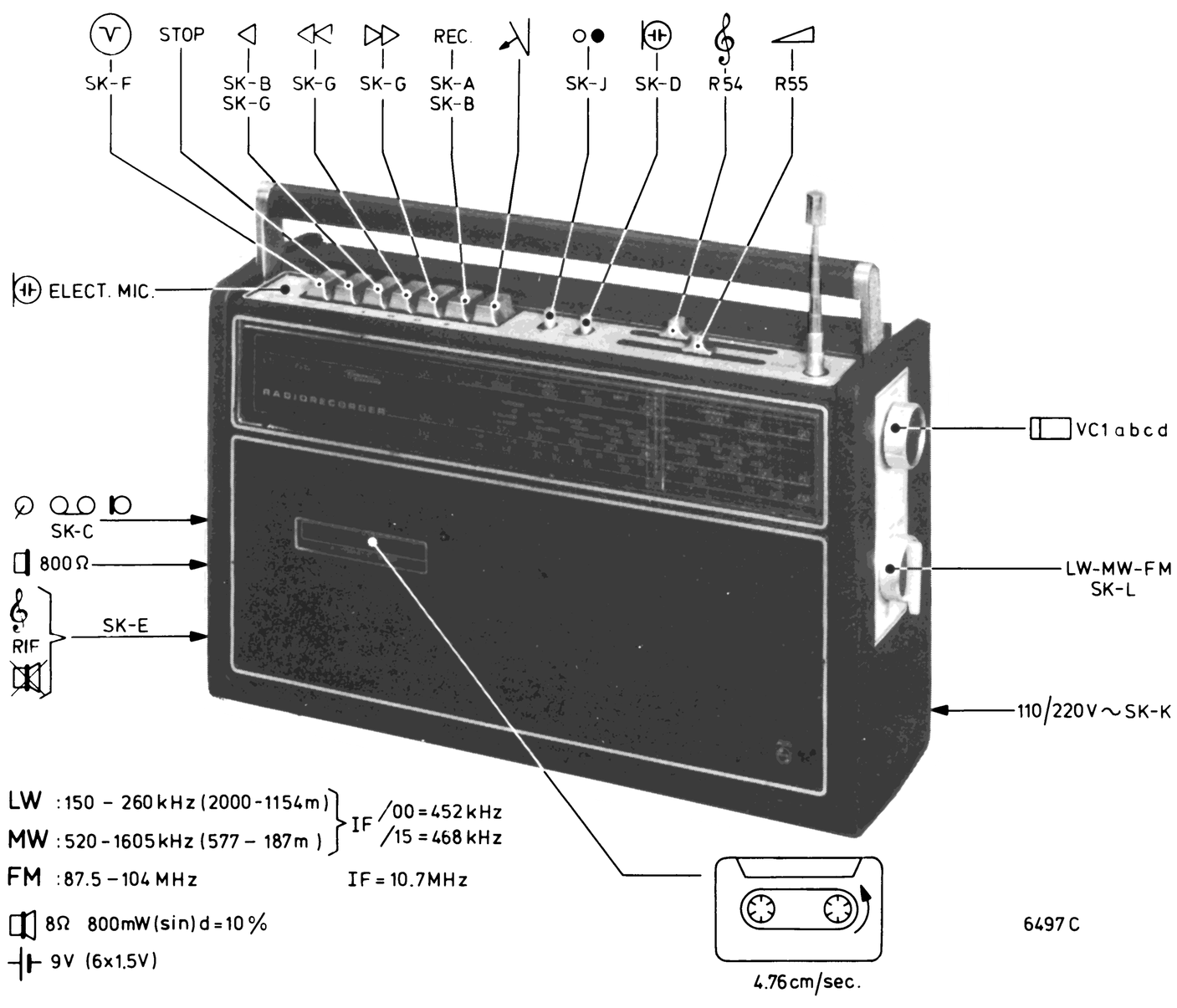
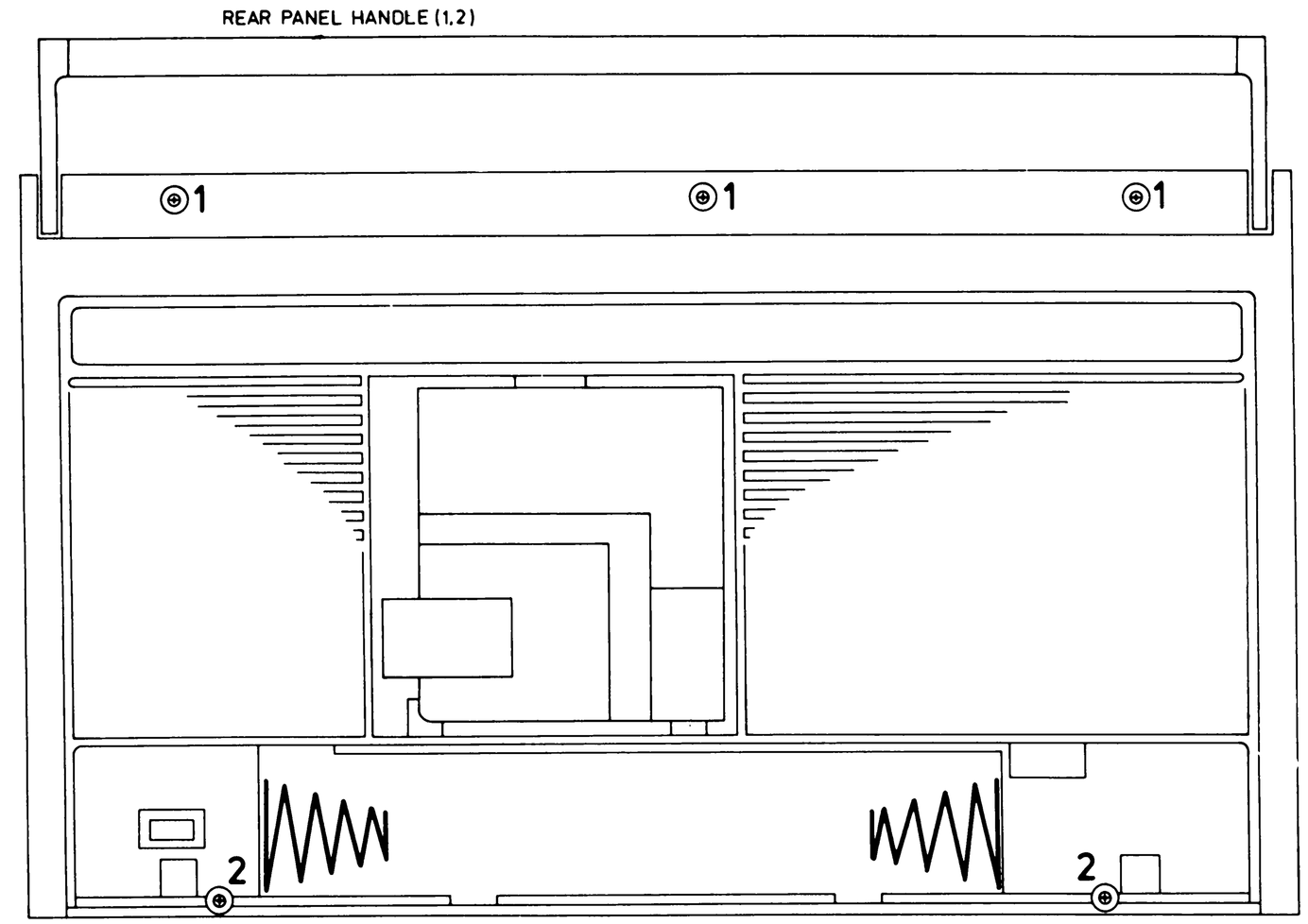
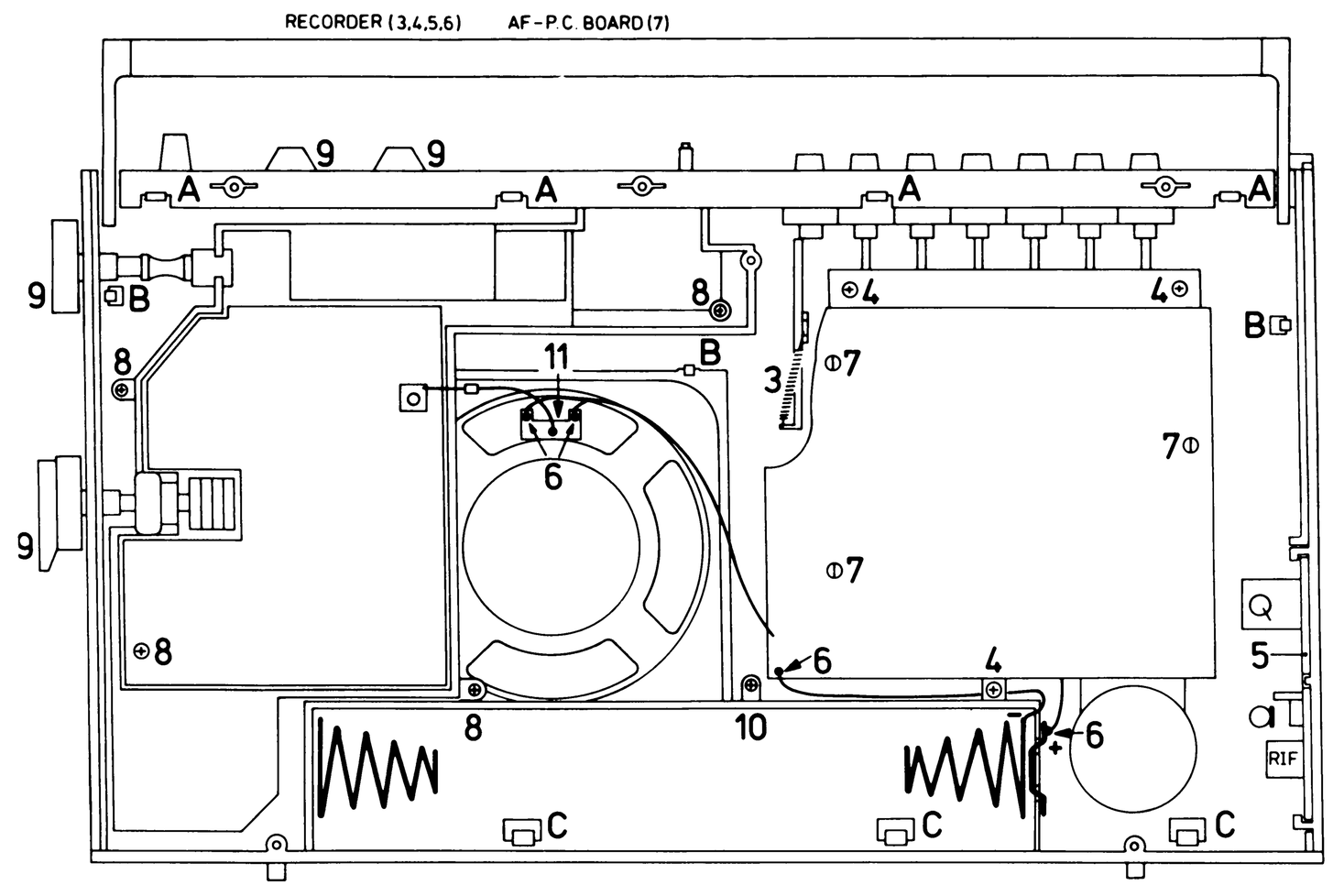
Service
Service
Service

Service Manual





5099B



5100B

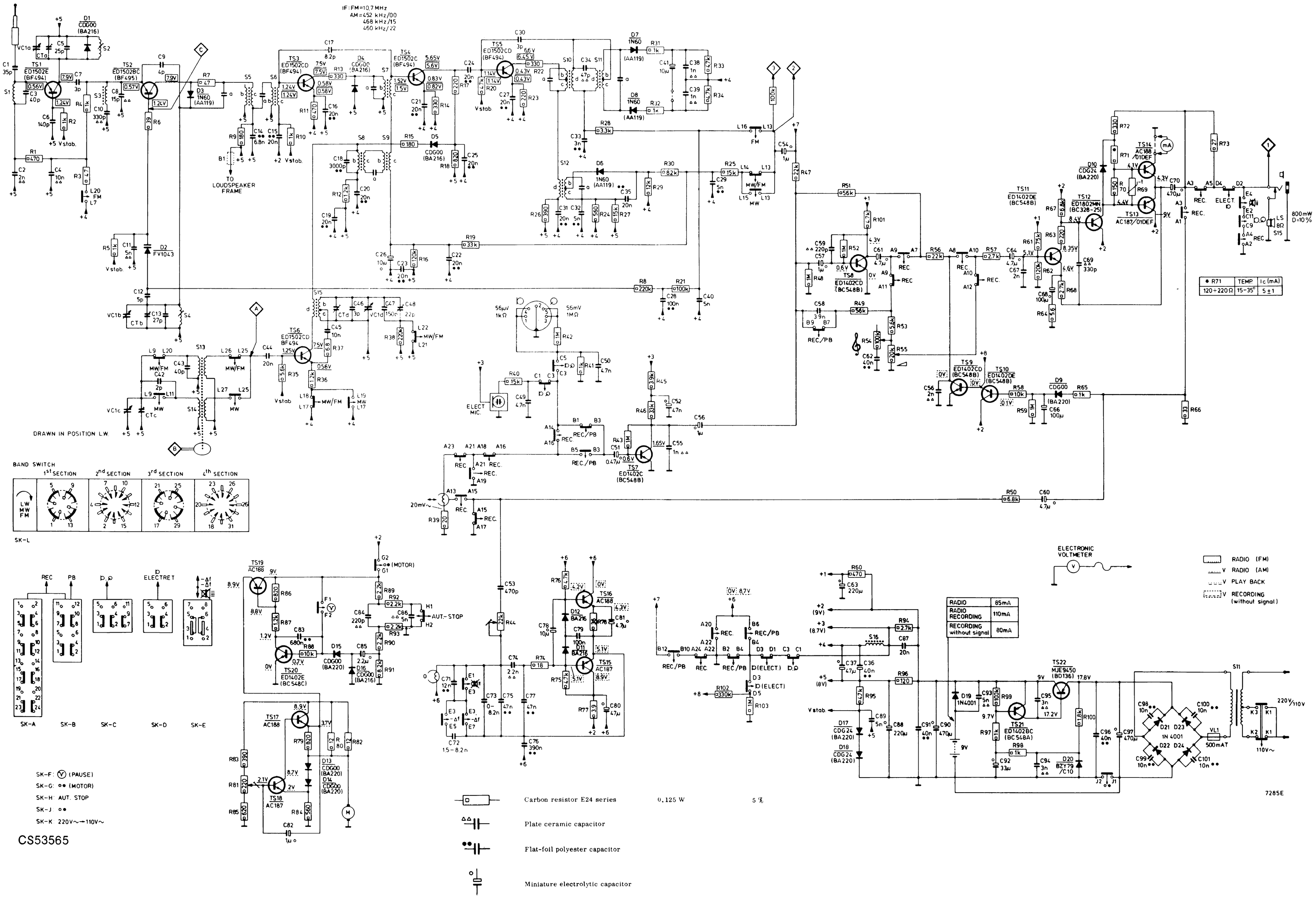
Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviçio

Subject to modification
4822 725 11636
Printed in The Netherlands

PHILIPS

CS53564

MISC.	S1	TS1	D1 S2 S3	TS2 D2	S4 D3 S13 S14	S5	S6	TS3 TS6 S15	D4	S7÷S9	TS4	D5	TS5	S10÷S12	D6÷D8	TS8	TS9 TS10	TS11 D9	TS12 D10	TS13 TS14	S15	MISC.
MISC.					TS19	TS18	TS20 TS17	D13÷D16						D11 D12	TS15 TS16	TS7	D17 D18 D16	D19	TS21 TS22 D20	D21÷D24	VL-1 T11	MISC.
C	1÷3	4÷7	10 8 11 12 42 13	43	14 44 16		45	16÷20 46 47 26 48	21	22 24 25	27 30 49		31 32 34 50		35	28 52 41 38÷40 29	54	57÷59 61 62	56	64 67 66 68 69	70	C
C	VC1a	CTa	VC1b CTb VC1c CTc				82 83	CTd 84 85 VC1d	86 23	71 72	73 75 53 74 76 77				80 81 51	55	56	37 36 89	88 87 91 90	93 92	94 95 60 96 97 98÷101	C
R		1÷4	5	6	7	9	35 10 36 37 11÷13			38 15 16 14	17÷19	20	40	23 22 26	42 41	24 28 27 8 29÷32	21 33 34 25	47	48	51 52 49 101 53÷55	56	57÷62 64 63 67 68 65 70÷72 69 66 73	R
R					83÷85	86 87	79 81 88 80 82		89÷93	39		44		74 75 76	77 78 43	45 46	102 103	95	94 96	97 99 50 98	100	R

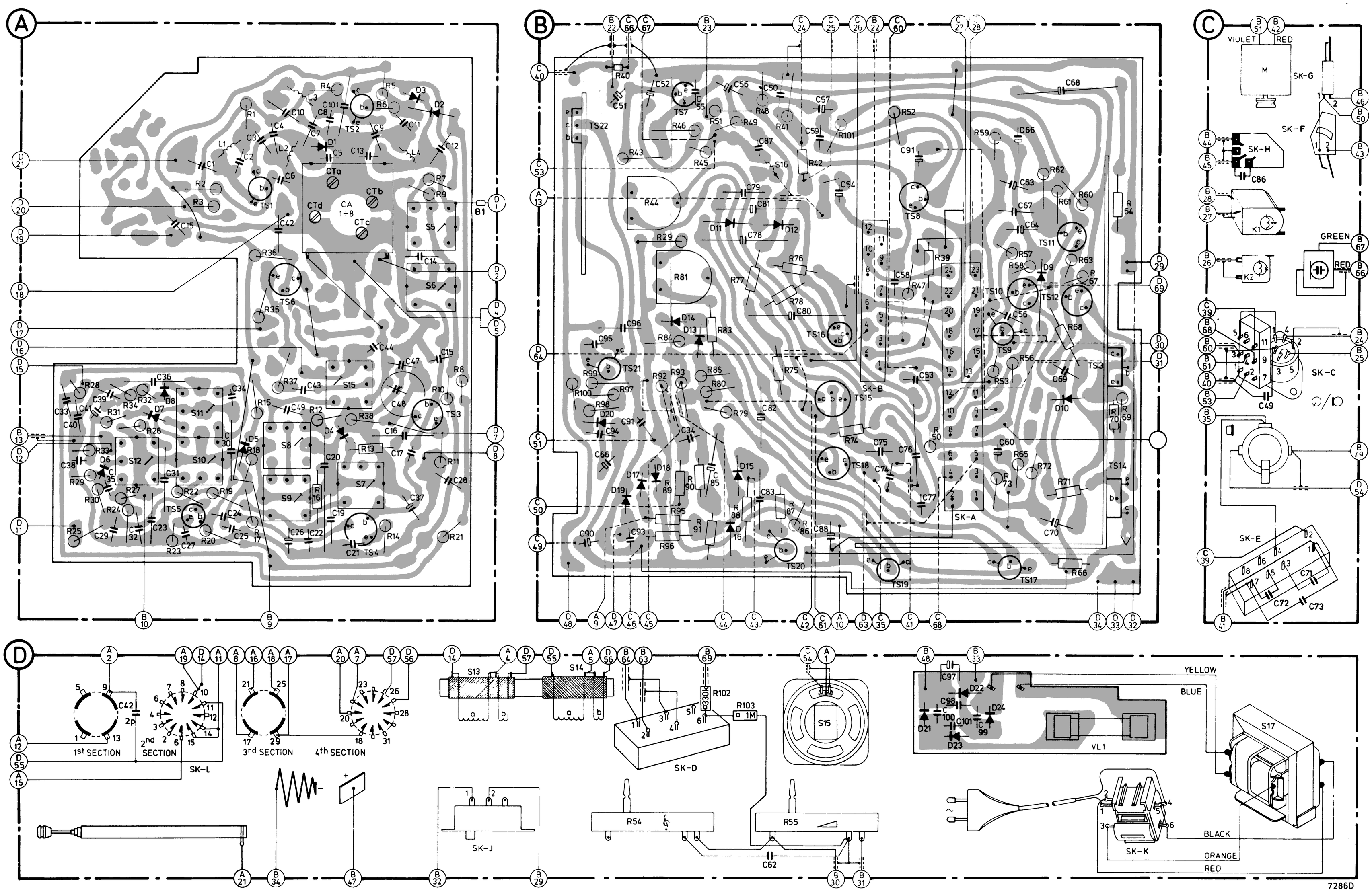


● R71	TEMP.	Ic (mA)
120÷220 Ω	15-35°	5 ± 1

RADIO	85mA
RADIO RECORDING	110mA
RECORDING without signal	80mA

| | | |

L.S	S12 S11,10 L1 L2 L3 S8,9 S15,7 L4 S5,6 B1 S13 S14 S16 S15 S17
C	33 40.41 39 36 15 1 34.2.3.4.42.6.10.43.7.8 5 101.44.13. 9.48.11.47 14.15.12 95 51 96 52 55 56.79 78.81.87.50 88 59.57 54 58 91 58 56.63.67.66.64 68 86
C	38 30.29. 32. 23.31.27 24.25.30 49.26.19÷22 16.17 37 28 90 94.66 93 91 34 85 82.83 62 80 88 75.74 76.53 77 97÷101 60 70.69 49 72 73 71
R	28 31 34 32 26 2.3 1.36.35 4 6.5 7÷9 40 43 44 84.29.81.48.45.51.83.49.77.48.78.41.75.42 101 52.47 39 59 57 58.62.61.68.63.67 64
R	25 29 33 30 24 27 23 22 20 19 18 17 15 37 12 16 38 13 14 10 11 21 97÷100 54 89 95 96 90÷93.102.103.86.80.97.88.75.87.86.55 74 50 53.73.56.65.72 71.66 70.69
MISC	D6 D7.8 TS5 SK-L D5 TS1.6 D1.4 TS2.4 D3.2 TS3 SK-J TS22.21 D17÷20 SK-D D13.14 TS7 D11.15.16 D12 TS20 TS16.15.18 SK-B TS19.8 D21÷24 SK-A TS9.17.10 D9 TS11.12 D10 VL1 TS13.14 SK-K K1,2 M SK-C,E,F,G,H



CS53567

(GB)

REPAIR HINTS (RADIO)

Removing the radio section

- Remove the recorder from the apparatus (Fig. B)
- Remove the screws 8, knobs 9, screw 10
- Remove scale window
- Unsolder wire 11
- Press the cams A (4x) and B (3x) of the front out of the cabinet
- Lift the radio section out of the cabinet at the bottom side (supply section)
- At the same time press the front at the top of the cabinet and pull it upwards, so that the telescopic aerial and the on/off switch disengage from the holes in the front
- Slide the pointer through the slot in the cabinet and remove the radio section from the cabinet
- Mounting is effected in the reverse order

Replacement of various parts of the radio section

For the replacement of the following parts it is necessary to remove the radio section from the apparatus: telescopic aerial, drum on the variable capacitor, drive cord, pointer, loudspeaker, slide potentiometers, volume and tone controls, on/off switch, wave range switch.

(F)

INSTRUCTIONS POUR LA REPARATION

Retrait de la section radio

- Enlever le magnétophone (Fig. B)
- Oter les vis 8, les boutons 9, la vis 10
- Enlever le transparant de l'échelle
- Dessouder le fil 11
- Pousser les cames A (4x) et B (3x) de l'avant du boîtier
- Soulever la section radio du boîtier, et ceci par le fond (section alimentation)
- En même temps pousser l'avant au sommet du boîtier et le soulever pour que l'antenne téléscopique et le commutateur marche/arrêt se désengagent des trous à l'avant
- Faire glisser l'index par le trou du boîtier et enlever la section radio du même boîtier
- Procéder au montage dans l'ordre inverse

Remplacement de quelques pièces de la partie radio

Pour procéder au remplacement des parties suivantes il faut avant tout démonter la section radio. Ces pièces sont: l'antenne téléscopique, le tambour du condensateur variable, la ficelle d'entraînement, le haut-parleur, les potentiomètres à coulisse, les commandes de tonalité et de volume, le commutateur marche/arrêt, le commutateur de gammes d'onde.

(I)

ISTRUZIONI PER LA RADIO

Come togliere la parte radio

- Togliere il registratore (Fig. B)
- Levare le viti 8, le manopole 9, la vite 10
- Togliere il trasparente della scala
- Dissaldare il filo 11
- Premere le came A (4x) e B (3x) fronte del mobile
- Sollevare la sezione radio dal mobile dal fondo (sezione alimentazione)
- Nello stesso tempo, premere il fronte verso l'alto del mobile e sollevarlo in modo che l'antenna telescopica e il commutatore marcia/fermo si disimpegnano dai fori al fronte
- Far scivolare l'indice fra il foro del mobile e togliere la sezione radio dallo stesso mobile
- Procedere al montaggio nell'ordine invertito.

Sostituzione di alcuni componenti della parte radio

Per procedere alla sostituzione delle parti seguenti, occorrera anzitutto smontare la sezione radio. Quelle parti sono: l'antenna telescopica, il tamburo del condensatore variabile, la cordicella di traino. l'altoparlante, i potenziometri a slitta, i controlli di tonalità e di volume, il commutatore marcia/fermo, il commutatore delle gamme d'onda

(NL)

REPARATIE AANWIJZINGEN (RADIO)

Verwijderen van het radiogedeelte

- Verwijder de recorder uit het apparaat (fig. B)
- Verwijder de schroeven 8, knoppen 9, schroef 10
- Verwijder schaalvenster
- Soldeer draad 11 los
- Druk de nokken A(4x) en B(3x) los van het front van de kast
- Til het radiodeel bij de transformator iets omhoog en neem't uit de kast
- Druk gelijktijdig de bovenkant van de kast schuin omhoog, zodat de telescoop antenne en aan/uit schakelaar vrij komen
- Schuif de wijzer door het gat van de kast en neem het radiogedeelte uit de kast
- Monteren geschiedt in omgekeerde volgorde

Vervangen van diverse onderdelen van het radiogedeelte

Om de volgende onderdelen te vervangen is het nodig het radiogedeelte te verwijderen: telescoopantenne, trommel van afstemcondensator, snaar, wijzer, luidspreker, schuifpotentiometer aan/uit schakelaar en golfbereikschakelaar.

(D)

REPARATURHINWEISE RADIO

Entfernen der Radio-Einheit

- Entferne den Recorder aus dem Gerät (Abb. B)
- Löse die Schrauben 8, Knöpfe 9 und Schraube 10
- Entferne den Skalenrahmen
- Löte Draht 11 ab
- Drücke die Nocken A (4x) und B (3x) an der Frontseite aus dem Gehäuse
- Fasse die Radio-Einheit an der Bodenseite des Gerätes an und hebe die Radio-Einheit aus dem Gerät
- Drücke zugleicherzeit auf die Frontseite des oberen Teils des Gehäuses; ziehe die Frontseite hoch, so dass die Teleskopantenne und der Ein/Aus - Schalter aus den Löchern in der Frontseite kommen
- Schiebe den Zeiger durch den Schlitz im Gehäuse und entferne die Radio-Einheit aus dem Gehäuse
- Montiere in umgekehrter Reihenfolge

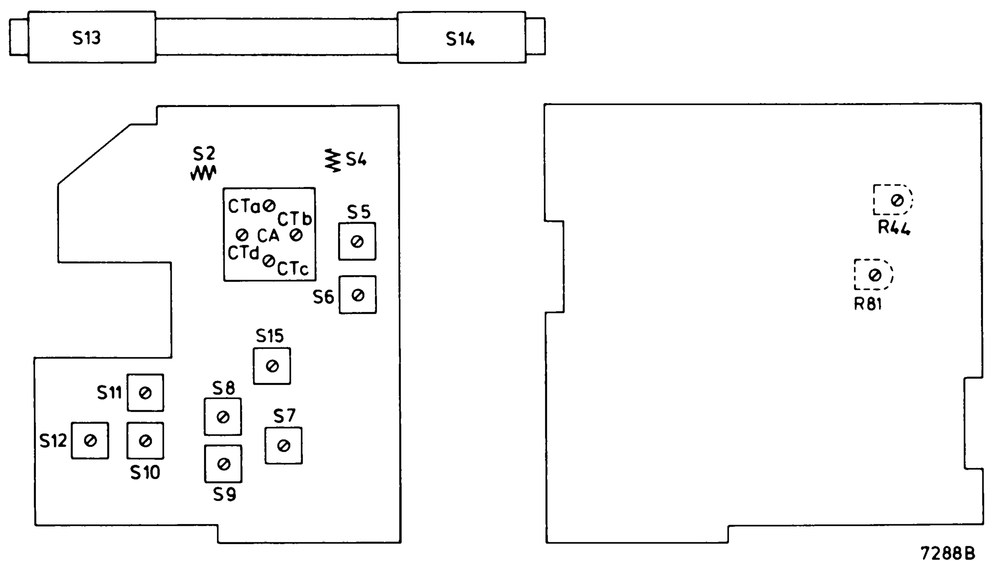
Ersatz einiger Teile in der Radio-Einheit

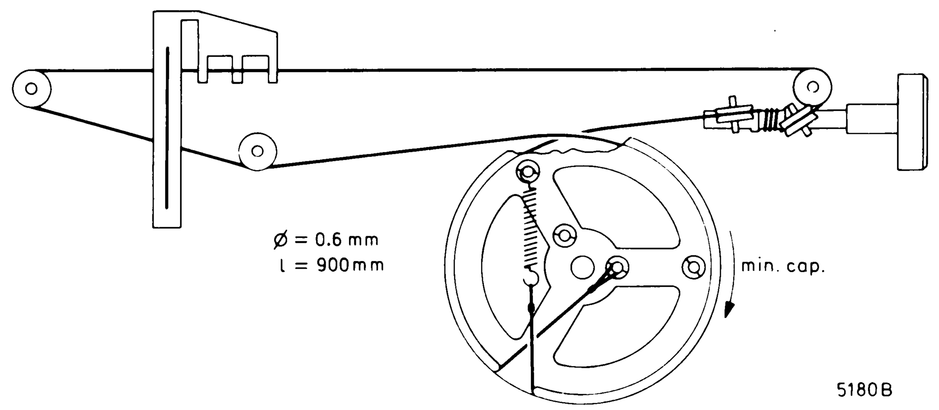
Wenn folgender Einzelkeite zu ersetzen sind, muss man die Radio-Einheit aus dem Gerät entfernen: Teleskopantenne, Trommel auf dem Varco, Treibriemen, Zeiger, Lautsprecher, Schiebe-potentiometer, Lautstärke- und Tonregler, Ein/Aus-Schalter, Wellenbereichschalter.

SK....							
MW(520-1605 kHz)	468 kHz/15 452 kHz/00 460 kHz/22	A		S8,9	S12,9,8		1 V max.
LG(150-260 kHz)	147 kHz	B	max. cap,		C48	↕	1 V max.
	200 kHz				S13		
MW(520-1605 kHz)	512 kHz		max. cap.		S15	↕	1 V max.
	1635 kHz		min. cap.		CTd		
	600 kHz				S14	↕	
	1400 kHz				CTc		
FM(87.5-104 MHz)	10.7 MHz AM 1 kHz via 4.7 nF	C	min. cap	S5,6 7,11	S10,7, 6,5		2 V max.
	10.7 MHz Δf 200 kHz (50 Hz) via 4,7 nF				S11	3 1	
FM(87.5-104 MHz)	105 MHz	D	min. cap.		CTb	↕	2 V max.
	86.5 MHz		max. cap.		S4		
	86.5 MHz		max. cap		S2	↕	
	105 MHz		min. cap.		CT1a		

Repeat - herhalen - répéter - wiederholen - recominciare.

1 Adjust for maximum slope and symmetry of the S-curve.





CS53568

(GB) REPAIR HINTS (RECORDER)

Replacing the collector 92, Fig. 1

The collectors supplied by Concern Service must be glued to the mounting plates (in the set delivered by the factory, the collectors are riveted to the mounting plates). Glue to be used: for example 4822 390 30014.

1. Azimuth alignment
- Put some cellulose lacquer 4822 389 20005 on the azimuth screw before mounting the recorder in the cabinet.
- Mount the recorder in the cabinet.
- Insert a test cassette (6300 Hz) - 8945 600 13501 into the recorder.
- Connect an electronic voltmeter to 1 .
- Adjust for maximum output voltage by means of the srew which can be reached through a hole in the front, in the cassette compartment (Fig. 5).
- Do not use the recorder for the next hour.

2. Adjusting the head bracket 96, Figs. 1 and 2

3. Adjusting the bracket 507, Fig. 1
In position "fast forward winding" the tag of bracket 507 is pressed against bracket 105 so that idler wheel 109 must come clear of wheel 102.
However in position "stop" this tag must be just clear of the bracket.
Adjust the clearance between this tag and the bracket by bending the tag.
Check: When in position "stop" (without a cassette in the machine), the flywheel is turned manually in the normal direction of rotation, the two catches 91 are taken along.
The catches 91 rotate in directions opposite to each other; thus, they provide the required braking action.

4. Adjusting the flywheel bracket 503, Fig. 3

5. Adjusting the force of the pressure roller 76, Fig. 4
When the pressure roller is just free of the capstan, the pulling force must be 400...460 g. Adjust this force by bending tag A.

6. Checking the winding friction coupling 81, Fig. 1
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 30-60 g-cm
  Left-hand reel disc 3-8 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.

7. When operated from mains voltage, the recorder must be set (without cassette) to position "fast forward winding" or "fast rewinding".
Block the rotating reel disc; then a current increase of at least 120 mA must be measured. The manner of measuring is identical to that described in para 6.
If the value of 120 mA is not reached, the running surfaces of idler wheels and pulleys must be greased with alcohol. If necessary, cord 54 must be replaced.

8. Checking the speed
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 R81. 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 600 13501.
- Play back the test cassette. Measure the time between two signals to be 98-102 seconds.

Lubricating instructions

Shell Alvania 2 4822 389 10001
Ball tracks of balls 95 in chassis 506

Lubricant 10 (4822 390 10003)
Contact faces of brackets 110, 111 and 507

All purpose oil 4822 390 10048
Shaft of flywheel 66
Shafts 100 and 102 of turntables
Shaft of idler wheel 99

(NL) REPARATIEWENKEN (RECORDER)

Vervangen van de collector 92, fig. 1

De door Service geleverde collector dient op de montageplaat te worden gelijmd in plaats van gefelsd, welke methode door de fabriek wordt toegepast (te gebruiken lijm b.v. 4822 390 30014).

1. Instelling van de azimuth
- Doe celluloselak (4822 389 20004) op de schroef voor de azimuthinstelling, voordat de recorder wordt ingekast.
- Monteer de recorder in de kast.
- Leg een testkassette (6300 Hz) - 8945 600 13501 in het apparaat.
- Sluit een elektronische voltmeter aan op punt 1 .
- Regel af op maximum uitgangsspanning met behulp van de schroef, die bereikbaar is door een gat in het front, in de kassetteruimte (fig. 5).
- Gebruik het apparaat het eerste uur niet.

2. Instelling van de koppenbeugel 96, fig. 1 en 2

3. Instelling van beugel 507, fig. 1
De lip van beugel 507 drukt in de stand snel vooruitspoelen tegen beugel 105 waardoor tussenwiel 109 moet vrijkomen van spoelwiel 102.
In de stand stop moet deze lip echter iets vrijkomen van beugel 105.
Instelling geschiedt door de lip te verbuigen.
Controle: Als in de stand stop "zonder cassette in het apparaat" het vliegwiel met de hand in de normale draairichting wordt gedraaid moeten de beide meenemers (91) meedraaien.
Doordat de meenemers (91) in tegengestelde richting draaien wordt hiermee de benodigde remwerking verkregen.

4. Instelling vliegwielbeugel 503, fig. 3

5. Instelling aandrukkracht van de drukrol 76, fig. 4
Wanneer drukrol juist vrijkomt van de toonas, moet de trekkracht 400-460 gram bedragen. Instelling geschiedt d.m.v. lip A.

6. Controle van de opspoelfrictie koppling 81, Fig. 1
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 vliegwiel, tussenwielen, friktie en spoelschotels vetvrij.
- Wanneer de bovenstaande aanwijzingen nog niet worden verkregen, moet de opspoelfriktie 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.

7. Controle snelspoelen
Schakel het apparaat (zonder cassette, bij gebruik van netvoeding) in de stand snel vooruit ofwel snel terugspoelen.
Bij blokkeren van de draaiende spoelschotel moet men een stroomtoename meten van minstens 120 mA; gemeten op identieke wijze als bij controle nr. 6 beschreven. Indien deze waarde niet wordt bereikt, moeten de loopvlakken van tussenwielen en snaarwielen met alcohol vetvrij worden gemaakt. Eventueel moet de snaar 54 worden vernieuwd.

8. Controle van de bandsnelheid
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, opspoelfriktie, vliegwiel enz. niet te zwaar lopen.
- Daarna kan de snelheid bijgeregeld worden met R81. Hiervoor moet de onderkast verwijderd worden.

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

Smeervoorschrift

Shell Alvania 2 4822 389 10001
Kogelbanen van kogels 95 in chassis 506

Smeermiddel 10 (4822 390 10003)
Glijvlakken van beugels 110, 111, 507

All purpose oil 4822 390 10048
As van vliegwiel 66
Assen 100 en 102 van spoelschotels
As van tussenwiel 99

(F) INSTRUCTIONS POUR REPARATION (RECORDER)

Remplacement du collecteur 92, fig. 1

Le collecteur fourni par le Département Service doit être collé sur la plaque de montage et non riveté; la méthode de rivetage s'applique à l'usine (colle à utiliser, 4822 390 30014, par exemple).

1. Réglage de l'azimut
- Appliquer de la laque cellulosique (4822 389 20004) sur la vis de réglage de l'azimut avant de monter le magnétophone.
- Placer le magnétophone dans le boîtier.
- Poser une cassette d'essai (6300 Hz) - 8945 600 13501 dans l'appareil.
- Relier un voltmètre électronique sur 1 .
- Régler à la tension de sortie maximum à l'aide de la vis à l'avant du boîtier, accessible du compartiment de cassette (fig. 5).
- Ne pas utiliser l'appareil pendant une heure.

2. Réglage de l'étrier des têtes 96, fig. 1 et 2

3. Réglage de l'étrier 507, fig. 1
La patte de l'étrier 507 en position "avance rapide" touche l'étrier 105 de sorte que le pignon intermédiaire 109 doit se dégager de la poulie 102. En position arrêt, cette patte doit se dégager légèrement de l'étrier 105.
Le réglage se fait en courbant la patte.
Contrôle: Si, dans la position arrêt (appareil sans cassette), le volant est tourné à main dans le sens de rotation normal, les deux pièces d'entraînement 91 doivent également tourner.
Comme le sens de rotation des deux pièces d'entraînement 91 est opposé l'un à l'autre l'effet de freinage nécessaire est obtenu.

4. Réglage de l'étrier de volant 503, fig. 3

5. Réglage de la force de pression du galet presseur 76, fig. 4. Lorsque le galet presseur se dégage tout juste du cabestan, la force de traction doit être-comprise entre 400 et 460 g. Le réglage se fait par la patte A.

6. Contrôle de la friction d'embobinage 81, fig. 1
On procèdera è 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 30-60 grcm
  plateau à bobine de gauche 3-8 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 le 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.

7. Contrôle de l'avance rapide
Placer l'appareil (sans cassette) dans la position avance rapide, ou rebobinage rapide (alimentation secteur). Lorsque le plateau à bobine qui tourne est bloqué, l'augmentation de courant mesurée doit être de 120 mA au moins; la mesure se fait de la façon indiquée sous contrôle 6.
Si cette valeur n'est pas atteinte, dégraisser les surfaces de roulement des pignons intermédiaires et des poulies en enduisant un peu d'alcool.
Si nécessaire, renouveler la corde 54.

8. Contrôle de la vitesse de défilement de bande
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 du galet presseur, de la friction d'enroulement et du volant se font sans entrave.
- Par la suite, la vitesse pourra être ajustée avec R81. 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 (8945 600 13501)
- Faire passer la cassette. L'intervalle entre deux signaux, doit se situer entre 98 et 102 sec.

Instructions pour lubrification

Shell Alvania 2 4822 389 10001
Cages à billes avec billes 95 dans le châssis 506.

Lubrifiant 10 (4822 390 10003)
Surfaces de glissement d'étriers 110, 111, 507

All Purpose Oil 4822 390 10048
Axe de volant 66
Axes 100 et 102 des plateaux à bobine
Axe du pignon intermédiaire 99

(D) REPARATURHINWEISE (RECORDER)

Auswechseln des Kollektors 92, Abb. 1

Der vom Service gelieferte Kollektor ist auf die Montageplatte zu leimen (mit z.B. Leim 4822 390 30014) und nicht zu fälzen; diese Methode wird in der Fabrik angewandt.

1. Azimuteinstellung
- Tröpfel Zelluloselack (4822 389 20004) auf die Azimuteinstellschraube, bevor der Recorder eingebaut wird.
- Montiere den Recorder ins Gehäuse.
- Lege eine Testcassette (6300 Hz) - 8945 600 13501 in das Gerät.
- Schliesse ein elektronisches Voltmeter an 1 an.
- Justiere mit der Schraube, die an der Vorderseite im Cassettenraum zugänglich ist, auf maximale Ausgangsspannung (Abb. 5).
- Benutze das Gerät während der ersten Stunde nicht.

2. Einstellen des Kopfbügels 96, Abb. 1 und 2

3. Einstellen von Bügel 507, Abb. 1
Die Zunge von Bügel 507 drückt in Stellung "schneller Vorlauf" gegen Bügel 105, wodurch Zwischenrad 109 vom Antriebsrad 102 freikommen muss.
In Stellung "Stop" muss diese Zunge jedoch etwas von Bügel freikommen.
Einstellen erfolgt durch Verbiegen der Zunge.
Kontrolle: Wenn das Schwungrad in Stellung "Stop" (keine Cassette im Gerät) von Hand in normaler Richtung gedreht wird, müssen sich die zwei Mitnehmer 91 ebenfalls drehen.
Da sich die Mitnehmer 91 in entgegengesetzter Richtung drehen, erhält man die erforderliche Bremskraft.

4. Einstellen des Schwungradbügels 503, Abb. 3

5. Einstellen der Andruckkraft von Andruckrolle 76, Abb. 4
Wenn sich die Andruckrolle etwas von der Tonachse hebt, muss die Zugkraft 400...460 g betragen.
Einstellen erfolgt mit Zunge A.

6. Überprüfen der Aufwickelfriktion 81, Abb. 1
Für diese Überprüfung wird die Friktionsmesscassette ("Cassette Torque Meter"). Abb. 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 30-60 gcm
  Linker Spulenteller 3-8 gcm
  Die Werte sollten so konstant wie möglich sein.
- Falls die genannten Werte nicht angezeigt werden, muss das Gerät demontiert werden.
- Die Riemen, die Laufflächen des Schwungrades, die Zwischenräder, die Friktion und Spulenteller fettfrei machen.
- Wenn die genannten Werte noch nicht angezeigt werden, muss die Aufwickelfriktion ersetzt werden. Siehe hierzu "Reparaturanleitungen".

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

7. Kontrolle des Schnellaufs
Schalte das Gerät (ohne Cassette, bei Netzspeisung) in Stellung "Schnellauf".
Wenn man den drehenden Spulenteller blockiert, muss man eine Stromzunahme von wenigstens 120 mA messen. (Miss auf die unter 6 beschriebene Weise).
Wird dieser Wert nicht erreicht, müssen die Laufflächen der Zwischen- und der Seilräder mit Alkohol gereinigt werden. Erneuere nötigenfalls Seil 54.

8. Kontrolle der Bandgeschwindigkeit
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 R81 nachgestellt werden. Hierzu muss der untere Gehäuseteil entfernt werden.

Anmerkung:
Die Bandgeschwindigkeit kann auch mit einer Testcassette kontrolliert werden, auf die 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

Shell Alvania 2 4822 389 10001
Bahnen der Kugeln (95) im Chassis (506)

Schmiermittel 10 (4822 390 10003)
Gleitflächen der Bügel 110, 111, und 507

Allzweceköl 4822 390 10048
Achse des Schwungrads 66
Die Achsen 100 und 102 der Spulenteller
Achse des Zwischenrads 99

(I) SUGGERIMENTI PER LA RIPARAZIONE (REGISTRATORE)

Sostituzione dell'anello 92, fig. 1

Gli anelli forniti dal Concern Service devono essere incollati alle piastre di montaggio (negli apparecchi che escono dalla fabbrica gli anelli sono rivettati sulla piastra di montaggio).
La colla da usare per esempio 4822 390 30014.

1. Regolazione dell'azimut
- Applicare la lacca cellulosa (4822 389 20004) sulla vite di regolazione dell'azimut prima di montare il registratore.
- Ponere il registratore nella cassa.
- Introdurre una cassetta campione (6300 Hz) - 8945 600 13501 nel registratore.
- Collegare un voltmetro elettronico al punto 1 .
- Regolare la tensione di uscita massima per mezzo della vite sul davanti del mobile, la quale è accessibile dal fondo del vano cassetta (fig. 5).
- Non utilizzare l'apparecchio durante un ora.

2. Regolazione della staffa della testina 96, fig. 1 e 2

3. Regolazione della staffa 507, fig. 1
In pos. "avvolgimento veloce" la linguetta della staffa è premuta contro la staffa 105 cosi chè la ruota oziosa 109 che deve essere libera dalla ruota 102.
Comunque in pos. "stop" questa linguetta deve essere opportunamente liberata dalla staffa.
Regolare il gioco tra questa linguetta e la staffa curvando la linguetta.
Verifica: Quando in pos. "stop" (senza una cassetta nell'apparecchio) il volano è ruotato manualmente nella direzione normale di rotazione, i due fermi vengono portati in avanti.
I fermi girano in direzione opposta l'uno con l'altro; in questo modo essi forniscono l'azione di frenaggio richiesta.

4. Regolazione della staffa del volano 503, fig. 3.

5. Regolazione della forza del rullo preminastro 76, fig. 4
Quando il rullo preminastro è opportunamente libero dal capstan, la forza di trazione deve essere 400...460 grammi.
Regolare questa forza curvando la linguetta A.

6. Controllo della trazione della frizione di avvolgimento 81, fig. 1
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 30-60 grcm
  piatto portabobina di sinistra 3-8 grcm
  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 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 easere controllata misurando la corrente assorbita.
- Collegare il registratore ad un alimentatore esterno di 9 V ponendo un amperometro in serie.
- Mettere il registatore 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.

7. Quando funzion a tensione di rete, il registratore deve essere posto in pos. "avvolgimento veloce" o "riavvolgimento veloce" (senza cassetta).
Bloccando la rotazione del disco portabobina si deve misurare un incremento minimo di corrente pari a 120 mA.
Il metodo di misura è uguale a quello descritto al paragrafo 6. Se ciò non avviene le superfici di contatto delle pulegge devono essere pulite con alcool. Se necessario sostituire l'anello 54.

8. Controllo della velocità
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 R81. 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

Shell Alvania 2 4822 389 10001
Sfera, sedi della sfere 95 sulla piastra 506

Lubrificante 10 (4822 390 10003)
Superfici di contatto delle staffe 110, 111 e 507

Lubrificante universale 4822 390 10048
Albero del volano 66
Alberi 100 e 102 del portabobine
Albero della ruota folle 99

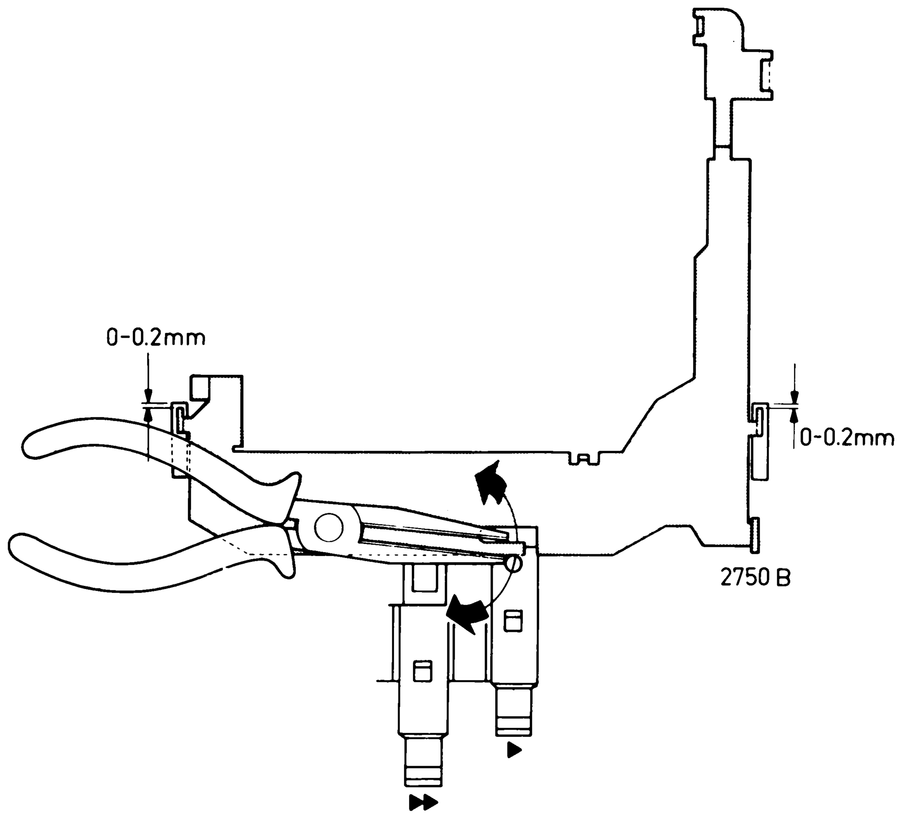


Fig. 2

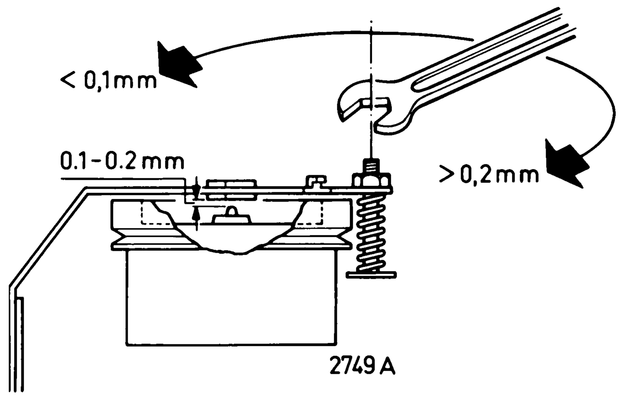


Fig. 3

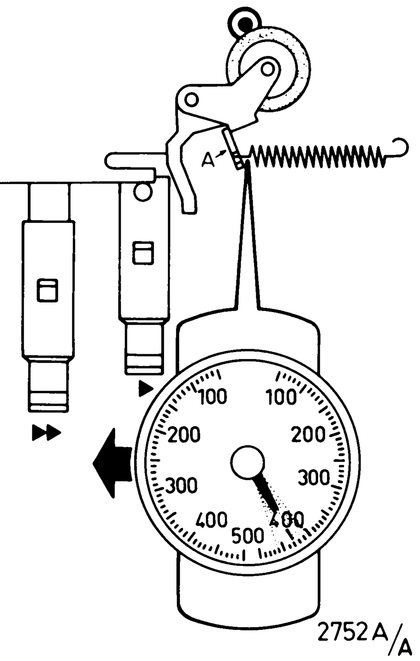


Fig. 4

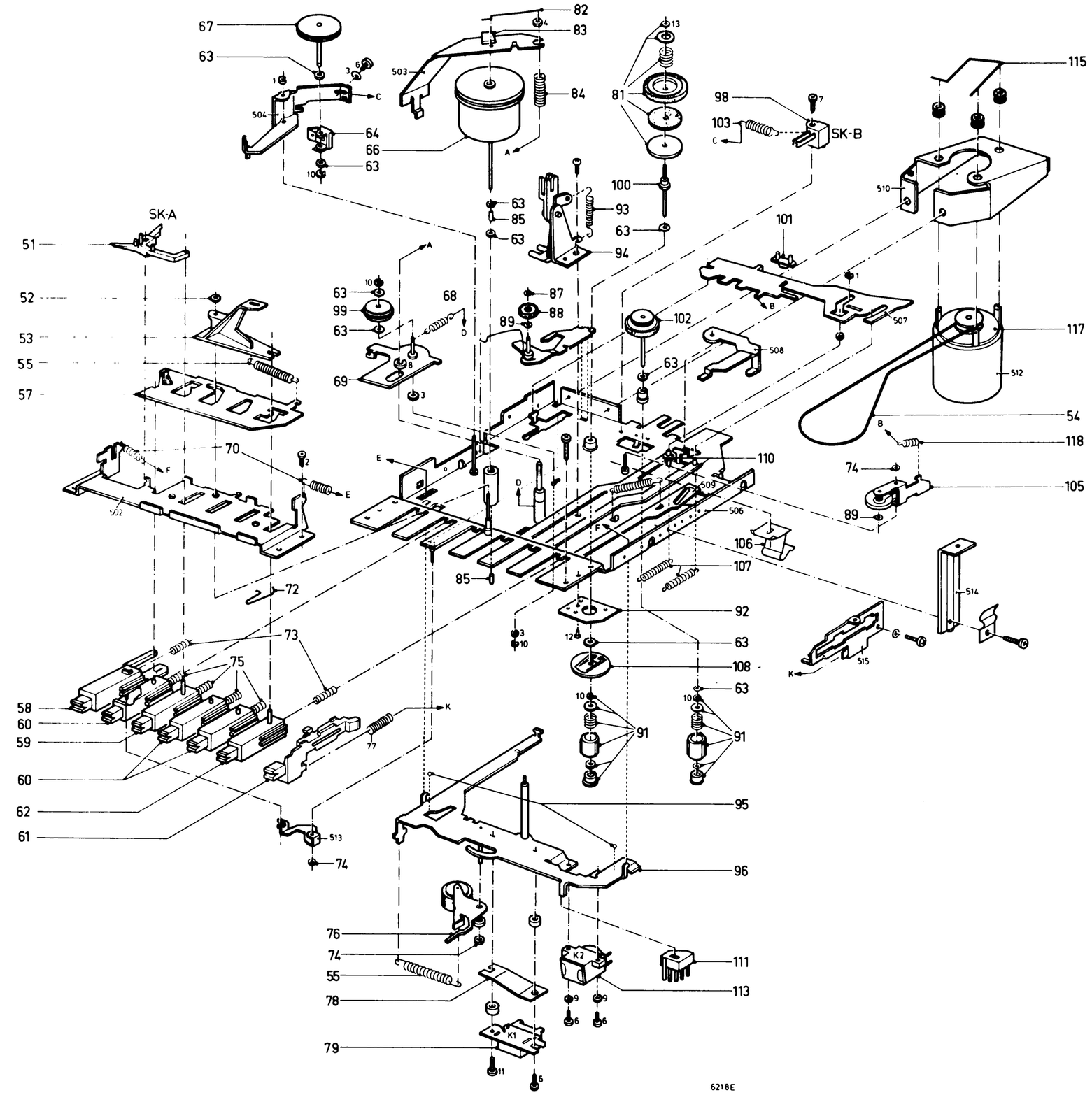
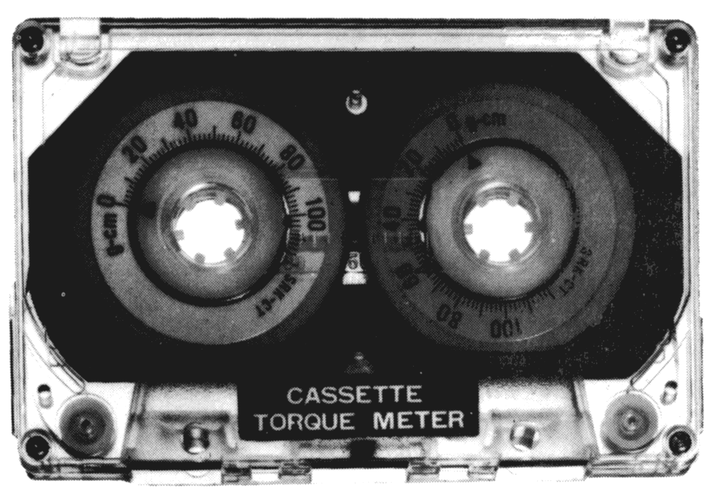


Fig. 1



4211A

Fig. 5

1	4822 530 70122	55	4822 492 31095	75	4822 492 51028	98	4822 403 30219
2	5322 502 84005	57	4822 403 50753	76	4822 403 40056	99	4822 528 70194
3	5322 532 10215	58	4822 403 30225	77	4822 492 51036	100	4822 528 80558
4	4822 505 10464	59	4822 411 60259	78	4822 492 61866	101	4822 403 30221
	4822 532 10215	60	4822 411 60258	79	4822 249 10032	102	4822 528 70254
6	4822 502 10089	61	4822 404 10262	81	4822 528 80567	103	4822 492 31051
7	4822 502 30048	62	4822 411 60261	82	4822 492 61867	105	4822 403 20118
8	4822 530 70047	63	4822 532 50692	83	4822 403 50731	106	4822 492 61869
9	4822 532 50816	64	4822 520 10357	84	4822 492 51032	107	4822 492 31117
10	4822 530 70121	66	4822 528 60082	85	4822 520 30276	108	4822 528 30167
11	4822 502 60908	67	4822 528 80588	87	4822 532 50262	110	4822 403 50838
12	4822 532 14521	68	4822 492 31157	88	4822 403 50646	111	4822 401 10601
13	4822 530 70119	69	4822 403 20111	89	4822 532 50706	113	4822 249 40075
14	4822 502 10814	70	4822 492 31099	91	4822 528 10287	115	4822 492 61989
51	4822 403 30226			92	4822 214 30212	117	4822 361 70296
52	4822 532 50268	72	4822 492 40525	93	4822 492 31113	118	4822 492 31048
53	4822 404 10223	73	4822 492 51029	94	4822 404 10221		
54	4822 358 30189	74	4822 532 50268	95	4822 520 40005		