bremsbügel an den zwei Anschlagnocken auf der Montageplatte anliegen und mindestens 0,3 mm von den Spulentellern entfernt sein. Einstellen erfolgt durch Biegen der Nocken.

Geschwindigkeitskontrolle

- Die Bandgeschwindigkeit wird mit dem "Cassette Service Set", Kodenummer 4822 395 30052, überprüft.
- Die 50 Hz-Seite der Testcassette abspielen. Die 50 Hz der Testcassette wird mit der Netzfrequenz verglichen.
- Wenn die Bandgeschwindigkeit zu niedrig ist, muss erst überprüft werden, ob die Anpressrolle, die Aufwickelfriktion, das Schwungrad usw., nicht schleifen.
- Die Bandgeschwindigkeit kann dann mit R651 nachgestellt werden. Hierzu muss der untere Gehäuseteil entfernt werden.

Anmerkung:

- Die Bandgeschwindigkeit kann auch mit einer Testcassette kontrolliert werden, auf der jede 4,76 m ein Signal von 800 Hz moduliert ist. Kodenummer 8945 600 13501.
- Die Testcassette abspielen. Die Zeitdauer zwischen zwei Signalen muss 98 bis 102 Sek. betragen.

Schmiervorschrift (siehe Abb. 7)

Shell Alvania 2 (4822 390 20001)

- Kugel 35
- Schlitz- und Durchdrückungen von Schieber 300

Tellus 33 (4822 390 10006)

- Achse 70 von Spulenteller 54
- Achse von Rolle 40
- Achse von Schwungrad 66
- Nabe und Lager von Freilauf 63
- Nabe und Achse von Seilrad 45

ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE DEL REGISTRATORE (vedi fig. 1)

Sostituzione della cinghietta 65

- Togliere le tre viti di fissaggio della squadra 67 del cuscinetto inferiore del volano. Togliere detta squadra.
- In tal modo si sostituisce la cinghietta 65.

Nota:

Il gioco assiale del volano deve essere compreso tra 0,1 e 0,3 mm (fig. 5).

Sostituzione del volano 66 e della ruota intermediaria 63

- Togliere le tre viti di fissaggio della squadra 67 del cuscinetto inferiore del volano.
- Togliere la squadra 67.
- Togliere dal lato volano la cinghietta di trasmissione.
- Togliere l'anello in nylon 64 della leva della ruota intermediaria 63.
- Togliere contemporaneamente il volano 66 e la ruota intermediaria 63.
- Per il montaggio procedere in ordine inverso.

Nota:

Durante il montaggio assicurarsi che la leva della ruota intermediaria 63 sia agganciata con la molla a filo 60. Dopo aver montato la squadra 67 del cuscinetto inferiore del volano assicurarsi che la scanalatura di quest'ultimo e quella della ruota intermediaria siano alla stessa altezza. In caso contrario, l'altezza del volano può venire regolata agendo con un cacciavite nel foro triangolare previsto nella squadra del cuscinetto dello stesso, come indicato in fig. 5.

Sostituzione del rullo di avvolgimento 44

- Togliere le due viti di fissaggio della molla a lama 57.
- Togliere la vite 13.
- La squadretta, pos. 308, può ora essere tolta.
- Togliere le due viti di fissaggio del circuito stampato e spostarlo leggermente verso l'alto.
- Togliere le ranelle in nylon 46 del rullo di avvolgimento 44.
- Il rullo di avvolgimento può essere ora liberato della molla premendo leggermente indietro la ruota intermediaria.

Sostituzione dei piatti portabobine 54

- Togliere il cappuccio 51 e sfilare i piatti portabobine dall'asse tirandoli verso l'alto.

Sostituzione dei cuscinetti superiori del volano

- Togliere il volano (vedere precedentemente).
- Con una punta di diametro 1,5 - 2 mm passante attraverso il foro della bronzina inferiore, estrarre la bronzina superiore dalla bussola battendo delicatamente.
- Togliere la bronzina inferiore allo stesso modo.
- Inserire un nuova bronzina nella bussola battendo delicatamente.
- L'altra bronzina viene inserita nello stesso modo.

REGOLAZIONI MECCANICHE

Testina registrazione/riproduzione (fig. 2)

- La posizione della testina viene regolata come segue:
- Inserire un nastro di prova a 6,3 kHz (8945 600 13501).
- Registratore in posizione "riproduzione".
- Collegare ai capi del potenziometro di volume R411 un voltmetro.
- Regolare la vite A per la massima indicazione sullo strumento.
- Dopo la regolazione si raccomanda di bloccare la vite A con vernice.

Leva del rullo pressore (fig. 3)

- Registratore in posizione "riproduzione".
- La forza necessaria per allontanare il rullo pressore dal capstan deve essere compresa fra 150 e 190 gr.
- Questa forza può essere regolata spostando leggermente la molla di torsione 55.

Controllo della frizione d'avvolgimento (fig. 6)

Si procederà a questo controllo usando la cassetta campione numero di codice 4822 395 30054.

- Inserire la cassetta campione nell'apparecchio e metterlo in posizione "riproduzione".

- La cassetta deve dare le seguenti indicazioni:
piatto portabobina di destra 30-50 gcm
piatto portabobina di sinistra 4-8 gcm
L'indicazione deve rimanere il più possibile costante.
- Se non si ottengono le indicazioni sopra riportate, togliere l'apparecchio dal mobile.
- Pulire tutte le superfici di slittamento del volano, tra cui le rondelle della frizione e dei piatti portabobine.
- Se non si ottengono ancora le indicazioni richieste, bisognerà sostituire la frizione d'avvolgimento. A questo proposito vedere "Istruzioni per la riparazione".

Osservazione:

- La frizione può anche essere controllata misurando la corrente assorbita.
- Collegare il registratore ad un alimentatore esterno di 9 V ponendo un amperometro in serie.
- Mettere il registratore in posizione "riproduzione" e leggere sull'amperometro la corrente assorbita.
- Bloccare il piatto che gira e leggere l'aumento di corrente ottenuta.
- Questo deve essere compreso tra 10 e 12 mA.

b. La frizione di avvolgimento è insufficiente

Si raccomanda di sostituire l'anello di frizione, e se occorre, la molla della ruota di frizione. Se il tipo di frizione non è smontabile, la si sostituirà (vedere istruzioni per la riparazione).

c. Troppo attrito nella cassetta

Se l'aumento di corrente che è percepibile come descritto al punto A è compreso tra 8 e 16 mA, il motivo dello scarso funzionamento del nastro dipende soltanto dalla cassetta.

Leva del rullo di avvolgimento (fig. 4)

Col registratore in "riproduzione" la linguetta C e la camma del rullo di avvolgimento devono essere vicinissime senza toccarsi. Il rullo di avvolgimento deve distare 1-2 mm dal volano. Questa distanza viene regolata piegando la linguetta A; la molla D non deve toccare la linguetta B; regolare piegando la linguetta B.

Leva del freno

In posizione riproduzione o registrazione la leva del freno deve essere in contatto con i due fermi della piastra. Essa deve trovarsi, al minimo, a 0,3 mm dal piatto portabobine. Questo può essere regolato piegando leggermente detti fermi.

Controllo della velocità di avanzamento

- La velocità può essere controllata con il "Cassette Service Set" numero di codice 4822 395 30052.
- Inserire la cassetta campione 50 Hz e mettere il registratore in posizione riproduzione. I 50 Hz della cassetta campione sono comparati alla frequenza d'alimentazione.
- Se la velocità di avanzamento è troppo bassa, bisognerà prima controllare se il movimento del rullo preminastro, della frizione d'avvolgimento, del volano è privo di attriti.
- Fatto ciò, la velocità potrà essere regolata con R651.
- Si può accedere a questo potenziometro togliendo la parte posteriore del mobile.

Osservazione:

- La velocità di avanzamento può essere controllata anche con la cassetta campione avente un segnale modulato di 800 Hz ad intervalli di 4,76 m numero di codice 8945 600 13501
- Inserire la cassetta campione e mettere il registratore in posizione "riproduzione". L'intervallo tra due segnali deve essere compreso tra 98 e 102 sec.

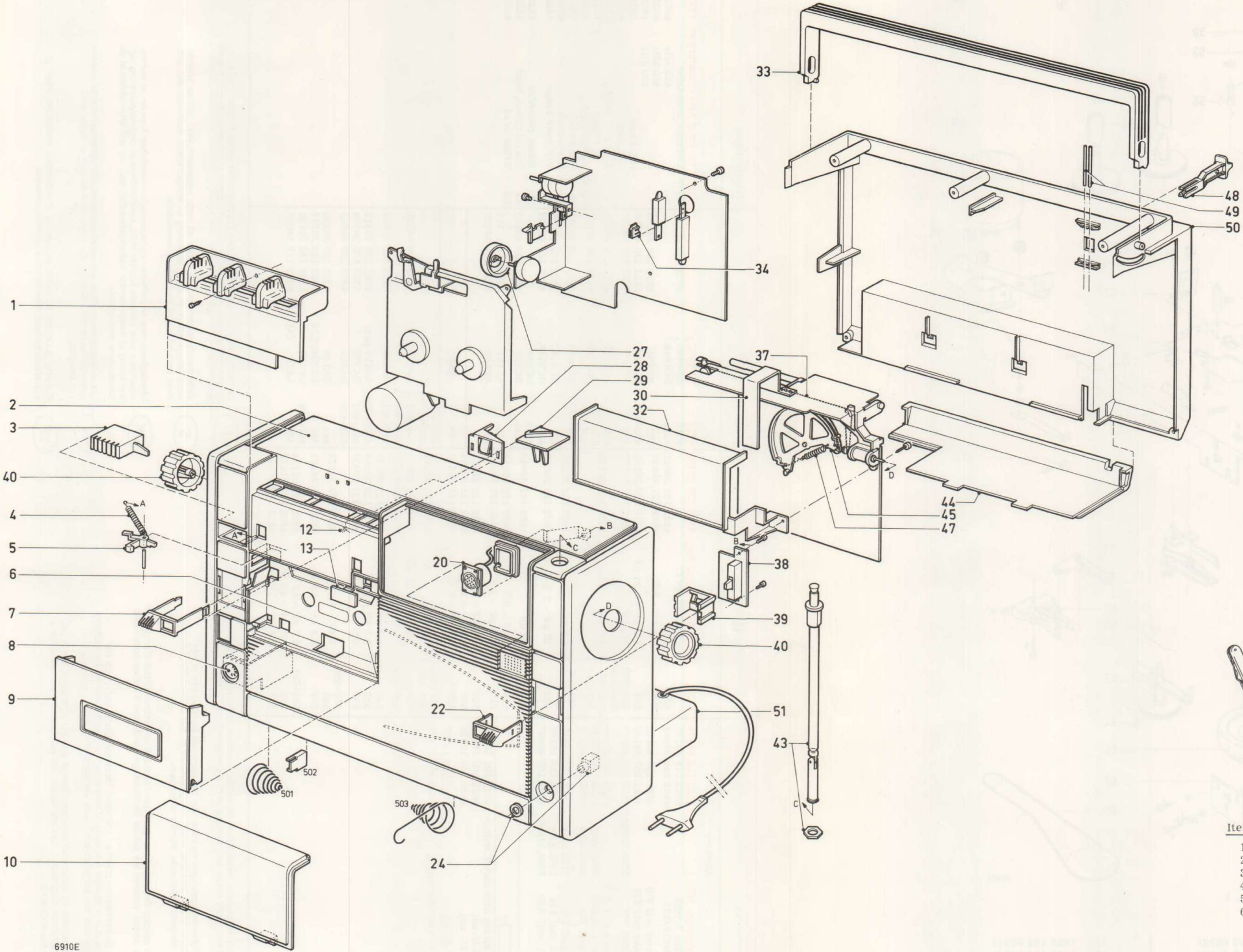
Istruzioni per la lubrificazione (vedi fig. 7)

Shell Albania 2 (4822 390 20001)

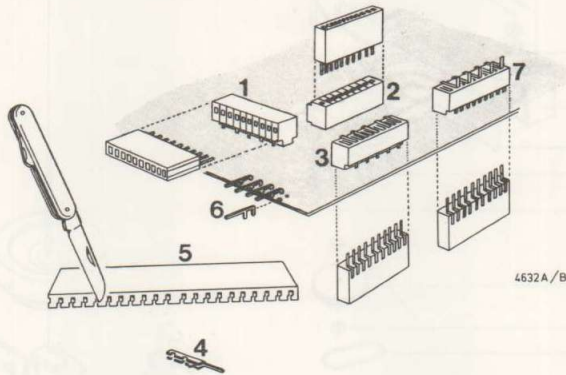
- Sferette 35
- Superfici di sfregamento della squadra 300

Tellus 33 (4822 390 10006)

- Perni 70 del piatto portabobine 54
- Pernino nel rullino 40
- Perno del volano 66
- Perno e cuscinetto del rullo pressore 63
- Gola della puleggia 45



1	4822 459 50186
2	4822 420 40277
3	4822 410 21681
4	4822 492 31109
5	4822 404 10302
6	4822 492 40578
7	4822 404 10299
8	4822 267 40288
9	4822 423 40405
10	4822 459 40401
12	4822 492 40582
13	4822 459 40399
20	4822 242 10017
22	4822 404 10297
24	4822 267 30232
27	4822 413 40662
28	4822 404 10301
29	4822 404 10296
30	4822 450 80437
32	4822 333 30077
33	4822 498 40372
34	4822 404 10266
37	4822 321 30215
38	4822 277 20189
39	4822 404 10298
40	4822 413 50879
43	4822 303 30086
44	4822 423 40374
45	4822 528 80655
47	4822 492 31219
48	4822 411 60378
49	4822 492 40617
50	4822 422 40128
51	a trafo
	b screen cap
	c plastic cap
	4822 145 30127
	4822 462 71007
	4822 462 71008



Item	Code Number
1	5322 267 64027 (10 p)
2	4822 267 50209 (10 p)
3	4822 267 50211 (10 p)
4	4822 268 10107
5	5322 267 64007 (20 p)
6	5322 264 54017 (strip)

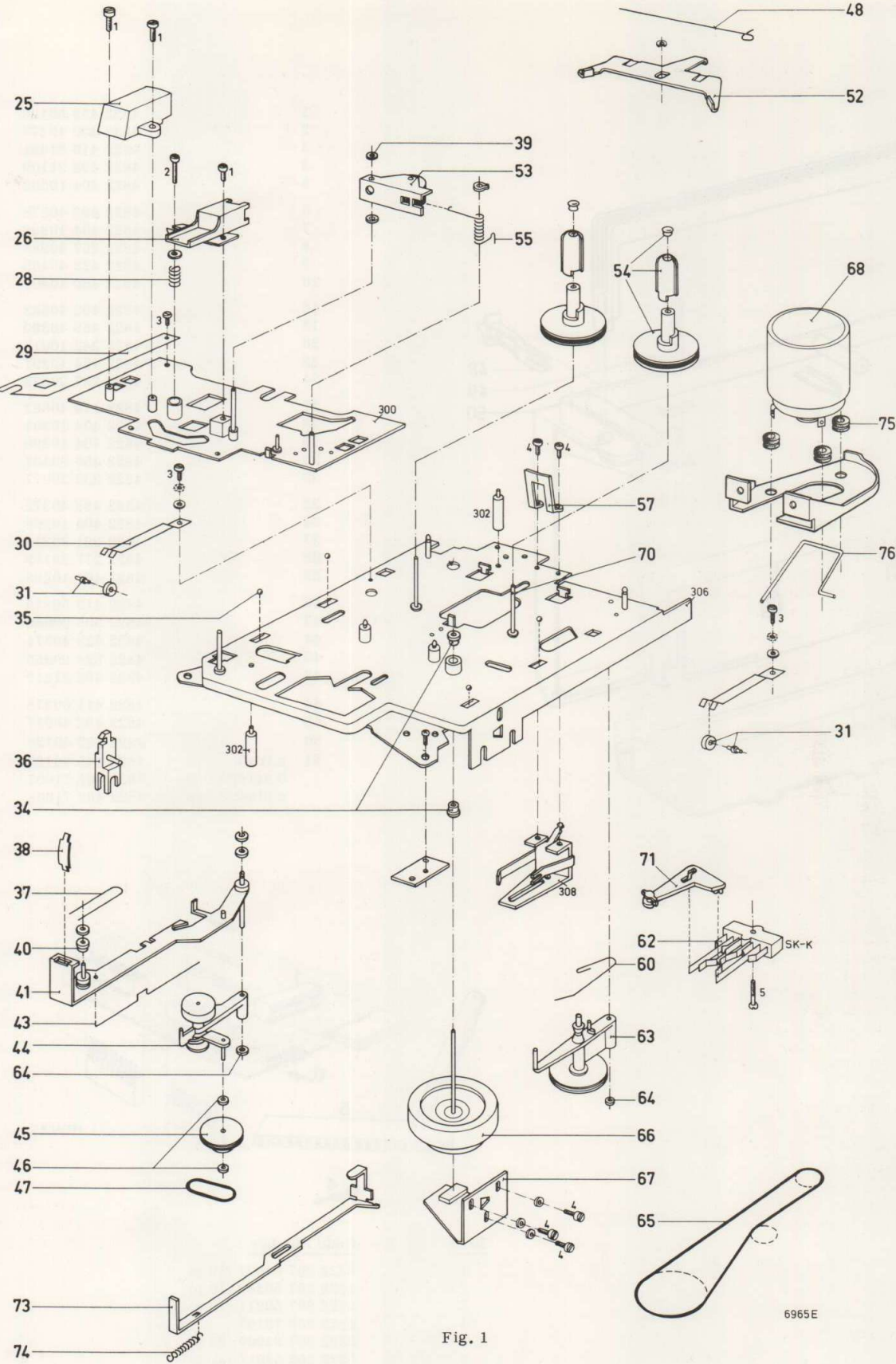


Fig. 1

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | 4822 502 10745 (M2x6) |
| 2 | 4822 502 10134 (M2x8) |
| 3 | 4822 502 10697 (M2x5) |
| 4 | 4822 502 10951 (M2,5x5) |
| 5 | 4822 502 10671 (M2x12) |
| 25 | 4822 249 40068 |
| 26 | 4822 249 10032 |
| 28 | 4822 492 51024 |
| 29 | 4822 492 60342 |
| 30 | 4822 492 60343 |
| 31 | 4822 528 90005 |
| 34 | 4822 520 30351 |
| 35 | 4822 520 40005 |
| 36 | 4822 403 50723 |
| 37 | 4822 492 60344 |

- | | |
|----|----------------|
| 38 | 4822 492 60927 |
| 39 | 4822 532 50268 |
| 40 | 4822 528 90081 |
| 41 | 4822 403 50412 |
| 43 | 4822 492 60912 |
| 44 | 4822 404 20123 |
| 45 | 4822 528 80147 |
| 46 | 4822 532 50262 |
| 47 | 4822 358 30077 |
| 48 | 4822 492 40438 |
| 52 | 4822 403 10118 |
| 53 | 4822 403 40041 |
| 54 | 4822 528 10283 |
| 55 | 4822 492 40117 |
| 57 | 4822 492 60926 |

- | | |
|----|----------------|
| 60 | 4822 492 60345 |
| 62 | 4822 278 90223 |
| 63 | 4822 528 20163 |
| 64 | 4822 532 50265 |
| 65 | 4822 358 30152 |
| 66 | 4822 528 10228 |
| 67 | 4822 520 10297 |
| 68 | 4822 361 20123 |
| 70 | 4822 535 90062 |
| 71 | 4822 403 50723 |
| 73 | 4822 403 50431 |
| 74 | 4822 492 30254 |
| 75 | 4822 325 60038 |
| 76 | 4822 492 61989 |

-S-	~	C	II	-TS-	Miscellaneous
403	Ferrocept. MW	4822 158 60374	405	421a	VL-1 Thermal fuse transformer 4822 252 20007
407	Mains transf.	4822 145 30127	Variable capacitor	421b	K470 Ceramic resonator
409	AD4070/Y15	4822 240 40061	PVC 2Lx20T3	421c	452 kHz
473	Aerial coil FM	4822 157 40113	1 nF	423	460 kHz
475	Choke coil FM	4822 157 40142	5.1 nF - 2 %	425-439	470 kHz
478-479	IF coil FM	4822 153 60088	1.5 pF + 0.25 pF	426	IPC block
480	Osc. coil FM	4822 156 40099	470 pF	427	IPC plug
482	Osc. coil MW	4822 156 30508	4.7 nF	429-432	Elektreet mier.
484-488	IF coil FM	4822 153 50102	505-508- 533-536- 541-544	430-440	F switch
485	IF coil FM	4822 156 30316	507-537- 538	431	SK-E Wave range
486	Det. coil FM	4822 153 50108	1.5 nF	433	SK-A Rec switch
487	Det. coil AM	4822 156 40607	27 pF - 2 %	434a	SK-B Rec switch
-R-	22 kΩ log with on/off switch	4822 101 50201	10 nF	434b	PIN wave range
411	220 Ω adj.	4822 100 10019	3 nF - 5 %	436	M Motor recorder
635	22 kΩ adj.	4822 100 10051	220 pF - 10 %	437	K1 Rec/playback head
681	1 kΩ adj.	4822 100 10037	1 pF + 0.25 pF	437	K2 Erase head
412	1 kΩ (monitoring)	4822 101 20474	1.2 nF - 5 %	-D-	
			528-557- 570-581	445-446- 448- 458-461- 462-463	
			535-592	BA220	
			548	BA216	
			553	450a-450b	
			556	AA119 pair	
			571-589- 590	BAV10	
			578	BA315	
			582-591	455-456	
			586	BA148	
			593	BZX79/C10	
				OF160	
				LED	
				CQY46	
				5322 116 14006	

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.

D 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.

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

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 monteringen af komponenter, ledningsbundter, etc., og ved anvendelse af de foreskrevne reservedele.

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

SF Korjattessa laitteita on turvallisuuksystia ehdottomasti enetetävä oikein ja käytettävä tehtaan määräämiä alkuperäisvaraosia.

Service
Service
Service

Service Manual

(GB)

For the service data of the above-mentioned set we refer to the Documentation of the 22RR242/00/15/19; however, a new HF print and new coils have been fitted.

(F)

Pour la documentation de service de cet appareil se référer à celle du 22RR242/00/15/19 en observant la modification suivante: une nouvelle platine HF et de nouvelles bobines ont été montées.

(I)

Per i dati di servizio del sopra menzionato apparecchio riferirsi alla documentazione del 22RR242/00/15/19 che dovrà, tuttavia essere modificata come segue: una nuova piastra stampata AF e nuove bobine sono state montate.

(DK)

Ved servicering af ovennævnte apparat, se service manual for 22RR242/00/15/19 med undtagelse af modificeret HF-print og nye spoler.

(SF)

Yllämainitun laitteen huolto-ohjeen suhteen viittaamme 22RR242/00/15/19 huoltoohjeeseen, muilta osin paitsi uuden suurtaajuus painopiirikortin ja usisien kelojen osalta.

(NL)

Voor de service gegevens van bovengenoemd apparaat verwijzen we naar de dokumentatie van de 22RR242/00/15/19 echter met nieuwe HF print en nieuwe spoelen.

(D)

Für die Service-Daten des obengenannten Geräts verweisen wir auf die Kundendienstanleitung von 22RR242/00/15/19 jedoch mit einer neuen HF-Printplatte und neuen Spulen.

(S)

Beträffande service-data är denna kassettspelare identisk med 22RR242/00/15/19 med undantag av modifierad HF-print och nya spolar.

(N)

For Servicedata for ovennevnte apparat henvises til Service manual 22RR242/00/15/19 imidlertid med ny endret HF printplate og nye spoler.



The diagram is a multi-page schematic for a radio receiver, divided into three main sections labeled A, B, and C.

Section A: This section shows the main circuit board layout. It includes a color-coded wiring legend on the left side, listing colors (red, yellow, green, blue, grey, black) and their corresponding wire numbers (1 through 7). The circuit board is populated with numerous components, including resistors (R), capacitors (C), transistors (TS), diodes (D), and sockets (SK). The components are interconnected by a complex network of lines representing the circuit traces.

Section B: This section shows a detailed view of the circuit board, focusing on the central area. It includes a large circular cutout in the center. The components are densely packed, with many resistors and capacitors labeled. The circuit traces are clearly visible, showing the intricate wiring of the receiver.

Section C: This section shows the external components and their connections to the main circuit board. It includes a speaker (S407), a motor (M1), and various switches and relays (K1, K2). The components are connected to the main circuit board via wires, with the wire numbers corresponding to the legend in Section A.

The diagram is a technical drawing, likely a photocopy of a printed schematic, showing the internal wiring and component layout of a radio receiver. The components are labeled with alphanumeric codes, and the wiring is color-coded for identification. The diagram is divided into three main sections, A, B, and C, each showing a different part of the circuit.