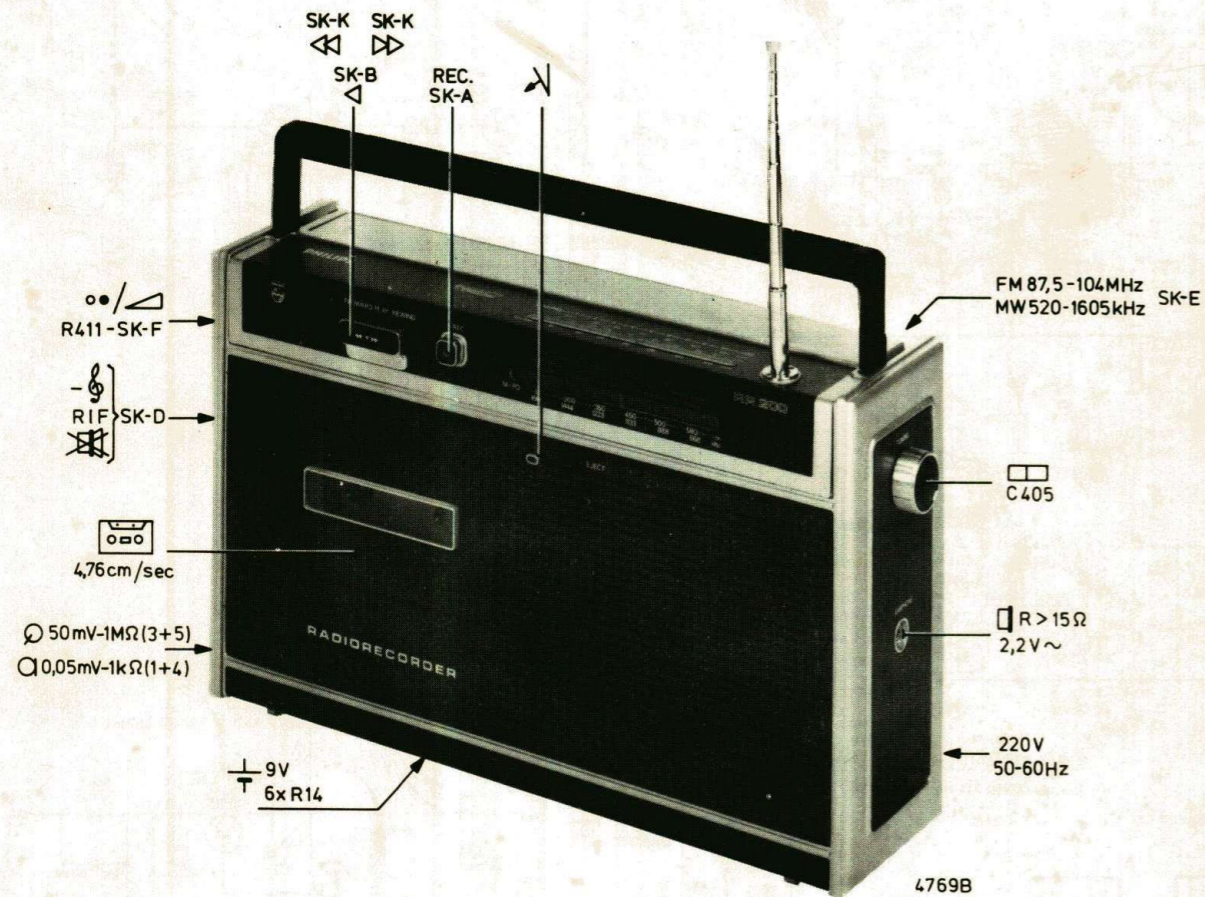










Service
Service
Service

Service Manual

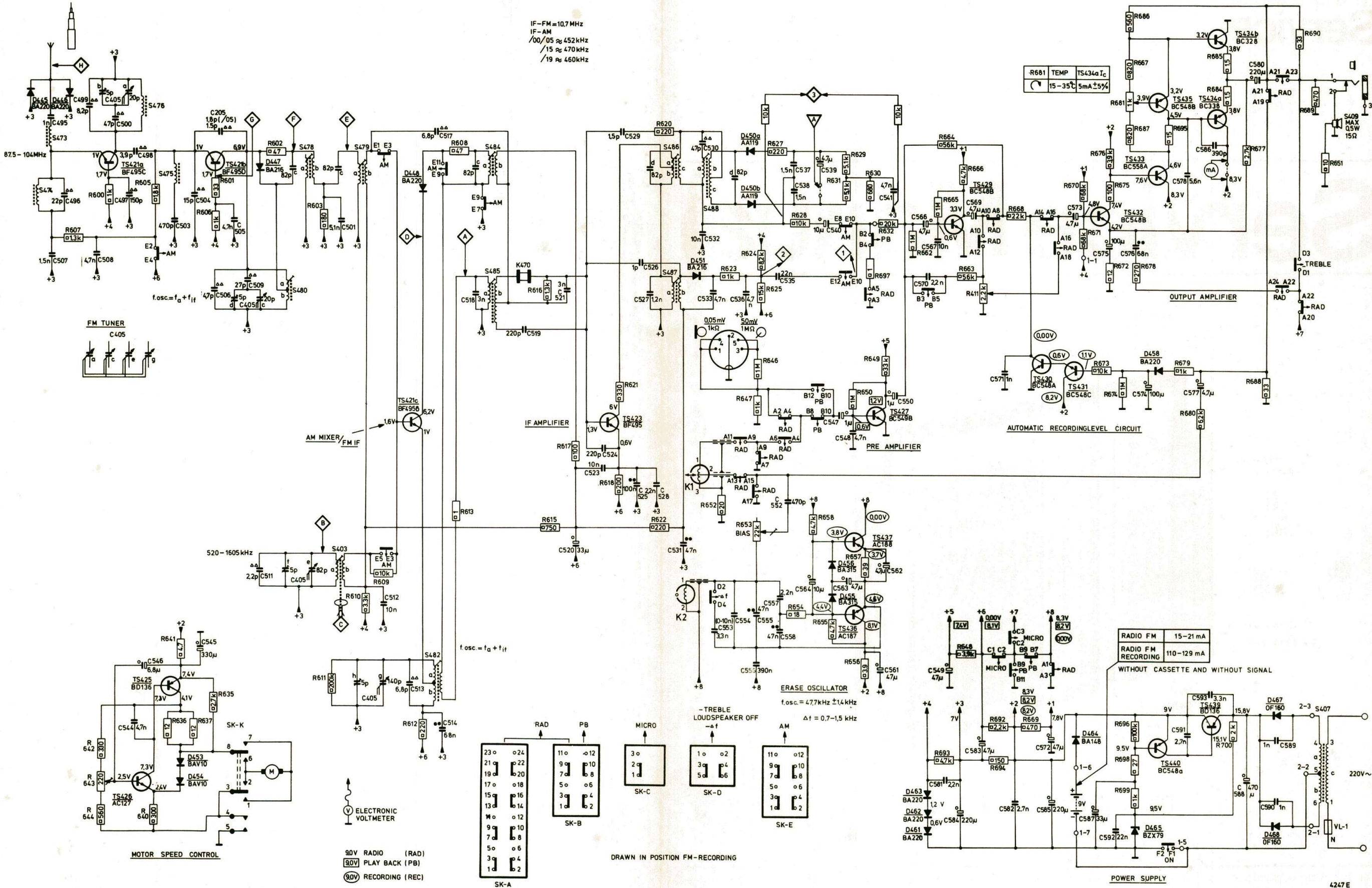


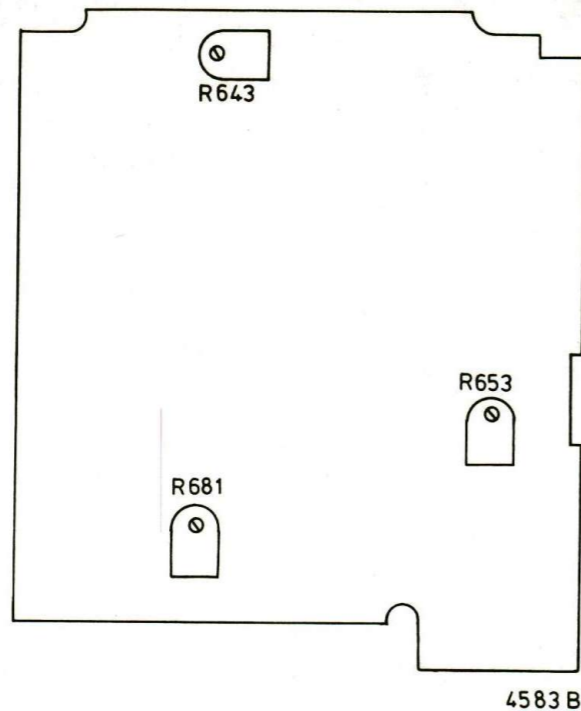
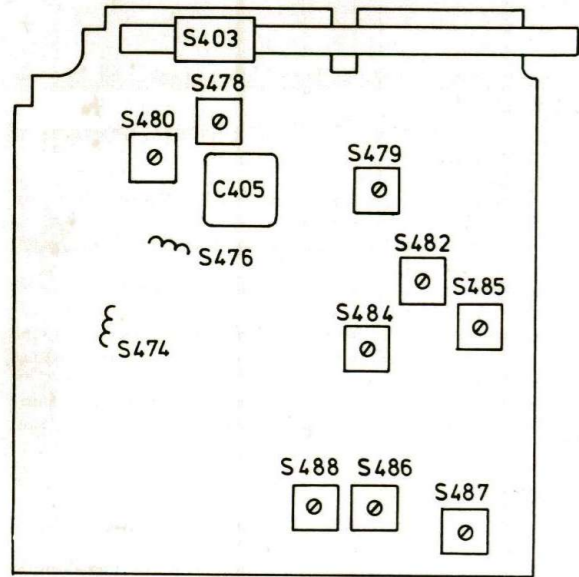
Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

SPECIFICATION

	radio 50 mA 9 V rec. 120 mA (6xR14)	
	220 V (110 V) 6 W, 50-60 Hz	
	4", 15 Ω	
Output	0.5 W, D = 10 %	
	4822 242 50015	
	50 mV/1 MΩ	
	50 μV/1 kΩ	
IF-AM	/00/05/50 /15 /19/59	452 kHz 470 kHz 460 kHz 10.7 MHz
IF-FM		
		
AM		520-1605 kHz
FM	/00/19/50/59 /05/15	87.5-104 MHz 87.5-108 MHz
	300x185x85 mm	

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	586	580
R	607	600	605	601	606	602	603	611	610	609	612	613	615	622	652+654	655+658	649	648	693	678	694	692	669	668	670+676	681	678+680	686	667	687	695	685	684	677	688+690	651		
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	D458	TS435	TS434a	TS434b	D467	D468		





4583 B

GB

- 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 %).
- Adjust pointer to mark on frame when C405 is adjusted on maximum capacity.
- Amplitude modulate the signal with 1 kHz (30 %).
- Open jumper ∇ , frequency modulate the signal with a sweep of approx. 200 kHz.
- Adjust for maximum height and symmetry.
- Close jumper ∇ , adjust for maximum slope and symmetry of the "S" curve.
- Frequency modulate the signal with a sweep of approx 200 kHz.

F

- 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 %).
- Ajuster l'aiguille sur l'indication sur le coffret (C405 ajuster sur maximum).
- Moduler le signal en amplitude avec 1000 Hz (30 %).
- Ouvrir le pontet ∇ . Moduler le signal en fréquence avec un balayage d'environ 200 kHz.
- Ajuster sur hauteur et symétrie maximales.
- Fermer le pontet ∇ . Adjuster sur une pente maximum et sur symétrie de la courbe en "S".
- Moduler le signal en fréquence avec un balayage d'environ 200 kHz.

NL

- 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.
- Zet C405 op max. capaciteit en stel wijzer in op merkteken frame.
- Generator signaal AM moduleren met 1 kHz (30 %).
- Open brug ∇ , moduleer generator signaal met frequentie zwaai van ca. 200 kHz.
- Regel af op maximale hoogte en symetrie.
- Sluit brug ∇ , regel af op maximale helling en symetrie van de "S" kromme.
- Generatorsignaal moduleren met frequentie zwaai van ca. 200 kHz.

D

- 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 %).
- Justiere C405 auf maximale Kapazität und den Zeiger auf die Marke auf die Gehäuse.
- Signal in Amplitude modulieren mit 1 kHz (30 %).
- Öffne Brücke ∇ . Signal in Frequenz modulieren, Hub ca. 200 kHz.
- Justiere auf maximale Höhe und Symmetrie.
- Schliesse Brücke ∇ . Justiere auf maximale Steilheit und Symmetrie der "S" Kurve.
- Signal in Frequenz modulieren, Hub ca. 200 kHz.

I

- 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).
- Regolare C405 su massima, regolare il indicatore su marco su il pannello anteriore.
- Modulare il segnale con 1000 Hz (30 % AM).
- Aprire il ponticello ∇ . Modulare il segnale con una sweep di 200 kHz.
- Regolare per altezza massima e simmetria.
- Chiudere il ponticello ∇ . Regolare per pendenza massima e per simmetria della curva ad "S".
- Modulare il segnale con una sweep di 200 kHz.

SK							
MW 520-1605 kHz	1 33 nF	A B	min cap			S487 S485	2 max
	512 kHz 2 3	C	max cap	S403a	S482	S403 C405f	2 max
	1635 kHz 3		min cap		C405h		
	550 kHz 3		tune in		S403		
1500 kHz 3		C405f					
FM 87.5-104 MHz	4 10.7 MHz-5 nF	D	S488	S486	S486 S488 S484 S479 S478 S488	3 5	1 6
		E					
		F					
		G					
		H					
	7 86.5 MHz	I	min cap	S480	1 max		
7 105 MHz	J	max cap	S476 C405d C405b	1 6 1 max			

* Turn the mentioned cores fully outwards

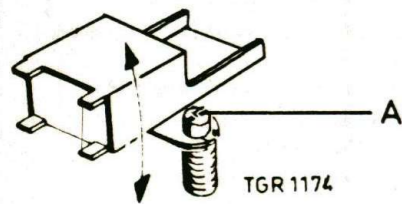


Fig. 2

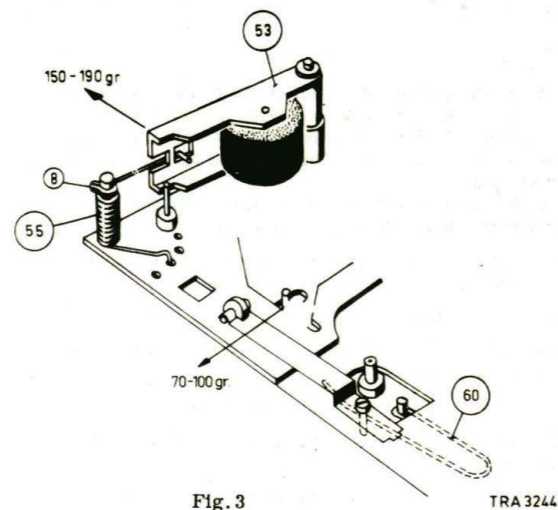


Fig. 3

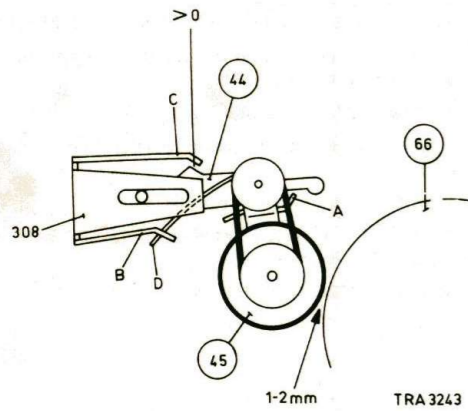


Fig. 4

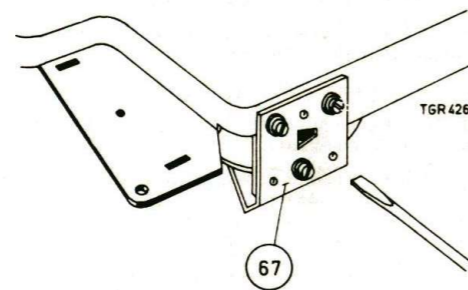


Fig. 5

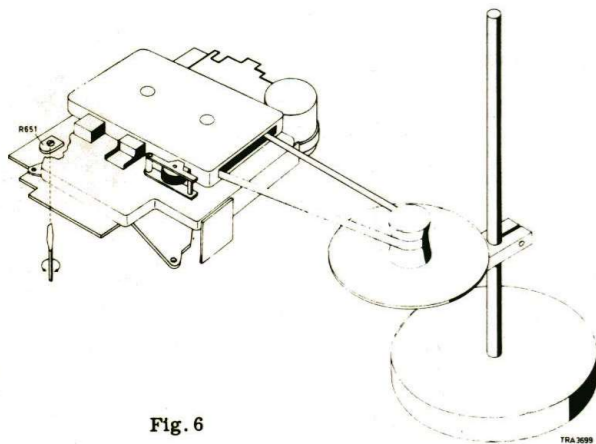


Fig. 6

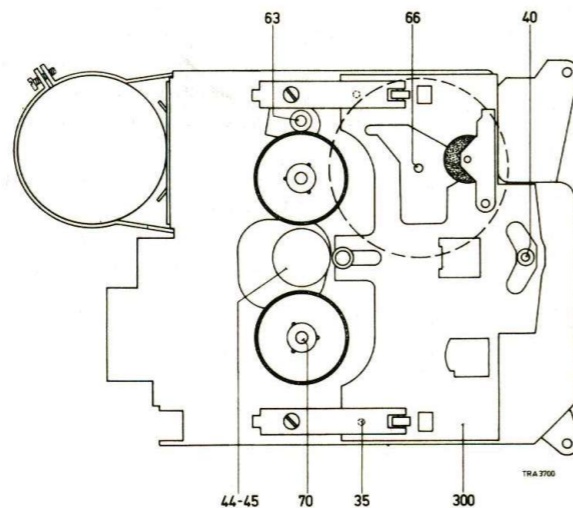


Fig. 7

GB

HINTS FOR 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:

When refitting lower bearing bracket 67 of the flywheel, ensure that the groove of flywheel 66 and that of idler wheel are flush. The height of the flywheel can be adjusted through the triangular hole in lower bearing bracket 67 by means of a screwdriver (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 assembly then 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 11501).
- Switch on in position "Playback".
- Connect a voltmeter across volume potentiometer R305.
- 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. 3)

It may occur that the tape in the cassette is irregularly or not wound onto the right-hand turntable, causing the tape to be damaged. This fault may be caused by:

a. Incorrect pressure of the pulley of idler bracket 63 onto the right-hand turntable

This force must be between 70 and 100 grammes, depending on the winding friction.

This is measured as follows:

- Connect an mA-meter between point 8 of SK-K and the motor circuit (B12 in wiring diagram).
- Set the recorder without cassette to position "play" and read the current consumption.
- Block the right-hand turntable and read the current consumption. This must be 8...16 mA.
- If the current increase is less than 8 mA, the pressure of the pulley of idler bracket 63 onto the right-hand turntable must be reduced to min. 70 grammes (see Fig. 3).
- Adjust the pressure by slightly bending wire spring 60. If no current increase of 8-16 mA can be obtained in this way, the probable cause of the fault is:

b. Winding friction too low

It is recommended to replace the friction felt or, if necessary, also the spring and the friction wheel. If the friction unit cannot be disassembled, replace the complete winding friction (see Repair Instruction).

c. Too much friction in the cassette

When the current increase stated under para. a is between 8 and 16 mA, the fault is caused by too high a friction of the tape in the cassette.

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 be 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 check1. With test tape

The speed check should be carried out with the aid of test tape 8945 600 11501 on which a 800 Hz signal is modulated at intervals of 4.75 m. Insert the cassette with test tape. Switch on in position "playback". The time between two 800 Hz signals should be between 95 secs and 103 secs. If this period is less than 95 secs. the speed is too high. The speed is too low if the intervals between the two signals is more than 103 secs.

2. With stroboscopic disc (Fig. 6)

Remove one of the sides of a cassette (by means of a knife and a file). Debur the opening. Take out the tape via the opening. Place a stroboscopic disc (code number 4822 395 90001 for 50 Hz or 4822 395 90002 for 60 Hz) next to the set and connect as shown in Fig. 6.

Speed correction

If the speed is too low, check that there is not too much friction in the pressure roller, the winding friction, the flywheel, etc. After that, adjust the speed with R651 (see Fig. 6).

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 vliegwiel aan de montageplaat is bevestigd. Verwijder deze onderlagerbeugel.
- De aandrijfsnaar is nu van de aandrijfpulley van de motor te verwijderen.

N.B.:

Bij bevestiging van de onderlagerbeugel 67 van het vliegwiel dient er op gelet te worden dat de snaargroef van het vliegwiel 66 en die van het speelwiel 63 op gelijke hoogte liggen. De hoogte van het vliegwiel is met behulp van een schroevendraaier in het driehoekige gat in de onderlagerbeugel 67 in te stellen, zoals aangegeven in fig. 5.

Het vervangen van vliegwiel 66 en speelwiel 63

- Draai de 3 schroeven los waarmee de onderlagerbeugel 67 van het vliegwiel aan de montageplaat is bevestigd.
- Verwijder deze onderlagerbeugel 67.
- Maak de aandrijfsnaar aan de zijde van het vliegwiel los.
- Verwijder het klemringetje 64 van de speelwielbeugel 63.
- Het vliegwiel 66 en het speelwiel 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 speelwielbeugel 63 in het haakje van draadveer 60 valt. Na bevestiging van de onderlagerbeugel 67 moet de snaargroef van het vliegwiel 66 en die van het speelwiel 63 op gelijke hoogte liggen. De hoogte van het vliegwiel 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 losdraaien.
- 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 tussenwiel 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 vliegwiellagerbussen

- Vliegwiel 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 11501) in het apparaat.
- Schakel het apparaat in de stand "weergave".
- Sluit een buisvoltmeter aan over de volume potentiometer R305.
- Verstel de schroef A zodanig dat de buisvoltmeter maximale uitslag geeft.
- Het verdient aanbeveling de schroef na het instellen af te lakken met celluloselak.

Controle van de opspoelfrictie 63, fig. 3

Het kan voorkomen dat de band in de cassette niet of onregelmatig wordt opgewonden op de rechter spoelschotel. Daardoor kan beschadiging van de band ontstaan.

Deze fout kan worden veroorzaakt door:

a. Niet juiste aandrukkracht van de poelie van de opspoelfrictie-beugel 63 tegen de rechter spoelschotel

Deze kracht moet tussen 70 en 100 g liggen. De instelling hiervan is mede afhankelijk van de opspoelfrictie.

Dit wordt als volgt gemeten:

- Sluit een mA-meter aan tussen punt 8 van SK-K en het regelcircuit (B12 in bedradingstekening).
- Zet het apparaat zonder cassette in stand weergave en lees de opgenomen stroom af.
- Blokkeer de rechter spoelschotel en lees de stroomtoename af. Deze moet 8-16 mA zijn.
- Is de stroomtoename minder dan 8 mA dan moet de aandrukkracht van de poelie van de opspoelfrictiebeugel 63 tegen de rechter spoelschotel worden verlaagd tot uiterlijk 70 g (zie fig. 3).
- Is de stroomtoename meer dan 16 mA dan moet de aandrukkracht worden verhoogd tot uiterlijk 100 g (zie fig. 3). De aandrukkracht is instelbaar door draadveer 60 iets te verbuigen.
- Als op deze wijze geen stroomtoename van 8-16 mA bij blokkeren van de rechter spoelschotel verkregen kan worden is de foutoorzaak vermoedelijk:

b. Te geringe opspoelfrictie

Aanbevolen wordt het frictievilt te vervangen of indien nodig ook de veer en het frictiewiel. Bij de niet demonteerbare opspoelfrictie is compleet vervangen noodzakelijk (zie Reparatiewenken).

c. Te veel wrijving in de kassette

Wanneer de stroomtoename die afgelezen wordt als omschreven onder punt a tussen de 8 en 16 mA ligt, dan is het slechte opwinden van de band te veel wrijving van de band in de kassette.

Spoelrolhefboom (fig. 4)

Schakel het apparaat in de stand "weergave". Lip C moet nu net vrij liggen van de nok op de spoelrolhefboom. Het speelwiel moet 1 à 2 mm van het vliegwiel 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 aanslagknokken op de montageplaat en minstens 0,3 mm vrijliggen van de spoelschotels. Dit is in te stellen door de aanslagknokken te verbuigen.

Snelheidscontrole1. Met testband

De snelheidscontrole wordt uitgevoerd m.b.v. de testband 8945 600 11501, waarop om de 4,75 meter een signaal van 800 Hz is gemoduleerd. Leg de kassette met testband in het apparaat. Schakel het apparaat in de stand "weergave". De tijd tussen twee signalen van 800 Hz moet tussen de 95 en 103 sec. liggen. Is de tijds < 95 sec. dan is de snelheid te hoog en bij een tijdsduur > 103 sec. is de snelheid te laag.

2. Met stroboscoopschijf (fig. 6)

Een der zijanten van een kassette moet verwijderd worden. Dit kan gemakkelijk gedaan worden m.b.v. een mesje en een vijl. De opening moet goed braamvrij gemaakt worden. Door de opening kan dan de band naar buiten gehaald worden. Stel naast het apparaat een stroboscoopschijf op (codenummer 4822 395 90001 (50 Hz) of 4822 395 90002 (60 Hz)) en sluit het geheel aan zoals aangegeven op fig. 6.

Korrigeren van de snelheid

Is de snelheid van het apparaat te laag, dan moet gecontroleerd worden of de drukrol, opspoelfrictie, vliegwiel etc. niet te zwaar lopen. Daarna kan de snelheid ingesteld worden met R651 (fig. 6).

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 vliegwiel 66
- Naaf en lager van speelwiel 63
- Naaf en as van snaarwiel 45.

INSTRUCTIONS DE REPARATION DU MAGNETOPHONE, fig.1

Remplacement de la courroie d'entraînement 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'entraînement peut alors être enlevée de la poulie d'entraînement du moteur.

Note:

Pour la fixation de l'étrier de palier inférieur 67 du volant, veiller à ce que la gorge du volant et celle du galet presseur 63 s'alignent. 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 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'entraînement 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 11501).
- Placer l'appareil en position "reproduction".
- Raccorder un voltmètre électronique aux bornes du potentiomètre de volume R305.
- Régler la vis A de telle façon que le voltmètre électronique accuse la déviation maximale.
- Il est recommandé, après réglage, de serrer 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. 3)

Il peut arriver que la bande dans la cassette ne s'enroule pas ou s'enroule de manière irrégulière sur le plateau à bobine de droite. La bande pourrait en être abîmée. Ce défaut peut provenir de:

a. Une force de pression insuffisante de la poulie de l'étrier de la friction d'embobinage 63 contre le plateau à bobine de droite

Cette force doit se situer entre 70 et 100 gr. Le réglage de cette force de pression dépend de la friction d'embobinage. On mesure cette force de la façon suivante:

- Raccorder un mA-mètre entre le point 8 de SK-K et le circuit de réglage (B12 dans le schéma de câblage).
- Positionner l'appareil sans cassette sur "reproduction" et prendre note du courant d'enregistrement.
- Bloquer le plateau à bobine de droite et lire la hausse de courant.
- Celui-ci doit se situer entre 8 et 16 mA.
- Si la hausse de courant est inférieure à 8 mA, la force de pression de la poulie de l'étrier de la friction d'embobinage 63 contre le plateau à bobine de droite, doit être réduite à 70 gr. maximum (voir fig. 3).
- Si la hausse est supérieure à 16 mA, la force de pression doit être élevée jusqu'à 100 gr. (voir fig. 3). La force de pression est réglable en recourbant légèrement le ressort à fil 60.

Si, de cette manière, il n'y a pas de hausse de courant de 8-16 mA lorsqu'on bloque le plateau à bobine de droite, le défaut est à rechercher dans:

b. Une friction d'embobinage insuffisante

Il est recommandé de remplacer l'anneau de friction ou, au besoin, le ressort de la roue de friction. Si l'on possède la friction d'embobinage non démontable, il faudra la remplacer (voir "Instructions pour réparations").

c. Trop de frottement dans la cassette

Si la hausse de tension qui est perceptible de la façon décrite au point "a" s'incrit entre 8 et 16 mA, le mauvais enroulement de la bande est à imputer à trop de frottement de la bande dans la cassette.

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).

Vitesses1. Avec bande d'essai

Le contrôle des vitesses est effectué au moyen de la bande d'essai sur laquelle, tous les 4,75 m, un signal de 800 Hz est modulé. Placer la cassette avec bande d'essai dans l'appareil. Placer l'appareil en position "reproduction". La durée entre les deux signaux de 800 Hz doit être comprise entre 95 et 103 secondes. Lorsque la durée est inférieure à 95 secondes la vitesse est trop grande, lorsque la durée est supérieure à 103 secondes, la vitesse est trop petite.

2. Avec disque stroboscopique (fig. 6)

Retirer un des côtés de la cassette, ce qui peut être aisément effectué au moyen d'un couteau et d'une lime. Bien ébavurer l'ouverture; on peut alors sortir la bande à travers l'ouverture. Placer un disque stroboscopique à côté de l'appareil (50 Hz ou 60 Hz) et relier l'ensemble de la manière indiquée fig. 6.

Correction de la vitesse

Lorsque la vitesse de l'appareil est trop petite, contrôler si le galet presseur, la friction embobinage, le volant etc. ne tournent pas péniblement. La vitesse peut alors être réglée au moyen de R651 (voir fig. 6).

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

D

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.:

Beim Befestigen des unteren Lagerbügels 67 ist darauf zu achten, dass die Seilrille des Schwungrades 66 mit der des Laufrades 63 in gleicher Höhe liegt. Die Höhe des Schwungrades lässt sich mit einem Schraubenzieher im dreieckigen Loch des unteren Lagerbügels 67 einstellen; 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 Andruckfeder 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 vom 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 Bronze-lager 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 11501) in das Gerät.
 - Schalte auf "Wiedergabe".
 - Schliesse ein Röhrenvoltmeter parallel zum Lautstärkepotentiometer R305 an.
 - Justiere Schraube A so, dass der Zeigerausschlag des Röhrenvoltmeters maximal ist.
 - Lacksichere die Schrauben nach der Einstellung.

Kontrolle der Rutschkupplung 63 (Abb. 3)

Die Möglichkeit besteht, dass das Band in der Cassette nicht oder unregelmässig auf den rechten Spulenteller gewickelt wird. Dies kann eine Beschädigung des Bandes verursachen. Dieser Fehler kann entstehen durch:

a. Nicht richtige Andruckkraft des Antriebsrades von Rutschkupplungsbügel 63 gegen den rechten Spulenteller

Diese Kraft soll 70...100 g betragen. Die Einstellung hiervon hängt von der Aufwickelfriction ab. Diese wird wie folgt gemessen:

- Schliesse ein mA-Meter zwischen Punkt 8 von SK-K und dem Regelkreis an (B12 auf Verdrahtungsplan).
- Schalte das Gerät ohne Cassette in Stellung Wiedergabe und stelle die Stromaufnahme fest.
- Blockiere den rechten Spulenteller und lies die Stromzunahme ab; diese soll 8...16 mA betragen.
- Beträgt die Stromzunahme weniger als 8 mA, dann ist die Andruckkraft des Antriebsrades von Rutschkupplungsbügel 63 gegen den rechten Spulenteller auf mindestens 70 g herabzusetzen (siehe Abb. 3).
- Beträgt die Stromzunahme mehr als 16 mA, dann ist die Andruckkraft bis maximal 100 g zu erhöhen (siehe Abb. 3). Die Andruckkraft ist durch Biegen der Drahtfeder 60 einstellbar. Erhält man auf diese Weise beim Blockieren des rechten Spulentellers keine Stromzunahme von 8...16 mA, dann ist der Fehler wahrscheinlich Ursache von:

b. Zu geringer Aufwickelfriction

In diesem Fall ist Ersetzen des Friktionfilzringes oder nötigenfalls der Feder und des Friktionsrads erforderlich. Bei einer nicht demontierbaren Aufwickelfriction ist kompletter Ersatz erforderlich (siehe Reparaturhinweise).

c. Zu viel Reibung in der Cassette

Beträgt die Stromzunahme 8...16 mA (siehe Beschreibung unter Punkt a), dann ist das schlechte Aufwickeln des Bandes einer zu grossen Reibung des Bandes in der Cassette zuzuschreiben.

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

1. Mit Bezugsband

Kontrolliere die Geschwindigkeit mit z.B. Bezugsband 8945 600 11501, dem jede 4,75 m ein 800-Hz-Signal aufmoduliert ist. Lege die Cassette mit dem Bezugsband in das Gerät und schalte auf "Wiedergabe". Die Zeit zwischen zwei 800-Hz-Signalen soll 95 - 103 s betragen. Ist die Zeit kürzer als 95 s, ist die Geschwindigkeit zu hoch; ist die Zeit länger als 103 s, ist die Geschwindigkeit zu niedrig.

2. Mit Stroboskopscheibe (Abb. 6)

Entferne eine Seite der Cassette (z.B. mit einem Messer oder einer Feile). Kontrolliere, ob die Öffnung gut entgratet ist und ziehe das Band heraus. Stelle eine Stroboskopscheibe neben das Gerät (4822 395 90001 - 50 Hz und 4822 395 90002 - 60 Hz) und verbinde diese laut Abb. 6 mit dem Gerät.

Korrektur der Geschwindigkeit

Bei Schwergängigkeit des Geräts müssen Andruckrolle, Aufspulfriction, Schwungrad usw. überprüft werden. Hiernach kann die Geschwindigkeit mit R651 eingestellt werden (siehe Abb. 6).

Schmiervorschrift (siehe Abb. 7)

Shell Alvania 2 (4822 390 20001)

- Kugel 35
- Schlitze 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

I

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:

Rimontando la squadra 67 del cuscinetto inferiore del volano, assicurarsi che la scanalatura del volano 66 e quella della ruota intermediaria 63 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 (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 una 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 11501).
- Registratore in posizione "riproduzione".
- Collegare ai capi del potenziometro di volume R305 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.

Frizione di avvolgimento (fig. 3)

Può succedere che il nastro del caricatore non si avvolga o si avvolga male. Essendo l'avanzamento del nastro comandato dal capstan, questo può essere danneggiato oppure il dispositivo di avvolgimento può essere bloccato. Questo difetto può attribuirsi a:

a. La forza di pressione della squadra con puleggia di frizione di avvolgimento 63, contro il piatto porta bobina di destra è insufficiente

Questa forza deve essere compresa fra 70 e 100 gr. La regolazione di questa forza dipende dalla frizione di avvolgimento e si misura nel modo seguente:

- Collegare un milliamperometro tra il punto 8 di SK-K e la piastra di regolazione (B12 nello schema di cablaggio).
- Posizionare l'apparecchio, senza cassetta, su riproduzione e annotare la corrente di registrazione.
- Bloccare il piatto di destra e leggere l'aumento di corrente. Questo valore deve essere compreso fra 8 e 16 mA.
- Si l'aumento di corrente è inferiore a 8 mA, la forza di pressione della puleggia sulla squadra, di frizione d'avvolgimento del piatto di destra, deve essere ridotta a 70 gr. max. (ved fig. 3).
- Se l'aumento è superiore a 16 mA, la forza di pressione deve essere elevata a 100 gr (ved fig. 3).
- La forza di pressione è regolabile curvando leggermente la molla a filo 60.
- Se in questo modo non si ha nessun aumento di corrente da 8 a 16 mA quando si blocca il piatto della bobina di destra, il difetto deve essere ricercato in:

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 perceptibile 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

1. Col nastro di prova

Questo controllo viene effettuato con l'ausilio di un nastro campione sul quale si è registrato ad intervalli di m. 4,75 un segnale ad 800 Hz. Dopo aver inserito detto nastro porre il registratore in riproduzione. L'intervallo fra 2 segnali ad 800 Hz deve essere di 95-103 sec. Se l'intervallo è maggiore di 103 secondi la velocità è bassa; se è inferiore a 95 secondi la velocità è alta.

2. Col disco stroboscopico (fig. 6)

Togliere una fiancata laterale del caricatore (con una lima o con un utensile appuntito). Sbavare accuratamente l'apertura praticata. Estrarre il nastro dall'apertura ed agganciarlo ad un disco stroboscopico come indicato in fig. 10.

Correzione della velocità

Qualora la velocità fosse troppo bassa, assicurarsi che non vi sia troppo attrito nel rullo pressore, nella frizione di avvolgimento, nel volano, ecc. Dopo questi controlli, regolare la velocità operando su R651 (fig. 6).

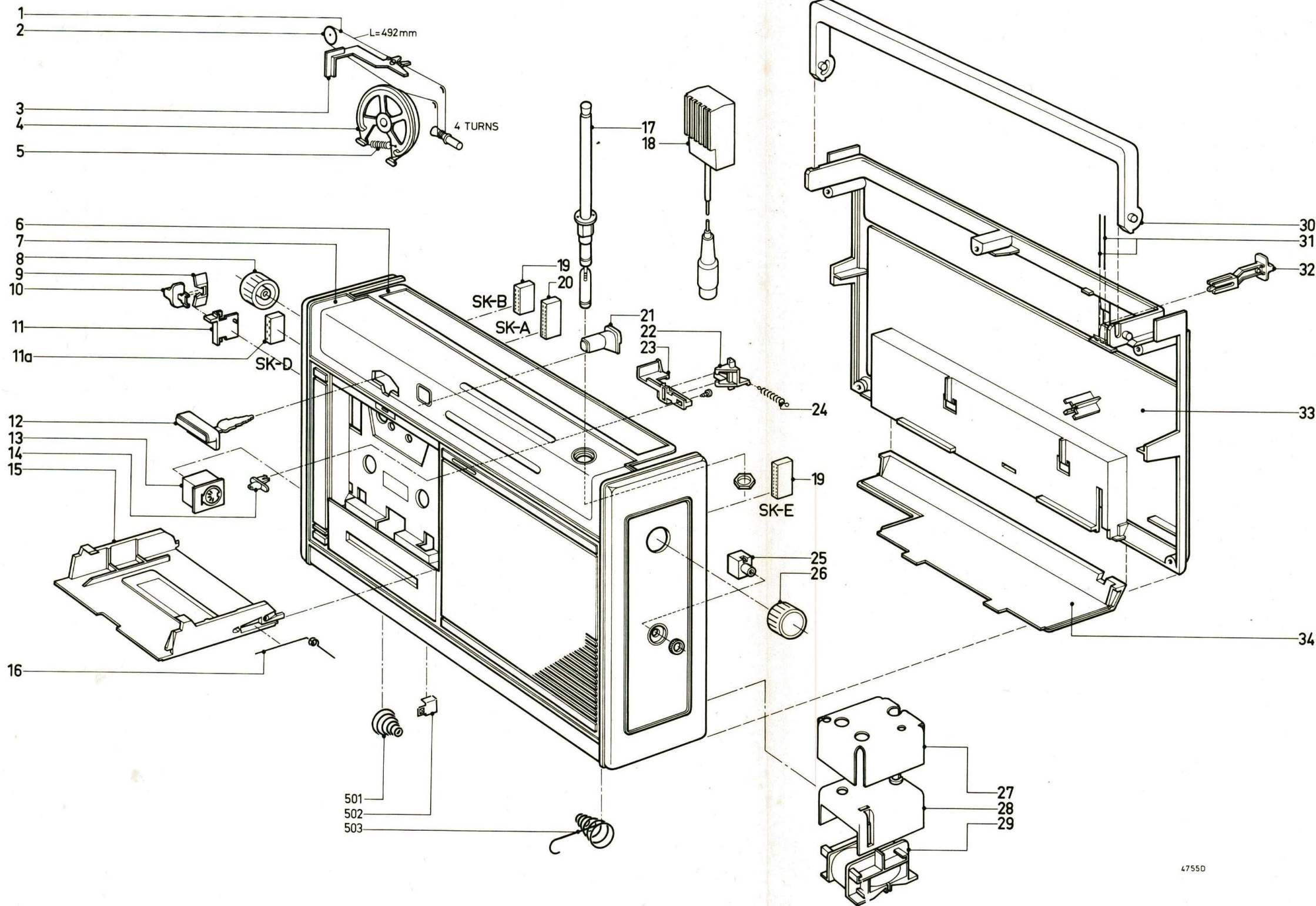
Istruzioni per la lubrificazione (vedi fig. 7)

Shell Alvania 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 321 30214
2	
3	4822 450 80478
4	4822 528 80655
5	4822 492 31219
6	4822 420 40266
7 /00/50	4822 333 50506
/05	4822 334 50098
/15	4822 334 50099
/19/59	4822 333 50507
8	4822 413 40706
9	4822 492 61986
10	4822 411 60379
11	4822 404 10265
11a	4822 273 30186
12	4822 411 60377
13	4822 267 40288
14	4822 411 60381
15	4822 423 40373
16	4822 492 61987
17	4822 303 30086
18	4822 242 10003
19	4822 277 30454
Pin for 19	4822 535 90892
20	4822 277 30426
Piece for 20	4822 404 10266
21	4822 410 21555
22	4822 404 10269
23	4822 404 10268
24	4822 492 31221
25	4822 267 30232
26	4822 413 40706
27	4822 462 71007
28	4822 462 71008
29	4822 145 30127
30	4822 498 30065
31	4822 492 40617
32	4822 411 60378
33	4822 422 40122
34	4822 423 40374

47550

Radio-recorder 22RR200/00/05/15/19/50/59

Service
Service
Service

SUPPLEMENT

Service Manual

GB

During production the circuit diagram and p.c. boards have been modified. The new circuit diagram and p.c. board layouts are attached to this bulletin.

Transistor TS423 has been changed into BF494, code no. 5322 130 44199.
The code number of pulley 2, drawing 4755D is 4822 528 80527.

The code number of switch 19 should be 4822 277 30577.

The 22RR200/05 is provided with a voltage adapter. The code number of the voltage adapter housing is 4822 462 71012.

The code number of the voltage adapter is 4822 277 20169.

F

En cours de production, le schéma et les platines imprimées ont été modifiés. En annexe, vous trouverez le nouveau schéma et le dessin des platines.

Le transistor TS423 a été remplacé par un transistor de type BF494-5322 130 44199.

Code de la poulie rep. 2 dans dessin 4755D: 4822 528 80527.

Code du commutateur rep. 19, lire: 4822 277 30577

Le 22RR200/05 a été équipé d'un carrousel.

Code du boîtier du carrousel: 4822 462 71012
Code du carrousel : 4822 277 20169

I

Nel corso della produzione lo schema e le piastre stampate sono stati modificati. Qui allegato troverete il nuovo schema così come il disegno delle piastre.

Il transistore TS423 è stato sostituito da un altro tipo, il BF494 - 5322 130 44199.

Codice della puleggia 2 (disegno 4755D): 4822 528 80527.

NL

Gedurende de produktie zijn schema en prints gewijzigd. Bijgaand het nieuwe schema en de nieuwe print tekeningen.

Transistor TS423 is gewijzigd in BF494 kode nr. 5322 130 44199.

Kode nr. snaarwielte pos. 2, tekening 4755D, is 4822 528 80527.

Kode nr. schakelaar pos. 19 moet zijn 4822 277 30577.

De 22RR200/05 is voorzien van een spanningskaroesel.

Kode nr. huis van spanningskaroesel is 4822 462 71012.

Kode nr. spanningskaroesel is 4822 277 20169.

D

Während der Produktion sind das Schema und die Printplatten geändert worden. In der Anlage finden Sie das neue Schema und die neuen Printzeichnungen.

Transistor TS423 wurde ersetzt durch BF494 - 5322 130 44199.

Die Code-Nummer für Seilrad Pos. 2, Zeichnung 4755D, ist 4822 528 80527.

Die Code-Nummer für Schalter Pos. 19 muss sein: 4822 277 30577.

Das Gerät 22RR200/05 ist mit einem Spannungswähler bestückt.

Die Code-Nummer für das Gehäuse des Spannungswählers ist 4822 462 71012.

Die Code-Nummer des Spannungswählers ist: 4822 277 20169.

Codice del commutatore 19, leggere: 4822 277 30577

Il 22RR200/05 è munito di un adattatore.

Codice dell'alloggio dell'adattatore: 4822 462 71012

Codice dell'adattatore : 4822 277 20169.

S

Schema och printplattor har ändrats under produktionens gång. Nytt schema och nya priteeee printritningar bifogas detta meddelande.

Transistor TS423 har ändrats till BF494, kodnummer är 5322 130 44199, kodnummer för trissa 2, ritning 4755D, är 4822 528 80527, omkopplare 19 skall vara 4822 277 30577.

22RR200/05 är försedd med nätspänningsomkopplare 4822 277 20169.

Hallare för dito 4822 462 71012.

N

Prinsippskjemaet og printplatene er forandret under produksjonen. Det nye prinsippskjemaet og printplate lay-out finnes med denne xeldingen.

Transistor TS423 er endret til BF494, kodenr. 5322 130 44199.

Trinse 2, tegning 4755D, har kodenr. 4822 528 80527. Kodenr. på bryter 19 skal være 4822 277 30577.

22RR200/05 er utstyrt med en spenningsadapter.

Spenningsadapter hus har kodenr. 4822 462 71012. Spenningsadapter har kodenr. 4822 277 20169.

DK

Under produktionen er diagrammet og printpladerne blevet ændret.

Det nye diagram og de nye printplader fremga af denne meddelelse.

Som transistor TS423 er der anvendt BF494.

Vere nummert er 5322 130 44199.

Varenummeret på pulley 2 i tegning 4755D er 4822 528 80527.

Varenummeret på omskifter 19 er 4822 277 30577.

22RR200/05 er forsynet med spaendingsadapter.

Varenummeret på spaendingsadapterhuset er 4822 462 71012.

Varenummeret på spaendingsadapteren er 4822 277 20169.

SF

Tuotantovaiheessa on 22RR200/05: een tehty seuraavat muutokset:

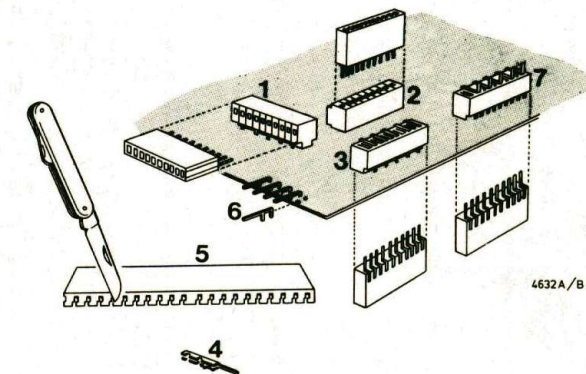
Kytetntäkaavio ja painokortit, joista erilliset kuvat liitteenä.

Transistori TS423 on vaihdettu BF494:ksi, koodi no. 5322 130 44199.

Kuvassa 4755D olevan vetopyörän 2 koodi on 4822 528 80527.

Kytikimen 19 koodi on 4822 277 30577.

Laitteessa on verkkomuuntaja, koodi 4822 277 20169. Verkkomuuntajan kotelon koodi on 4822 462 71012.



Item	Code number
1	5322 267 64027 (10p)
2	4822 267 50209 (10p)
	5322 265 54006 (20p)
3	4822 267 50211 (10p)
4	4822 268 10107
5	5322 267 64007 (20p)
6	5322 265 54017

