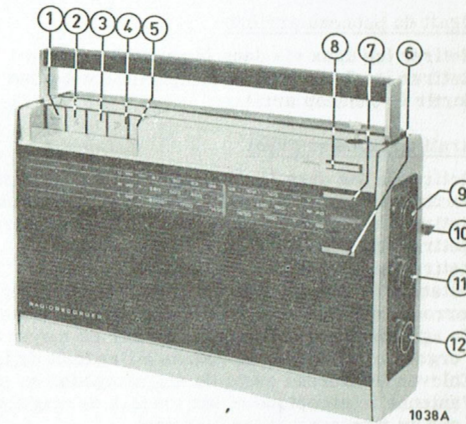


# Service manual

## RADIO RA 512/00R



Dimensions 337 x 205 x 96 mm

1 Stop push-button Stoptoets Bouton-poussoir d'arrêt Stoptaste Tasto di arresto	2 Winding Opspoelen Bobinage Aufspulen Avvolgimento rapido	3 Playback Weergave Reproduction Wiedergabe Riproduzione	4 Rewinding Terugspoelen Rebobinage Rücklauf Riavvolgimento	5 Recording Opname Enregistrement Aufnahme Registrazione	6 Cassette ejector Cassette-uitwerper Ejecteur de cassette Cassettenauswerfer Espulsore della cassetta	7 Frequency switch erase oscillator+AFC switch Frequentieschakelaar wisoscillator+AFR schak. Commutateur de fréquence oscillateur d'effacement d'effacement+commutateur CAF	8 Aerial ejector Antenne-uitwerper Ejecteur d'antenne Antennenauswerfer Epsulsore d'antenna	9 Tuning Afstemming Syntonisation Abstimmung Sintonia	10 Wave range switch Golfgebiedschakelaar Sélecteur des gammes d'ondes Wellenbereichschalter Cambio gamma	11 Tone control Toonregeling Tonalité Toneinsteller Controllo di tono	12 On/off+volume control Aan/uit+volumeregelaar Marche/arrêt+comm. de volume Ein/Aus+Lautstärkeinsteller In marcia/fermo+controllo di volume
	SK-I	SK-B + SK-I +	SK-I	SK-B + SK-C + SK-I +	SK-B + SK-I +	SK-F	SK-I +	C308 + S708 + S710 +	SK-A	R311	SK-E + R310 +

Supply voltages	110-200 V~ 9 V --- (6x1.5 V)	Voedingsspanningen	Tensions d'alimentation	Speisespannungen	110-220 V~ 9 V --- (6x1.5 V)	Tensioni d'alimentazione
Consumption (without signal)		Verbruik (zonder signaal)	Consommation (Sans signal)	Verbrauch (ohne Signal)		Consumo (senza segnale)
Radio	60 mA	Radio	Radio	Radio	60 mA	Radio
Recording	160 mA	Opname	Enregistrement	Aufnahme	160 mA	Registrazione
Playback	135 mA	Weergave	Reproduction	Wiedergabe	135 mA	Riproduzione
Fast winding	190 mA	Snelspoelen	Bobinage rapide	Schnelllauf	190 mA	Avvolgimento rapido
Output power	1000 mW	Uitgangsvermogen	Puissance de sortie	Ausgangsleistung	1000 mW	Potenza uscita
Loudspeaker	8 Ω	Luidspreker	Haut-parleur	Lautsprecher	8 Ω	Altoparlante
IF-AM	452 kHz	MF-AM	FI-AM	ZF-AM	452 kHz	IF-AM
IF-FM	10.7 MHz	MF-FM	FI-FM	ZF-UKW	10.7 MHz	IF-FM
Tape speed	4.76 cm/sec.	Bandsnelheid	Vitesse de défilement	Bandgeschwindigkeit	4.76 cm/sec.	Velocità del nastro
Number of tracks	2	Aantal sporen	Nombre de pistes	Spurzahl	2	Numero piste
Frequency erase oscillator	31.4-50 kHz	Wisosc. frequentie	Fréquence d'osc. d'effacement	Frequenz Lösoszillator	31.4-50 kHz	Frequenza osc. di cancellazione
Δ f erase osc. MW	0.7-1.5 kHz	Δ f wisosc. MG	Δ f d'osc. d'effacement PO	Δ f-Lösosz. MW	0.7-1.5 kHz	Δ f dell'osc. di cancellazione OM
Δ f erase osc. LW	≥ 3 kHz	Δ f wisosc. LG	Δ f d'osc. d'effacement GO	Δ f-Lösosz. LW	≥ 3 kHz	Δ f dell'osc. di cancellazione OL
Microphone	500 Ω	Microfoon	Microphone	Mikrofon	500 Ω	Microfono

Wave ranges - Golfgebieden - Gammes d'ondes - Wellenbereiche - Gamme d'onde

LW - LG - GO - LW - OL : 150 - 260 kHz (2000 - 1154 m)  
MW - MG - PO - MW - OM : 525 - 1605 kHz (571.4 - 187 m)  
FM - FM - FM - UKW - FM : 87.5 - 104 MHz

Index: CS33591, CS32191, CS32583-CS32586, CS32196-CS32199, CS33592, CS33593

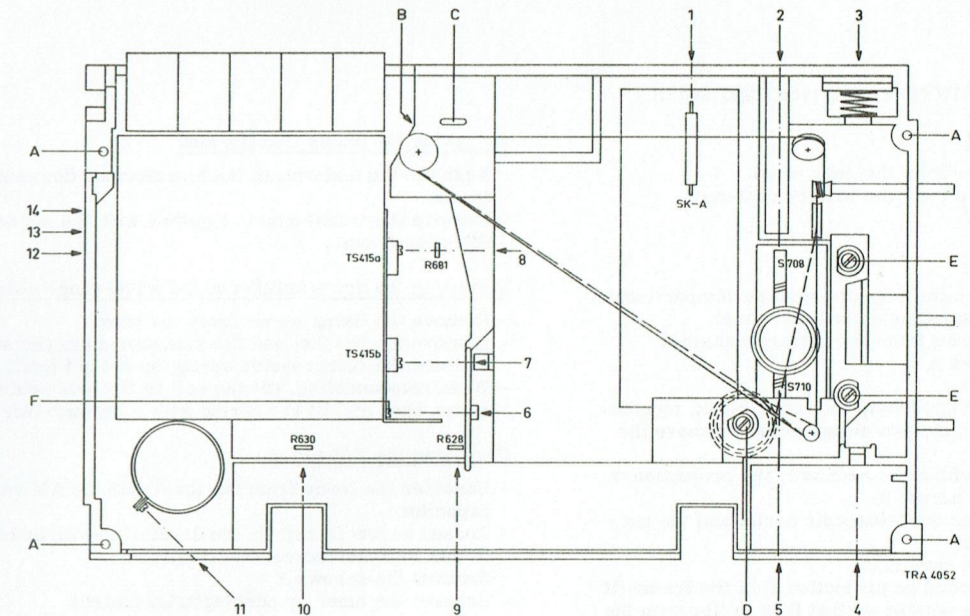


Fig. 1

(GB)

Note:

Some holes have been drilled in the frame so that is possible:

1. To replace the slide of SK-A.
2. To adjust S708.
3. To check compression spring 4 (see Fig.2).
4. To remove the telescopic aerial.
5. To adjust S710.
6. To remove screw F.
7. To remove TS415b.
8. To remove TS415a.
9. To adjust R628 (underneath foam rubber piece in battery container).
10. To adjust R630.
11. To replace the motor.
- 12 } To adjust the bracket of the flywheel bearing and to replace
- 13 } the main cord of the recorder.
- 14 }

(F)

Observation:

Quelques trous ont été pratiqués dans le châssis, à savoir:

1. Remplacement du tiroir SK-A.
2. Réglage de S708.
3. Contrôle du ressort de pression 4 (voir fig.2).
4. Retrait de l'antenne télescopique.
5. Réglage de S710.
6. Retrait de la vis F.
7. Retrait de TS415b.
8. Retrait de TS415a.
9. Réglage de R628 (sous mousse caoutchouc dans la boîte à piles).
10. Réglage de R630.
11. Remplacement du moteur.
- 12 } Réglage de l'étrier support du volant, éventuellement rem-
- 13 } placement de la courroie principale du magnétophone.
- 14 }

(I)

Nota:

Nel telaio sono stati fatti alcuni fori, cosicchè è possibile:

1. Sostituire il cursore di SK-A.
2. Regolare S708.
3. Controllare la molla di compressione 4 (ved. fig.2).
4. Togliere l'antenna telescopica.
5. Regolare S710.
6. Togliere la vite F.
7. Togliere TS415b.
8. Togliere TS415a.
9. Regolare R628 (sotto il pezzo in schiuma di gomma nel contenitore della batteria).
10. Regolare R630.
11. Sostituire il motore.
- 12 } Regolare la squadretta del cuscinetto del volante e sostituire
- 13 } la cinghia principale del motore.
- 14 }

(NL)

Opmerking:

In het frame zijn enige gaten geboord. Deze hebben de volgende bedoeling:

1. Uitwisseling van de schuif van SK-A.
2. Instellen S708.
3. Controle van drukveer 4 (zie fig.2).
4. Verwijderen telescoopantenne.
5. Instellen S710.
6. Verwijderen schroef F.
7. Verwijderen TS415b.
8. Verwijderen TS415a.
9. Instellen R628 (onder schuimrubber in batterijbak).
10. Instellen R630.
11. Vervisselen motor.
- 12 } Instellen vliegwiellagerbeugel evt. vervisselen hoofdsnaar
- 13 } recorder.
- 14 }

(D)

Anmerkung:

In den Rahmen wurden einige Löcher gebohrt, und zwar zu folgendem Zweck:

1. Auswechseln des Schiebers von SK-A.
2. Einstellen von S708.
3. Kontrolle von Druckfeder 4 (siehe Abb.2).
4. Entfernen der Teleskopantenne.
5. Einstellen von S710.
6. Entfernen von Schraube F.
7. Entfernen von TS415b.
8. Entfernen von TS415a.
9. Einstellen von R628 (unter dem Schaumgummi im Batteriefach).
10. Einstellen von R630.
11. Auswechseln des Motors.
- 12 } Einstellen des Schwungradlagerbügels oder Ersetzen des
- 13 } Hauptriemens vom Tonbandgerät.
- 14 }

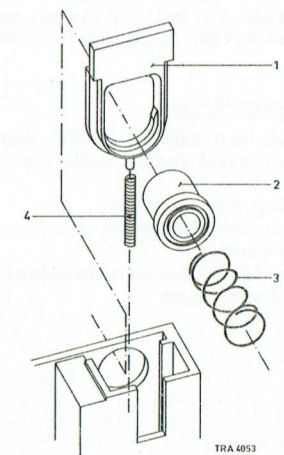


Fig. 2

SERVICE

Subject to modification

4822 725 10931

Printed in the Netherlands

CS33591

GB

MECHANICAL INSTRUCTIONS RADIO (see Fig.1 and 2)

Removing the rear panel

- Remove the two screws from the rear panel
- Remove the two screws from the battery container
- Remove the rear panel

Removing the front panel

- Remove the screw from the cassette storage compartment
- Pull the knobs off the spindles on the side panel
- Remove the central screw from the battery container
- Remove the four screws A
- Remove the side panels
- Detach the ferroceptor and clamp the fixing block, together with the ferroceptor, in the two elongated holes above the fixing blocks
- Carefully push away, with a screwdriver, the projection on the dial protector (see arrow B)
- Lift the front panel over the telescopic aerial and the push-buttons of the recorder
- When reassembling, be sure that
  1. the pointer is positioned on projection C of the frame (if necessary, reset the pointer so that it is in line with the spindle of the drive cord pulley)
  2. the cassette ejector spring is placed in the cut-out of the front panel

Replacing the cassette cover

It may occur that the wire spring in the hinge cannot be easily removed. In this case proceed as follows:

- Remove the ornamental plate from the cover
- Carefully cut away the plastic material, so that the wire spring becomes visible
- Remove the wire spring with a pair of pliers
- Remove the cover

NL

MECHANISCHE INSTRUCTIES RADIO (zie fig.1 en 2)

Verwijderen van de achterwand

- Verwijder de 2 schroeven in de achterwand
- Verwijder de 2 schroeven in de batterijbak
- De achterwand kan nu verwijderd worden

Verwijderen van het front

- Verwijder de schroef in de cassetteruimte
- Trek de knoppen van de assen aan de zijkant
- Verwijder de schroef in het midden van de batterijbak
- Verwijder de 4 schroeven A
- Verwijder de zijpanelen
- Maak de ferroceptor los en klem het bevestigingsblok met ferroceptor in de 2 gleuven boven het bevestigingsblok
- Duw nu voorzichtig met een schroevendraaier de nok van de schaalbeschermer, ter plaatse van pijl B, weg
- Het front kan nu over de telescoopantenne en recordertoetsen getild worden
- Bij het monteren dient er op gelet te worden, dat:
  1. de wijzer op de nok C van het frame gezet wordt (eventueel kan de wijzer opnieuw ingesteld worden door de wijzer samen te laten vallen met het asje van het snaarwiel)
  2. de cassette-uitwerperveer in de uitparing van het front valt

Vervangen van het cassettedeksel

Het kan voorkomen, dat de draadveer in het scharnier moeilijk te verwijderen is. In dit geval kan het beste als volgt te werk worden gegaan:

- Verwijder de sierplaat van het deksel
- Knip met een kniptang voorzichtig het plastic weg, tot de draadveer zichtbaar wordt
- Met behulp van een tangetje kan nu de draadveer verwijderd worden en het deksel vervangen

Removing the mains transformer

- Push the tag underneath the transformer downwards in the frame
- Remove the transformer, together with the screening cap, from the frame

Removing the drive bracket of the wave-range switch

- Remove the fixing screw from the pivot
- Remove the bracket and the indicator disc. (Be sure that the ball and the compression spring do not get lost!)
- When reassembling, put the ball in the hole behind the operating knob and fit the spring with a screwdriver

Removing the FM-tuner

- Unsolder the leads from the tuner and the AM variable capacitor
- Loosen screw D, and fix the drum of the variable capacitor to this loosened screw (see Fig.1)
- Remove the screws E
- Remove the tuner by pushing it backwards

Replacing the ejector knob of the telescopic aerial (see Fig.2)

- Remove the mains transformer
- Remove the telescopic aerial
- Remove the background from the wave range indicator and the knob from the  $\Delta$  f-switch
- Push cam 2 through the frame and pull forward compression spring 3 with a screwdriver
- When reassembling, fit in the order mentioned below: compression spring 4, knob 1 and cam 2
- Press together compression spring 3, and push it underneath the knob

Verwijderen van de voedingstransformator

- Druk het lipje onder de transformator in het frame naar beneden
- De transformator kan nu compleet met afschermkap uit het frame worden getrokken

Verwijderen van de aandrijfbeugel voor de golflengteschakelaar

- Verwijder de bevestigingsschroef op het draaipunt
- De beugel en de indicatieschuif kunnen nu verwijderd worden. (Denk om het kogeltje en het drukveertje!)
- Bij de montage kan men het kogeltje in het gat achter de bedieningsknop leggen, waarna het veertje met behulp van een schroevendraaier aangebracht kan worden

Verwijderen FM-tuner

- Soldeer de aansluitdraden van de tuner en de AM-varco los
- Draai schroef D los en bevestig de varco-trommel aan deze losgedraaide schroef (zie fig.1)
- Verwijder de schroeven E
- De tuner kan nu naar achteren verwijderd worden

Verwisselen van de uitwerperknop voor de telescoopantenne (zie fig.2)

- Verwijder de voedingstransformator
- Verwijder de telescoopantenne
- Verwijder de achtergrond van de golflengte-indicator en de knop van de  $\Delta$  f-schakelaar
- Druk nok 2 door het frame en haal met behulp van een schroevendraaier drukveer 3 naar voren
- Bij hermontage achtereenvolgens aanbrengen: drukveer 4, knop 1 en nok 2
- Drukveer samenknijpen en onder de knop schuiven

F

INSTRUCTIONS MECANIKES RADIO (voir fig.1 et 2)

Retrait du panneau arrière

- Retirer les deux vis dans le panneau arrière
- Retirer les 2 vis dans le compartiment à piles
- Sortir le panneau arrière

Retrait du panneau avant

- Retirer la vis dans le compartiment à cassettes
- Sortir les boutons de leurs axes du côté latéral
- Retirer la vis prévue au centre du compartiment à piles
- Retirer les 4 vis A
- Retirer les panneaux latéraux
- Détacher le ferrocepteur et glisser le bloc de fixation avec ferrocepteur dans les 2 fentes prévues au-dessus de ce bloc
- En agissant avec précaution pousser au moyen d'un tournevis l'ergot du protecteur de cadran à l'endroit de la flèche B
- Enlever le panneau avant du magnétophone en passant par l'antenne télescopique et les touches de magnétophone
- Lors du montage veiller à ce que:
  1. l'aiguille soit réglée sur l'ergot C du châssis (au besoin, réajuster l'aiguille en s'assurant qu'elle coïncide avec l'axe de la courroie)
  2. le ressort d'éjection de la cassette s'applique dans l'entaille du panneau avant

Remplacement du couvercle du compartiment à cassettes

Le retrait du ressort à lame prévue dans la charnière peut présenter des difficultés. Dans ce cas, il vaut mieux procéder comme suit:

- Retirer la plaque ornementale du couvercle
- En agissant avec précaution couper la matière plastique jusqu'à ce que le ressort à lame devienne visible
- A l'aide d'une pince sortir le ressort à lame et remplacer ensuite le couvercle

D

REPARATURHINWEISE RADIO (siehe Abb.1 und 2)

Entfernen der Rückwand

- Die beiden Schrauben in der Rückwand entfernen
- Die beiden Schrauben im Batteriefach entfernen
- Die Rückwand entfernen

Entfernen der Frontseite

- Die Schraube im Cassettenraum entfernen
- Die Knöpfe von den Achsen an der Seitenplatte ziehen
- Die in der Mitte des Batteriefachs befindliche Schraube entfernen
- Die vier Schrauben A entfernen
- Die Seitenplatten entfernen
- Die Ferritantenne lösen und den Befestigungsblock mit Ferritantenne in die beiden Aussparungen oberhalb des Blocks klemmen
- Mit einem Schraubenzieher an der Stelle von Pfeil B den Nocken vorsichtig vom Skalenschutz drücken
- Die Frontseite über die Teleskopantenne und die Recorder-tasten heben
- Bei Montage ist darauf zu achten, dass:
  1. der Zeiger auf Nocken C des Rahmens steht (bei erneuter Zeigereinstellung muss sich der Zeiger mit der Achse der Seiltriebsscheibe in einer Linie befinden)
  2. die Feder des Cassettenauswerfers in die Aussparung der Frontseite einrastet

Ersetzen des Cassettedeckels

- Lässt sich die Drahtfeder nur schwierig aus dem Scharnier entfernen, so ist wie folgt zu handeln:
  - Die Zierplatte vom Deckel entfernen
  - Den Kunststoff mit einer Zange vorsichtig wegschneiden, bis die Drahtfeder zugänglich wird
  - Mit einer Zange die Drahtfeder entfernen und den Deckel ersetzen

Retrait du transformateur d'alimentation

- Pousser vers le bas la patte prévue dans le châssis sous le transformateur
- Sortir alors du châssis le transformateur avec capot de blindage

Retrait de l'étrier de commande du sélecteur des gammes d'onde

- Retirer la vis de fixation du pivot
- Sortir alors l'étrier et le disque indicateur (attention à la bille et au ressort de pression)
- Lors du montage poser la bille dans le trou pratiqué derrière le bouton de commande, après quoi le ressort peut être monté à l'aide d'un tournevis

Retrait du tuner FM

- Dessouder les fils de liaison du tuner et du condensateur variable
- Desserrer la vis D et fixer le tambour du condensateur variable à cette vis ayant été desserrée (voir fig.1)
- Retirer les vis E
- Retirer alors le tuner en le glissant vers l'arrière

Remplacement du bouton d'éjection de l'antenne télescopique (voir fig.2)

- Retirer le transformateur
- Retirer l'antenne télescopique
- Retirer le fond de l'indicateur des gammes d'onde et le bouton du commutateur  $\Delta$  f
- Pousser l'ergot 2 dans le châssis et avancer le ressort de pression 3 à l'aide d'un tournevis
- Lors du montage fixer successivement: le ressort de pression 4, le bouton 1 et l'ergot 2
- Coïncer le ressort de pression 3 et le glisser sous le bouton

Entfernen des Speisetransformators

- Die Zunge unter dem Transformator im Rahmen nach unten drücken
- Den Transformator komplett mit Abschirmkappe aus dem Rahmen ziehen

Entfernen des Antriebsbügels vom Wellenbereichschalter

- Die Befestigungsschraube vom Zapfen entfernen
- Bügel und Anzeigescheibe entfernen. (Auf Kugel und Andruckfeder achten!)
- Die Kugel bei Montage in das Loch hinter dem Bedienungsknopf legen; hiernach die Feder mit einem Schraubenzieher befestigen

Entfernen des FM-Tuners

- Die Anschlussdrähte vom Tuner und vom AM-Drehkondensator ablösen
- Schraube D lösen und die Drehkondensator-trommel an dieser lockergedrehten Schraube befestigen (siehe Abb.1)
- Die Schrauben E entfernen
- Den Tuner rückseitig entfernen

Ersetzen des Auswerferknopfs für die Teleskopantenne (siehe Abb.2)

- Den Transformator entfernen
- Die Teleskopantenne entfernen
- Die Rückwand des Wellenbereichsindikators und den Knopf des  $\Delta$  f-Schalters entfernen
- Nocken 2 durch den Rahmen drücken und mit einem Schraubenzieher Druckfeder 3 nach vorne ziehen
- Die Einzelteile bei Montage in nachstehender Reihenfolge anordnen:
  - Druckfeder 4, Knopf 1 und Nocken 2
  - Druckfeder 3 zusammen kneifen und unter den Knopf schieben

I

ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE DELLA RADIO (vedi fig.1 e fig.2)

Smontaggio del pannello posteriore

- Togliere le due viti dal pannello posteriore
- Togliere le due viti dal contenitore della batteria
- Togliere il pannello posteriore

Smontaggio del pannello frontale

- Togliere la vite dal vano cassetta
- Premere i tasti fuori dai supporti sul pannello laterale
- Togliere la vite centrale dal contenitore della batteria
- Togliere le quattro viti A
- Togliere i pannelli laterali
- Staccare il ferroceptor e chiudere il blocco di fissaggio, insieme con il ferroceptor, nei due fori allungati sopra i blocchi di fissaggio
- Allontanare con cura, con un cacciavite, la sporgenza sul quadrante di protezione (vedere freccia B)
- Alzare il pannello frontale sopra l'antenna telescopica ed i tasti del registratore
- Riassiemando, assicurarsi che:
1. l'indicatore sia posizionato sul punto C del telaio (se necessario, risistemare l'indicatore in modo che sia in linea con il supporto della puleggia della funicella)
2. la molla espulsore della cassetta sia posta nel dispositivo di interruzione del pannello frontale

Sostituzione del coperchio della cassetta

- Può succedere che la molla metallica nel cardine non possa essere facilmente tolta. In questo caso, procedere come segue:
- Togliere la piastra ornamentale dal coperchio
- Strappare accuratamente la plastica, in modo che la molla metallica diventi visibile
- Con un paio di pinze la molla può, quindi, essere tolta. Si può ora sostituire il coperchio

Smontaggio del trasformatore di alimentazione

- Premere la placchetta sotto il trasformatore verso il basso, nel telaio
- Togliere il trasformatore, assieme alla capsula protettiva, dal telaio

Smontaggio della squadretta di trasmissione commutatore gamme d'onda

- Togliere la vite di fissaggio dal perno di testa
- Togliere la squadretta e il disco indicatore. (Assicurarsi che il cuscinetto e la molla di compressione non vengano rovinati!)
- Riassiemando, mettere il cuscinetto nel foro dietro il tasto operativo. Quindi, porre la vite con un cacciavite

Smontaggio del sintonizzatore FM

- Dissaldare il sintonizzatore e il condensatore variabile AM
- Allentare la vite D e fissare il tamburo del condensatore variabile a questa vite allentata
- Togliere le viti E
- Togliere il sintonizzatore spingendolo indietro

Sostituzione del pulsante espulsore dell'antenna telescopica (ved. fig. 2)

- Togliere il trasformatore
- Togliere l'antenna telescopica
- Togliere il fondo dall'indicatore di gamma d'onda e il pulsante dal commutatore Δ f
- Spingere la camme 2 attraverso il telaio e premere in avanti la molla di compressione 3, con un cacciavite
- Riassiemando, procedere come segue: molla di compressione 4, pulsante 1 e camme 2
- Premere contemporaneamente la molla 3 e spingerla sotto il tasto

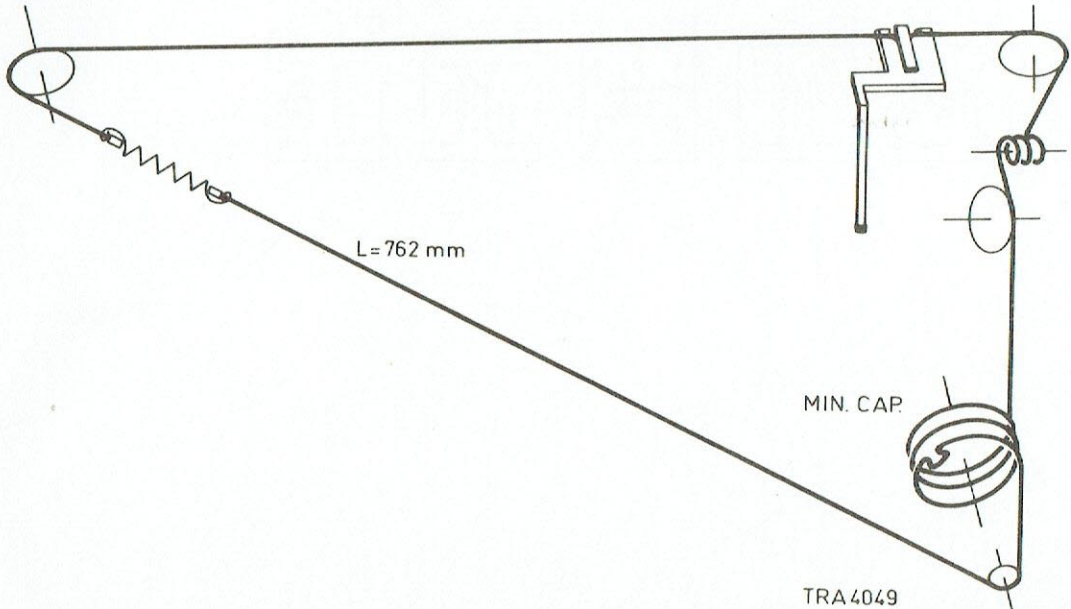


Table with columns: SK... wave range, Signal to, Tuning, Detune, Adjust, Indication. Rows include MW (525-1605 kHz), LW (150-260 kHz), FM (87.5-104 MHz) with various frequency settings and adjustment points.

GB

- 1 Determine with the signal generator the frequency to which the ceramic resonator is tuned.
2 Connect a sweep generator/oscilloscope to 1. Adjust for maximum height and symmetry.
3 Open bridge A.
4 Connect a sweep generator/oscilloscope to 2. Adjust for maximum height and symmetry.
5 Close bridge A. Connect a sweep generator/oscilloscope to 3. Adjust the S-curve for maximum linearity and symmetry.

Selector capacitor of erase oscillator

It is possible that interference occurs between the erase oscillator frequency and the intermediate frequency in the two positions of the Δ f-switch SK-F. This can be remedied by replacing C515 by a capacitor of a different value. During production the value of C515 is determined by trying out different values until the most suitable value has been found.

F

- 1 Au moyen du générateur de signaux déterminer la fréquence à laquelle est accordé le résonateur céramique.
2 Relier un oscilloscope wobblulé à 1. Régler à la hauteur et à la symétrie max.
3 Ouvrir le pontet A.
4 Relier un oscilloscope wobblulé à 2. Régler à la hauteur et à la symétrie max.
5 Fermer le pontet A. Relier un oscilloscope wobblulé à 3. Régler la courbe S à la linéarité et à la symétrie max.

Condensateur de sélection - Oscillateur d'effacement

Il se peut qu'il y ait interférence sur les deux positions du commutateur " Δ f", SK-F entre la fréquence de l'oscillateur d'effacement et la fréquence intermédiaire. On pourra y remédier en modifiant la valeur de C515. La valeur de C515 est déterminée lors de la fabrication, et ce, à la suite de nombreux tests.

I

- 1 Determinare con un generatore di segnali la frequenza su cui è sintonizzato il risonatore ceramico.
2 Collegare uno sweep marker/oscilloscopio a 1. Regolare per la massima altezza e simmetria.
3 Aprire il pontet A.
4 Collegare uno sweep marker/oscilloscopio a 2. Regolare per la massima altezza e simmetria.
5 Chiudere il ponte A. Collegare uno sweep marker/oscilloscopio a 3. Regolare la curva ad S per la

NL

- 1 Met de signaalgenerator de frequentie opzoeken, waarop de keramische resonator is afgestemd.
2 Wobbelosciloscoop aansluiten op 1. Afregelen op max. hoogte en symmetrie.
3 Brug A openen.
4 Wobbelosciloscoop aansluiten op 2. Afregelen op max. hoogte en symmetrie.
5 Brug A sluiten. Wobbelosciloscoop aansluiten op 3. De S-kromme afregelen op max. lineariteit en symmetrie.

Bepaling keuzecondensatoren voor de wisoscillator

Het is mogelijk dat interferentie tussen de wisoscillator-frekventie en middenfrekwentie optreedt in beide standen van de z.g. Δ-f schakelaar SK-F. Dit kan verholpen worden door de waarde van C515 te veranderen. Bij de fabricage wordt de waarde van C515 proefondervindelijk bepaald.

D

- 1 Suche mit dem Signalgenerator die Frequenz auf, auf die der Keramik-Resonator abgestimmt ist.
2 Schliesse einen Ablenkgenerator an 1 an. Justiere auf maximale Höhe und Symmetrie.
3 Öffne Brücke A.
4 Schliesse einen Ablenkgenerator an 2 an. Justiere auf maximale Höhe und Symmetrie.
5 Schliesse Brücke A. Schliesse einen Ablenkgenerator an 3 an. Justiere die S-Kurve auf maximale Linearität und Symmetrie.

Wahlkondensatoren für den Löschoszillator

Es ist möglich, dass in beiden Stellungen des sogenannten Δ f-Schalters SK-F zwischen Löschoszillatorfrequenz und Zwischenfrequenz Interferenz auftritt. Dies lässt sich durch Änderung des Wertes von C515 aufheben. Bei der Herstellung wird der Wert für C515 empirisch bestimmt.

Condensatore dell'oscillatore di cancellazione

E'possibile che capiti un'interferenza tra la frequenza dell'oscillatore di cancellazione e la frequenza intermedia in entrambe le posizioni del Δ f-commutatore SK-F. Ciò può essere ovviato sostituendo C515 con un condensatore di valore diverso. Durante la produzione, il valore di C515 è determinato provando differenti valori fino ad ottenere il più adatto valore.







**GB** LUBRICATING INSTRUCTION (see Fig. 9)

To be lubricated with Shell Alvania 2

- . Ball 60
- . Slots and extrusions in slide 59

To be lubricated with Tellus 33

- . Spindle 109 of turntable 103
- . Spindle of roller 69
- . Spindle of flywheel 100
- . Hub and bearing of winding friction 96
- . Hub and spindle of pulley 80

MEASURING TOOLS, etc.

8945 600 11501	Test tape
4822 395 90001	Stroboscope 50 Hz
4822 395 90002	Stroboscope 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33

**F** INSTRUCTIONS DE LUBRIFICATION (voir fig. 9)

Lubrifier à la Shell Alvania 2

- . Bille 60
- . Entailles et bossages dans la coulisse 59

Lubrifier à la Shell Tellus 33

- . Axe 109 du plateau à bobine 103
- . Axe du galet 69
- . Axe du volant 100
- . Moyeu et palier de la friction de bobinage 96
- . Moyeu et axe de la poulie 80

INSTRUMENTS DE MESURE, etc.

8945 600 11501	Cassette d'essai
4822 395 90001	Stroboscope 50 Hz
4822 395 90002	Stroboscope 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33

**I** ISTRUZIONI PER LA LUBRIFICAZIONE (vedi fig. 9)

Lubrificare con Shell Alvania 2

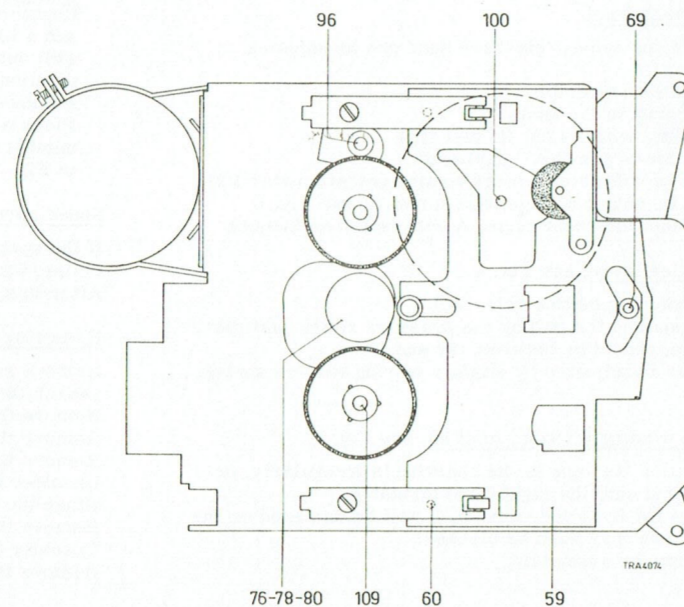
- . Sferette 60
- . Superfici di sfregamento della squadra 59

Lubrificare con Tellus 33

- . Perni 109 del piatto portabobine 103
- . Pernino nel rullino 69
- . Perno del volante 100
- . Perni e cuscinetti delle frizioni 96
- . Gola della puleggia 80

ACCESSORI PER LE MISURE, etc.

8945 600 11501	Nastro campione
4822 395 90001	Stroboscopio 50 Hz
4822 395 90002	Stroboscopio 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33



**NL** SMEERVOORSCHRIFT (zie fig. 9)

Shell Alvania 2

- . Kogel, 60
- . Gleuven en doordrukkingen in schuif, 59

Shell Tellus 33

- . As, 109 van spoelschotel, 103
- . As van rol, 69
- . As van vliegwiel, 100
- . Naaf en lager van opspoelfrictie, 96
- . Naaf en as van snaarwiel, 80

MEETGEREEDSCHAPPEN, e.d.

8945 600 11501	Testkassette
4822 395 90001	Stroboscoop, 50 Hz
4822 395 90002	Stroboscoop, 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33

**D** SCHMIERVORSCHRIFT (siehe Bild 9)

Schmieren mit Shell Alvania 2

- . Kugel 60
- . Gleitende Teile der Scheibe 59

Schmieren mit Tellus 33

- . Achse 109 von Spulenteller 103
- . Achse von Rolle 69
- . Achse von Schwungrad 100
- . Nabe und Lager von Aufwickelfriction 96
- . Nabe und Achse von Seilrad 80

MESSWERKZEUGE, usw.

8945 600 11501	Testkassette
4822 395 90001	Stroboskop 50 Hz
4822 395 90002	Stroboskop 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33

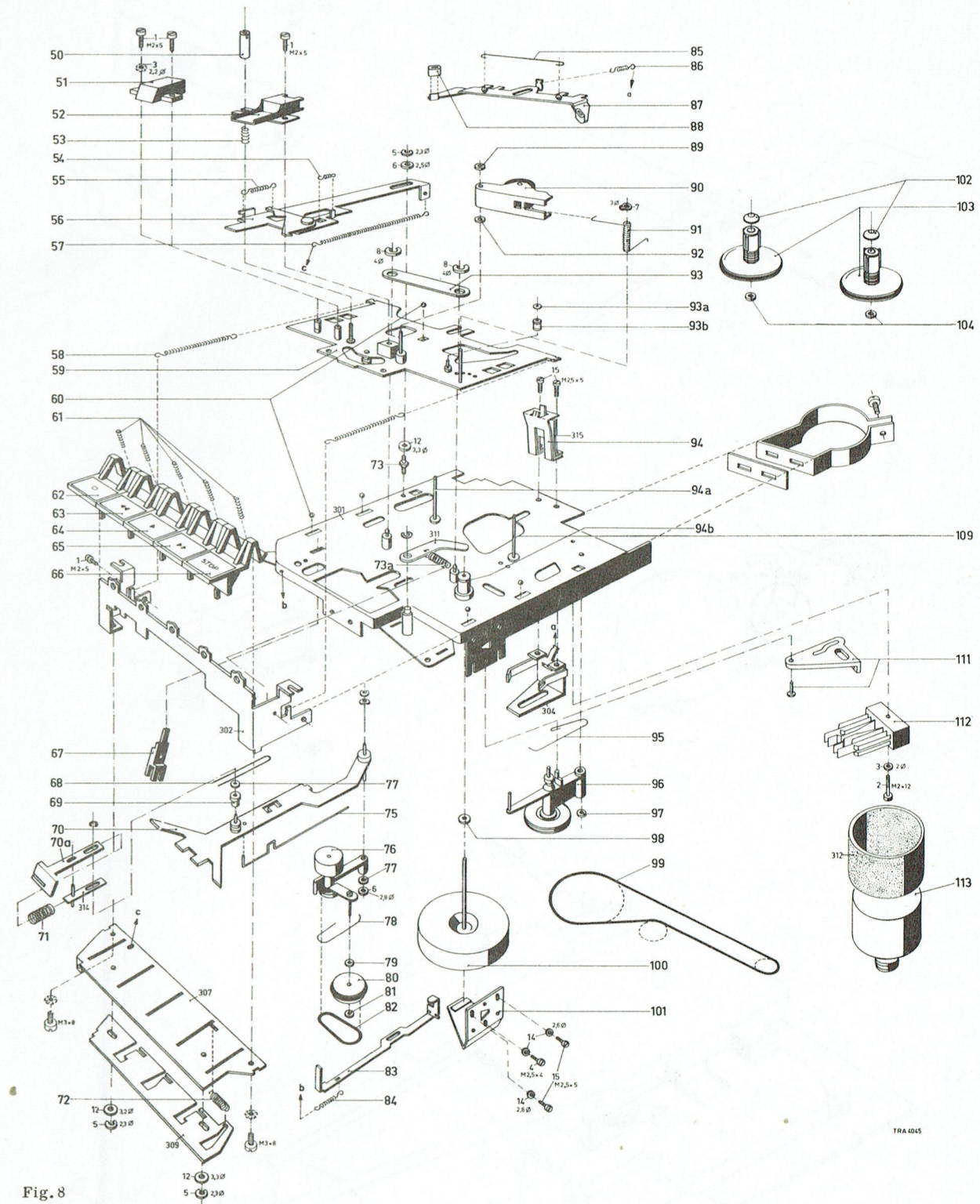


Fig. 8

1	4822 502 10679	54	4822 492 30654	72	4822 492 30778	92	4822 532 50043
2	4822 502 10671	55	4822 492 30251	73	4822 500 10137	93	4822 492 61314
3	4822 532 10201	56	4822 403 50496	75	4822 492 60912	93a	4822 532 50268
4	4822 502 10812	57	4822 492 30653	76	4822 403 20083	93b	4822 528 80409
5	4822 530 70043	58	4822 492 30655	77	4822 532 50265	94	4822 492 61534
6	4822 532 10215	59	4822 403 50577	78	4822 691 20023	95	4822 492 60345
7	4822 530 70115	60	4822 520 40005	79	4822 532 50262	96	4822 528 20022
8	4822 530 70124	61	4822 492 50676	80	4822 528 80147	97	4822 532 50265
9	4822 502 10037	62	4822 410 20763	81	4822 532 50262	98	4822 532 50043
10	4822 502 10034	63	4822 410 20764	82	4822 358 30077	99	4822 358 30076
11	4822 502 10035	64	4822 410 20766	83	4822 403 50431	100	4822 528 60013
12	4822 532 10332	65	4822 410 20765	84	4822 492 30254	101	4822 403 50001
13	4822 530 80005	66	4822 410 20767	85	4822 492 60339	102	4822 462 70107
14	4822 532 10215	67	4822 403 50009	86	4822 492 30251	103	4822 528 10032
15	4822 502 10951	68	4822 493 60344	87	4822 403 10047	104	4822 532 50648
50	4822 520 30226	69	4822 528 90081	88	4822 466 40077	111	4822 403 30089
51	4822 249 40046	70	4822 403 50576	89	4822 532 50268	112	4822 278 90223
52	4822 249 10032	70a	4822 403 50587	90	4822 403 40004	113	4822 361 20063
53	4822 492 50273	71	4822 492 50799	91	4822 492 40117		

**GB** LUBRICATING INSTRUCTION (see Fig. 9)

To be lubricated with Shell Alvania 2

- . Ball 60
- . Slots and extrusions in slide 59

To be lubricated with Tellus 33

- . Spindle 109 of turntable 103
- . Spindle of roller 69
- . Spindle of flywheel 100
- . Hub and bearing of winding friction 96
- . Hub and spindle of pulley 80

MEASURING TOOLS, etc.

8945 600 11501	Test tape
4822 395 90001	Stroboscope 50 Hz
4822 395 90002	Stroboscope 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33

**F** INSTRUCTIONS DE LUBRIFICATION (voir fig. 9)

Lubrifier à la Shell Alvania 2

- . Bille 60
- . Entailles et bossages dans la coulisse 59

Lubrifier à la Shell Tellus 33

- . Axe 109 du plateau à bobine 103
- . Axe du galet 69
- . Axe du volant 100
- . Moyeu et palier de la friction de bobinage 96
- . Moyeu et axe de la poulie 80

INSTRUMENTS DE MESURE, etc.

8945 600 11501	Cassette d'essai
4822 395 90001	Stroboscope 50 Hz
4822 395 90002	Stroboscope 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33

**I** ISTRUZIONI PER LA LUBRIFICAZIONE (vedi fig. 9)

Lubrificare con Shell Alvania 2

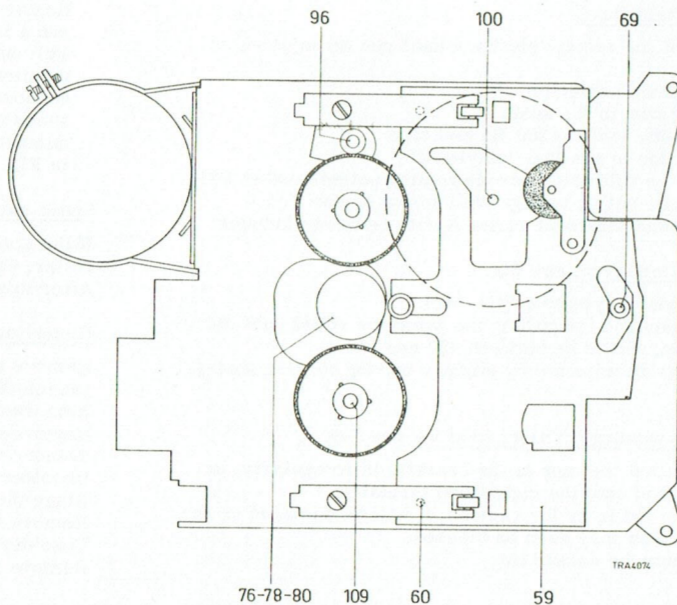
- . Sferette 60
- . Superfici di sfregamento della squadra 59

Lubrificare con Tellus 33

- . Perni 109 del piatto portabobine 103
- . Pernino nel rullino 69
- . Perno del volante 100
- . Perni e cuscinetti delle frizioni 96
- . Gola della puleggia 80

ACCESSORI PER LE MISURE, etc.

8945 600 11501	Nastro campione
4822 395 90001	Stroboscopio 50 Hz
4822 395 90002	Stroboscopio 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33



**NL** SMEERVOORSCHRIFT (zie fig. 9)

Shell Alvania 2

- . Kogel, 60
- . Gleuven en doordrukkingen in schuif, 59

Shell Tellus 33

- . As, 109 van spoelchotel, 103
- . As van rol, 69
- . As van vliegwiel, 100
- . Naaf en lager van opspoelfrictie, 96
- . Naaf en as van snaarwiel, 80

MEETGEREEDSCHAPPEN, e.d.

8945 600 11501	Testkassette
4822 395 90001	Stroboscoop, 50 Hz
4822 395 90002	Stroboscoop, 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33

**D** SCHMIERVORSCHRIFT (siehe Bild 9)

Schmieren mit Shell Alvania 2

- . Kugel 60
- . Gleitende Teile der Scheibe 59

Schmieren mit Tellus 33

- . Achse 109 von Spulenteller 103
- . Achse von Rolle 69
- . Achse von Schwungrad 100
- . Nabe und Lager von Aufwickelfriction 96
- . Nabe und Achse von Seilrad 80

MESSWERKZEUGE, usw.

8945 600 11501	Testkassette
4822 395 90001	Stroboskop 50 Hz
4822 395 90002	Stroboskop 60 Hz
4822 390 20001	Shell Alvania -2
4822 390 10006	Shell Tellus -33

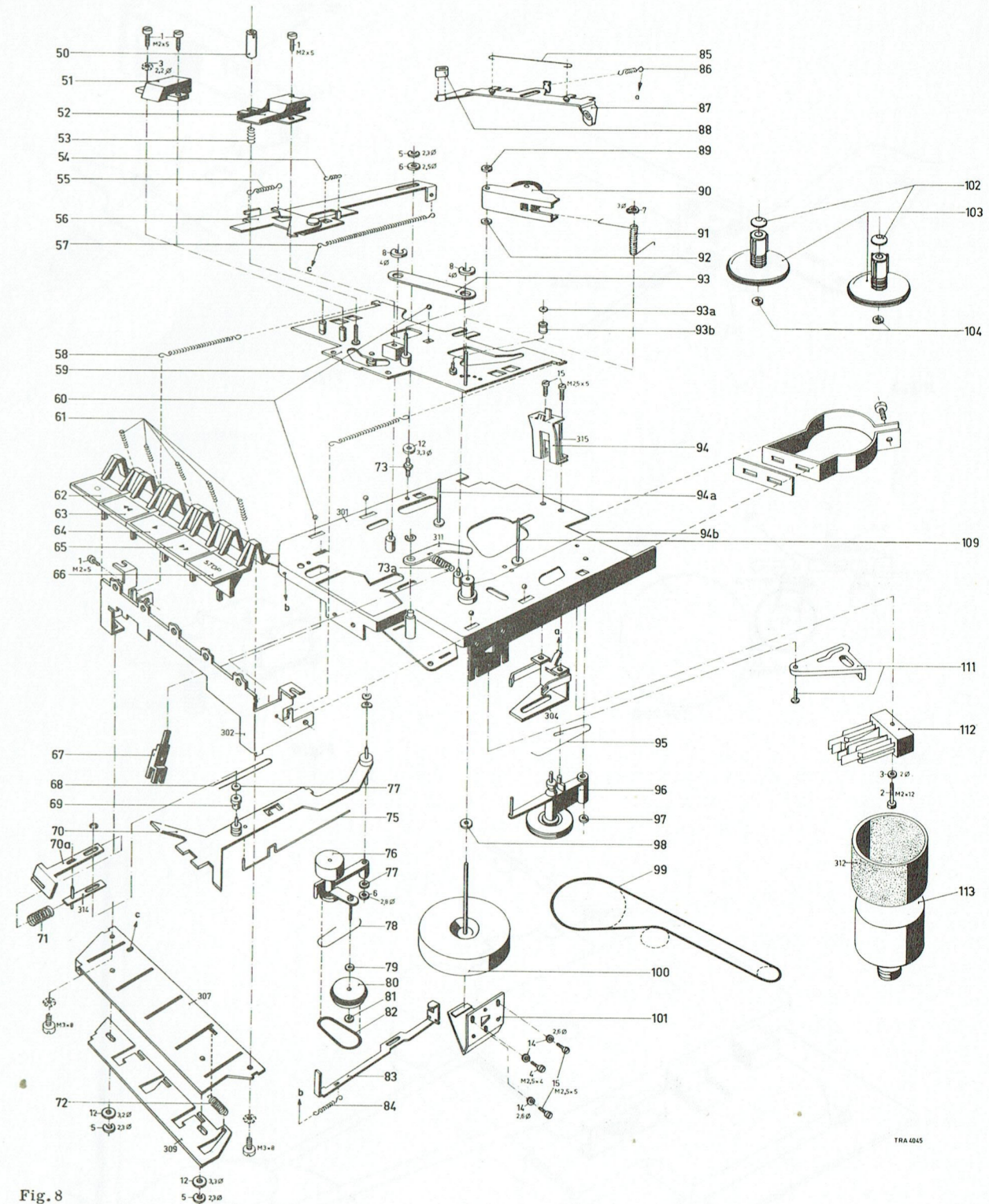


Fig. 8

1	4822 502 10679	54	4822 492 30654	72	4822 492 30778	92	4822 532 50043
2	4822 502 10671	55	4822 492 30251	73	4822 500 10137	93	4822 492 61314
3	4822 532 10201	56	4822 403 50496	75	4822 492 60912	93a	4822 532 50268
4	4822 502 10812	57	4822 492 30653	76	4822 403 20083	93b	4822 528 80409
5	4822 530 70043	58	4822 492 30655	77	4822 532 50265	94	4822 492 61534
6	4822 532 10215	59	4822 403 50577	78	4822 691 20023	95	4822 492 60345
7	4822 530 70115	60	4822 520 40005	79	4822 532 50262	96	4822 528 20022
8	4822 530 70124	61	4822 492 50676	80	4822 528 80147	97	4822 532 50265
9	4822 502 10037	62	4822 410 20763	81	4822 532 50262	98	4822 532 50043
10	4822 502 10034	63	4822 410 20764	82	4822 358 30077	99	4822 358 30076
11	4822 502 10035	64	4822 410 20766	83	4822 403 50431	100	4822 528 60013
12	4822 532 10332	65	4822 410 20765	84	4822 492 30254	101	4822 403 50001
13	4822 530 80005	66	4822 410 20767	85	4822 492 60339	102	4822 462 70107
14	4822 532 10215	67	4822 403 50009	86	4822 492 30251	103	4822 528 10032
15	4822 502 10951	68	4822 493 60344	87	4822 403 10047	104	4822 532 50648
50	4822 520 30226	69	4822 528 90081	88	4822 466 40077	111	4822 403 30089
51	4822 249 40046	70	4822 403 50576	89	4822 532 50268	112	4822 278 90223
52	4822 249 10032	70a	4822 403 50587	90	4822 403 40004	113	4822 361 20063
53	4822 492 50273	71	4822 492 50799	91	4822 492 40117		



NL

## REPARATIEWENKEN MAGNETOFOON

Vervangen van aandrijsnaar, pos. 99, zie fig. 8

Draai de drie schroeven los, waarmee de onderlagerbeugel, pos. 101 van het vliegwiel aan de montageplaat is bevestigd, zie fig. 3

Verwijder deze onderlagerbeugel, pos. 101  
De snaar kan nu verwijderd worden

N.B. Bij bevestiging van de onderlagerbeugel, pos. 101 van het vliegwiel dient er op gelet te worden dat de snaargroef van het vliegwiel, pos. 100 en die van het speelwiel, pos. 96 op gelijke hoogte liggen.  
De hoogte van het vliegwiel is met een schroevendraaier in het driehoekige gat in de onderlagerbeugel in te stellen zoals aangegeven in fig. 3.

Vervangen van vliegwiel pos. 100 en speelwiel, pos. 96, zie fig. 8

Draai de drie schroeven los, waarmee de onderlagerbeugel, pos. 101 van het vliegwiel aan de montageplaat is bevestigd, zie fig. 3.

Verwijder de onderlagerbeugel, pos. 101

Verwijder de aandrijsnaar

Verwijder het nylon klemringetje pos. 97 van de speelwielbeugel, pos. 96

Het vliegwiel, pos. 100 en het speelwiel, pos. 96 moeten nu gelijktijdig worden verwijderd

N.B. Bij montage dient er op gelet te worden dat het lipje van de speelwielbeugel in het haakje van de draadveer pos. 95 valt

Na bevestiging van de onderlagerbeugel, pos. 101 moet de snaargroef van het vliegwiel, pos. 100 en die van het speelwiel, pos. 96 op gelijke hoogte liggen. De hoogte van het vliegwiel is in te stellen met een schroevendraaier in het driehoekige gat in de onderlagerbeugel, zoals aangegeven in fig. 3.

Het vervangen van de spoelrolhefboom 76 (zie fig. 8)

Twee schroeven voor bevestiging van de drukveer 94 losdraaien  
Schroef losdraaien waarmee de beugel van de weergaveschakelaar is bevestigd

Daardoor komt de beugel 304 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 77 van de spoelrolhefboom 76 verwijderen

Door nu het tussenwiel iets terug te drukken kan de hefboom-samenstelling van de as worden geschoven

Vervangen van spoelschotel, pos. 103, zie fig. 8

Trek het kapje, pos. 102 van de spoelschotel los.

Hierna is de spoelschotel, pos. 103 zonder meer te verwijderen.

## MECHANISCHE INSTELLINGEN

### Opneem-weergeefkop

De luchtspleet van de opneem-weergeefkop kan als volgt worden ingesteld:

Schaalbeschermer verwijderen

Verwijder het kapje in de schaal

Leg een cassette met een testband van 6300 Hz in het apparaat  
Schakel het apparaat in de stand "weergeven"

Sluit een buisvoltmeter over de volumepotentiometer R310 aan  
Regel af op maximum uitgangsspanning met de schroef A, zie fig. 6

Na afregeling de schroef A met celluloselak aflakken

### Drukrolhefboom, zie fig. 4

Schakel het apparaat in de stand "weergeven"

De kracht, die nodig is om de drukrol net vrij van de toonas te trekken, moet liggen tussen 150 en 190 gram

Deze kracht is in te stellen door de torsieveer, pos. 91 iets te verplaatsen.

### Controle van de opspoelfrictie, pos. 96, zie fig. 4

Het kan voorkomen, dat de band in de cassette niet of onregelmatig wordt opgewonden op de rechter spoelschotel.

Daar de band door de toonas wordt aangevoerd, ontstaat een beschadiging van de band, of wordt zelfs de aandrijving geblokkeerd.

Deze fout kan worden veroorzaakt door:

### a. Niet juiste aandrukkracht van de poelie van de opspoelfrictie-beugel 96 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-I en het regelprintje (F59 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 96 tegen de rechter spoelschotel worden verlaagd tot uiterlijk 70 g (zie fig. 4).

- Is de stroomtoename meer dan 16 mA dan moet de aandrukkracht worden verhoogd tot uiterlijk 100 g (zie fig. 4).  
De aandrukkracht is instelbaar door draadveer 95 iets te verbuigen.

Als op deze wijze geen stroomtoename van 8-16 mA bij blok-blokken van de rechter spoelschotel verkregen kan worden is de foutoorzaak vermoedelijk:

### b. Te geringe opspoelfrictie

Aanbevolen wordt het friktievilt te vervangen of indien nodig ook de veer en het friktiewiel.

Bij de niet demonteerbare opspoelfrictie is compleet vervangen noodzakelijk.

### c. Te veel wrijving in de cassette

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 wijten aan te veel wrijving van de band in de cassette.

### Instellen spoelrolhefboom, zie fig. 5

Schakel het apparaat in de stand weergeven.

Lip C moet nu net vrij liggen van de nok op de spoelrolhefboom.

Het speelwiel moet 1-2 mm van het vliegwiel verwijderd zijn.

Dit is in te stellen door lip A te verbuigen.

De veer D moet juist vrijkomen van lip B.

Instellen door lip B te verbuigen.

### Rembeugel

In de stand "weergeven" of "opnemen" moet de rembeugel aanliggen tegen de twee aanslagpennen op de montageplaat en minstens 0,3 mm vrij liggen van de spoelschotels.  
Dit is in te stellen door de aanslagnok te verbuigen.

### Snelheidscontrole

#### 1. Met testband

De snelheidscontrole wordt uitgevoerd m.b.v. de testband waarop om de 4,75 meter een signaal van 800 Hz is gemoduleerd. Leg de cassette met testband in het apparaat.

Schakel het apparaat in de stand "weergeven".

De tijd tussen twee signalen van 800 Hz moet tussen 95 en 103 seconden liggen. Is de tijd < 95 sec. dan is de snelheid te hoog. Is de tijd > 103 sec. dan is de snelheid te laag.

#### 2. Met stroboscoopschijf, zie fig. 7

Een der zijkanalen van een cassette moet verwijderd worden. Dit kan gemakkelijk gedaan worden m.b.v. een mesje en een vijl.

Door de opening kan dan de band naar buiten gehaald worden. Kast de cassetterecorder uit en leg de cassette erin.

Stel naast het apparaat een stroboscoopschijf op en sluit het geheel aan volgens fig. 7.

### Korrigeren van de snelheid

Is de snelheid van het apparaat te laag, dan moet gecontroleerd worden of de drukrol, opspoelfrictie, vliegwiel e.d. niet te zwaar lopen.

Daarna kan de snelheid ingesteld worden met R628, zie fig. 7.

### Verwijderen tape-deck en LF-print

Verwijder de schroef F

Maak de draadbussen los in het frame

Verwijder de hefboom van de weergaveschakelaar

Verwijder de koelplaat met TS416

Verwijder de 2 schroeven in de LF-print

Soldeer de draden los van de opname-weergavekop

De printplaat kan nu naar achteren geklapt worden

Draai de 3 schroeven voor de bevestiging van het tape-deck los

Soldeer de aansluitdraden van de motorschakelaar los  
Het tape-deck kan nu uit het frame genomen worden

F

## INSTRUCTIONS EN CAS DE REPARATION DE L'ENREGISTREUR

### Remplacement de la courroie d'entraînement, rep. 99, fig. 8

Desserrer les trois vis fixant l'étrier du palier inférieur rep. 101 du volant au panneau de montage (fig. 3)

Enlever cet étrier du palier inférieur rep. 101

La courroie peut à présent être retirée

N.B. Lors de la fixation de l'étrier du palier inférieur rep. 101 du volant, il faudra veiller à ce que la rainure de la courroie du volant, rep. 100 et celle du galet presseur rep. 96, soient à la même hauteur.

On réglerà la hauteur du volant à l'aide d'un tournevis dans l'orifice triangulaire de l'étrier du palier inférieur comme indiqué fig. 3.

### Remplacement du volant rep. 100 et du galet presseur rep. 96, fig. 8

Desserrer les trois vis fixant l'étrier du palier inférieur rep. 101 du volant au panneau de montage (fig. 3)

Retirer l'étrier du palier inférieur rep. 101

Retirer la courroie d'entraînement

Retirer l'anneau de serrage en nylon de l'étrier du galet presseur rep. 96

Et maintenant, retirer simultanément le volant rep. 100 et le galet presseur rep. 96

N.B. Veiller lors du montage à ce que la barrette de l'étrier du galet presseur se place dans le crochet du ressort à fil rep. 95.

Après fixation de l'étrier du palier inférieur rep. 101, la rainure de la courroie du volant rep. 100 et celle du galet presseur rep. 96 doivent se trouver à même hauteur. On réglerà la hauteur du volant à l'aide d'un tournevis dans l'orifice triangulaire de l'étrier du palier inférieur comme indiqué fig. 3.

### Remplacement du levier de la poulie 76 (fig. 8)

Desserrer deux vis qui fixent le ressort de pression 94

Desserrer les vis qui fixent l'étrier de reproduction

De ce fait, l'étrier 304 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 77 du levier de la poulie 76

En repoussant légèrement la roue folle, l'ensemble levier peut être enlevé de l'axe

### Remplacement des plateaux à bobine rep. 103, fig. 8

Retirer le capuchon rep. 102 du plateau à bobine

On retirera ensuite le plateau à bobine rep. 103

## REGLAGES MECANIQUES

### Tête d'enregistrement/reproduction

L'écartement de la tête de reproduction et d'enregistrement est réglable comme suit:

Retirer le protège-cadran

Retirer le couvercle du cadran

Placer une cassette avec un ruban d'essai de 6300 Hz

Enclencher l'appareil en position "reproduction"

Raccorder un voltmètre électronique via la potentiomètre R310

Régler à une tension de sortie maximale à l'aide de la vis A, voir fig. 6

Après réglage, bloquer la vis A à la laque cellulosique

### Levier du galet, voir fig. 4

Placer l'appareil en position "reproduction"

La force nécessaire au déplacement du galet presseur de l'axe de tonalité doit se situer entre 150 et 190 gr.

Cette force est réglable en déplaçant légèrement le ressort de torsion rep. 91

Après réglage, bloquer la vis A à la laque cellulosique

### Contrôle de la friction d'embobinage, rep. 96, fig. 4

Il se pourrait que le ruban dans la cassette ne soit pas embobiné ou soit mal embobiné sur le plateau à bobine de droite.

Etant donné que le ruban est entraîné par le cabestan, une défectuosité se produit sur le ruban; l'entraînement pourrait même en être bloqué.

### Retrait de la platine et de la platine imprimée BF

Retirer la vis F

Détacher les faisceaux de câbles dans le châssis

Retirer le levier du commutateur de reproduction

Retirer la plaque de refroidissement avec TS416

Retirer les 2 vis dans la platine imprimée BF

Dessouder les fils de la tête d'enregistrement/reproduction

Faire pivoter la platine imprimée vers l'arrière

Desserrer les 3 vis de fixation de la platine

Dessouder les fils de liaison du commutateur de moteur

Extraire ensuite la platine de son châssis

Cette défectuosité pourrait être à l'origine de:

### a. Force de pression insuffisante de la poulie de l'étrier de la friction d'embobinage 96 contre le plateau à bobine de droite

Cette force doit se situer entre 70 et 100 g. 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-I et la platine de réglage (F59 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 96 contre le plateau à bobine de droite, doit être réduite à 70 g maximum (voir fig. 4).

- Si la hausse est supérieure à 16 mA, la force de pression doit être élevée jusqu'à 100 g (voir fig. 4).  
La force de pression est réglable en recourbant légèrement le ressort à fil 95.

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.

### 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 encroulement de la bande est à imputer à trop de frottement de la bande dans la cassette.

### Réglage du levier du rouleau de bobinage, fig. 5

Mettre l'appareil en fonctionnement.

La barrette C doit à présent être libérée de la came sur le levier du rouleau de bobinage. Le galet presseur doit se trouver à 1-2 mm du volant.

A régler en courbant la barrette A.

Le ressort D doit tout juste se détacher de la barrette B.

Régler en courbant la barrette B.

### Etrier de freinage

En positions "reproduction" ou "enregistrement", l'étrier de freinage doit se trouver contre les deux broches de butée sur le panneau de montage à 0,3 mm au moins, des plateaux à bobine (courber les goupilles).

### Contrôle de la vitesse

#### 1. Avec ruban d'essai

Le contrôle de la vitesse s'effectue à l'aide du ruban d'essai sur lequel on module tous les 4,75 m un signal de 800 Hz.

Placer la cassette avec ruban d'essai dans l'appareil.

Placer l'appareil en position "reproduction".

95 à 103 sec. doivent s'écouler entre les deux signaux de 800 Hz. La vitesse est trop élevée si la durée est < 95 sec., elle est trop basse si la durée est > à 103 sec.

2. A l'aide du disque stroboscopique, fig. 7

Retirer un des côtés d'une cassette. Procéder avec un couteau et une lime.

Le ruban peut être extrait par l'ouverture.

Retirer complètement l'enregistreur et y placer la cassette.

Placer un disque stroboscopique à côté de l'appareil (selon les instructions fig. 7).

### Correction de la vitesse

Si la vitesse de l'appareil est trop basse, il faudra vérifier si le rouleau presseur, la friction d'embobinage, le volant, etc... ne tournent pas avec difficulté.

La vitesse peut être réglée en conséquence à l'aide de R628, voir fig. 7.

### Retrait de la platine et de la platine imprimée BF

Retirer la vis F

Détacher les faisceaux de câbles dans le châssis

Retirer le levier du commutateur de reproduction

Retirer la plaque de refroidissement avec TS416

Retirer les 2 vis dans la platine imprimée BF

Dessouder les fils de la tête d'enregistrement/reproduction

Faire pivoter la platine imprimée vers l'arrière

Desserrer les 3 vis de fixation de la platine

Dessouder les fils de liaison du commutateur de moteur

Extraire ensuite la platine de son châssis

D

## REPARATURHINWEISE TONBANDGERÄT

Ersetzen der Antriebsschnur, Pos. 99 (siehe Abb. 8)

Die drei Schrauben mit denen der Unterlagerbügel, Pos. 101, der Schwungscheibe an der Montageplatte befestigt ist, lösen; siehe Abb. 3

Unterlagerbügel Pos. 101 entfernen  
Bodenplatte und Schnur entfernen

Anm.: Beim Befestigen des Unterlagerbügels, Pos. 101, der Schwungscheibe ist darauf zu achten, dass die Schnurrille der Schwungscheibe, Pos. 100, und die der Bandpressrolle, Pos. 96 sich auf gleicher Höhe befinden. Die Höhe der Schwungscheibe ist mit einem Schraubenzieher im Dreieckloch des Unterlagerbügels einzustellen (siehe Abb. 3).

Ersetzen der Schwungscheibe, Pos. 100, und der Anpressrolle, Pos. 96 (siehe Abb. 8)

Die drei Schrauben, mit denen der Unterlagerbügel, Pos. 101, der Schwungscheibe an der Montageplatte befestigt ist, lösen (siehe Abb. 3)

Unterlagerbügel, Pos. 101, entfernen  
Antriebsschnur entfernen

Nylon-Klemmring des Anpressrollenbügels, Pos. 96, entfernen  
Schwungscheibe, Pos. 100, und Anpressrolle, Pos. 96, gleichzeitig entfernen

Anm.: Bei Montage ist darauf zu achten, dass die Fahne des Anpressrollenbügels in den Haken der Drahtfeder, Pos. 95, eingreift.

Nach Befestigung des Unterlagerbügels, Pos. 101, müssen die Schnurrille der Schwungscheibe, Pos. 100, und die der Anpressrolle, Pos. 96, sich auf gleicher Höhe befinden. Die Höhe der Schwungscheibe ist mit einem Schraubenzieher im Dreieckloch des Unterlagerbügels gemäss Abb. 3 einzustellen.

Ersatz des Spulenrollenhebels 76 (Abb. 8)

Zwei Schrauben für Befestigung der Andruckfeder 94 lösen  
Befestigungsschraube für Antriebsbügel "Wiedergabeschalter" lösen

Dadurch wird Bügel 304 über dem Hebel frei und kann der Bügel abgenommen werden

Die beiden Schrauben für die Befestigung der Leiterplatte lösen und die Platte etwas nach oben klappen  
Nylonklemmring 77 vom Spulenrollenhebel 76 abnehmen  
Wenn nun das Zwischenrad etwas zurückgedrückt wird, kann die Hebelzusammenstellung von der Welle abgeschoben werden

Ersetzen der Spulenteller, Pos. 103 (siehe Abb. 8)

Kappe Pos.102 vom Spulenteller ziehen  
Spulenteller, Pos. 103, entfernen

## MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

Aufnahme-Wiedergabe-Kopf

Der Luftspalt des Aufnahme-Wiedergabe-Kopfes kann wie folgt eingestellt werden:

Skalen-Schutz entfernen  
Deckel in Skala entfernen  
Kassette mit Bezugsband von 6300 Hz einsetzen  
Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten  
Röhrenvoltmeter über Lautstärkepotentiometer R310 anschliessen. Mit Schraube A auf maximale Ausgangsspannung einstellen (siehe Abb. 6)

Nach Einstellung Schraube A lacksichern

Anpressrollenhebel (siehe Abb. 4)

Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten  
Die Kraft, die erforderlich ist, um die Anpressrolle gerade frei von der Tonwelle zu ziehen, soll zwischen 150 - 190 g betragen  
Diese Kraft lässt sich durch Verstellen von Torsionsfeder, Pos. 91, einstellen

Kontrolle der Aufwickelfriction, Pos. 96 (siehe Abb. 4)

Es kann passieren, dass das Band in der Kassette nicht oder unregelmässig auf den rechten Spulenteller aufgespult wird. Da das Band durch die Tonwelle zugeführt wird, wird das Band beschädigt oder sogar der Antrieb gesperrt.

Dieser Fehler kann verursacht werden, durch:

a. Nicht richtige Andruckkraft des Antriebsrades von Rutschkupplungsbügel 96 gegen den rechten Spulenteller

Diese Kraft soll 70...100 g betragen. Die Einstellung hiervon bezieht sich auf die Aufwickelfriction.

Diese wird wie folgt gemessen:

- Schliesse ein mA-Meter zwischen Punkt 8 von SK-I und der Regelprintplatte an (F59 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 96 gegen den rechten Spulenteller auf mindestens 70 g herabzusetzen (siehe Abb. 4).
- Beträgt die Stromzunahme mehr als 16 mA, dann ist die Andruckkraft bis maximal 100 g zu erhöhen (siehe Abb. 4)

Die Andruckkraft ist durch Biegen der Drahtfeder 95 einstellbar.  
Erhält man auf diese Weise beim Blockieren des rechten Spulentellers keine Stromzunahme von 8...16 mA, dann hat der Fehler wahrscheinlich eine der folgenden Ursachen:

b. Zu geringe Aufwickelfriction

In diesem Fall ist Ersetzen des Friktionsfilzringes oder nötigenfalls der Feder und des Friktionsrads erforderlich. Bei einer nicht demontierbaren Aufwickelfriction ist kompletter Ersatz erforderlich.

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.

Einstellen des Hebels für SVL-Rolle (siehe Abb. 5)

Gerät in Wiedergabestellung schalten.

Rahne C soll nun gerade frei vom Nocken auf dem Hebel der SVL-Rolle liegen. Das Spielrad soll 1...2 mm von der Schwungscheibe entfernt sein, was sich durch Biegen von Fahne A einstellen lässt.

Feder D soll ein wenig von Fahne B entfernt werden, was sich durch Biegen von Fahne B einstellen lässt.

Bremsbügel

In Stellung "Wiedergabe" oder "Aufnahme" soll der Bremsbügel gegen die beiden Anschlagstifte auf der Montageplatte liegen und sich mindestens 0,3 mm von den Spulentellern befinden. Einstellen durch Biegen der Nocken.

Geschwindigkeitskontrolle

1. Mit Bezugsband

Die Geschwindigkeitskontrolle kann mit Bezugsband ausgeführt werden; diesem Band ist jede 4,75 m ein Signal von 800 Hz aufmoduliert. Kassette mit Bezugsband einsetzen. Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten.  
Die Zeit zwischen zwei Signalen von 800 Hz soll zwischen 95 und 103 s liegen. Ist die Zeit < 95 s, so ist die Geschwindigkeit zu hoch; ist die Zeit > 103 s, so ist die Geschwindigkeit zu niedrig.

2. Mit Stroboskopscheibe (siehe Abb. 7)

Eine der Seiten einer Kassette ist zu entfernen, was mit einem Messer und einer Feile erfolgen kann.  
Durch die Öffnung kann dann das Band herausgenommen werden.  
Das Tonbandgerät ganz ausbauen und die Kassette einsetzen. Neben dem Gerät eine Stroboskopscheibe aufstellen (für Code-Nummer siehe "Messwerkzeuge") und das Ganze gemäss Abb. 7 anschliessen.

Korrektur der Geschwindigkeit

Ist die Geschwindigkeit des Geräts zu niedrig, so ist zu kontrollieren, ob die Antriebsrolle, die Aufwickelfriction, die Schwungscheibe usw. nicht zu schwer laufen.  
Dann kann die Geschwindigkeit mit R628 (Abb. 7) eingestellt werden.

Entfernen des Laufwerks und der NF-Printplatte

Schraube F entfernen  
Die Drahtbündel im Rahmen lösen  
Den Hebel vom Wiedergabeschalter entfernen  
Die Kühlplatte (mit TS416) entfernen  
Die zwei Schrauben von der NF-Printplatte entfernen  
Die Drähte vom Aufnahme/Wiedergabe-Kopf ablösen  
Die Printplatte nach hinten klappen  
Die drei Schrauben, die zur Befestigung des Laufwerks dienen, lösen  
Die Anschlussdrähte vom Motorschalter ablösen  
Das Laufwerk aus dem Rahmen nehmen

I

## ISTRUZIONE PER LA RIPARAZIONE DEL REGISTRATORE

Sostituzione della cinghia di trascinamento, pos. 99, vedi fig. 8

Svitare le tre viti per mezzo delle quali la squadra del cuscinetto inferiore del volano, pos. 101, è fissata alla piastra di montaggio, vedi fig. 3

Rimuovere questa squadra, pos. 101  
Togliere la piastra di fondo e la cinghia

Nota: Quando si rimonta la squadra inferiore del cuscinetto del volano, pos. 101, assicurarsi che la scanalatura della cinghia sul volano, pos. 100, e quella della ruota folle, pos. 96, siano alla stessa altezza.

Regolare l'altezza del volano per mezzo di un cacciavite attraverso il foro triangolare sulla squadra inferiore del cuscinetto, come indicato in fig. 3.

Sostituzione del volano, pos. 100 e del capstan, pos. 96, vedi fig. 8

Svitare le tre viti per mezzo delle quali la squadra del cuscinetto inferiore del volano, pos. 101, è fissata alla piastra di montaggio, vedi fig. 3

Rimuovere questa squadra, pos. 101  
Togliere la cinghia dal lato del volano  
Togliere l'anello di chiusura in nylon dalla squadra della ruota folle, pos. 96

Il volano, pos. 100, e la ruota folle, pos. 96, potranno ora essere tolte simultaneamente

Nota: Durante il montaggio delle ruote, assicurarsi che l'alberino della ruota folle si agganci esattamente nella molla a filo, pos. 95.

Dopo il montaggio della squadra del cuscinetto inferiore, pos. 101, assicurarsi che la scanalatura della cinghia sul volano, pos. 100, e quella della ruota folle, pos. 96, siano alla stessa altezza.

Regolare l'altezza del volano per mezzo di un cacciavite attraverso il foro triangolare sulla squadra del cuscinetto inferiore, come indicato in fig. 3.

Sostituzione del rullo di avvolgimento 76 (fig. 8)

Togliere le due viti di fissaggio della molla a lama 94  
Togliere la vite fissaggio della staffa trascinamento del com. di riproduzione

La squadretta, pos. 304, può ora essere tolta  
Togliere le due viti di fissaggio del circuito stampato e spostarlo leggermente verso l'alto

Togliere le ranelle in nylon 77 del rullo di avvolgimento 76  
Il rullo di avvolgimento può essere ora liberato della molla premendo leggermente indietro la ruota intermediaria

Sostituzione dei piatti portabobina, pos. 103, vedi fig. 8

Tirare via il cappuccio, pos. 102, dal piatto portabobina.  
Dopo di ciò il piatto portabobina, pos.103, può essere tolto.

## REGOLAZIONI MECCANICHE

Testina di registrazione/riproduzione

Il trasferimento della testina di registrazione/riproduzione può essere regolato come segue:

Togliere il coperchietto sopra la scala  
Togliere il coperchio sulla scala  
Inserire una cassetta di prova a 6300 Hz  
Porre l'apparecchio in posizione "riproduzione"  
Collegare un voltmetro a valvola ai capi del potenziometro di volume R310  
Regolare per la massima tensione d'uscita con la vite A, vedi fig. 6  
Dopo la regolazione bloccare la vite A con lacca cellulosica

Leva del rullo pressore, vedi fig. 4

Porre il registratore in posizione "riproduzione"  
La forza richiesta per spingere il rullo pressore esattamente contro il capstan, deve essere fra i 150 ed i 190 g  
Questa forza può essere regolata spostando la molla di torsione, pos. 91

Controllo della frizione di avvolgimento, pos. 96, vedi fig. 4

Può accadere che il nastro nella cassetta si avvolga irregolarmente, o non del tutto, sul piatto portabobina di destra. Siccome il nastro è trascinato dal capstan, esso potrà essere danneggiato o il meccanismo di guida potrà essere bloccato.

Questo difetto potrà essere causato da:

a. La forza di pressione della squadra con puleggia di frizione di avvolgimento 96, contro il piatto porta bobina di destra è insufficiente

Questa forza deve essere compresa fra 70 e 100 g. 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-I e la piastra di regolazione (F59 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.
- Se 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. (vedi fig. 4).
- Se l'aumento è superiore a 16 mA, la forza di pressione deve essere elevata a 100 g (vedi fig. 4)

La forza di pressione è regolabile corvando leggermente la molla a filo 95.  
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.

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.

Regolazione della leva del rullo di avvolgimento, vedi fig. 5

Porre il registratore in posizione "riproduzione".  
Il riferimento C dovrà essere regolato esattamente come sulla leva del rullo di avvolgimento.

La frizione di avvolgimento dovrà avere un gioco di 1-2 mm rispetto al volano.

Questo può essere regolato curvando la linguetta A.  
La molla D dovrà posizionarsi esattamente sulla linguetta B.  
Questo può essere regolato curvando la linguetta B.

Leva del freno

In posizione riproduzione o registrazione la leva del freno deve essere appoggiata contro i due perni della piastra e dovrà distare al minimo di 0,3 mm dai piatti portabobine.  
Questo può essere regolato piegando leggermente detti fermi.

Controllo della velocità

1. Col nastro di prova

La velocità può essere controllata con l'aiuto di un nastro di prova, sul quale è registrato un segnale di 800 Hz ogni 4,75 m metri d'intervallo.  
Inserire il caricatore di prova.  
Porre l'apparecchio in posizione riproduzione.  
Il tempo tra due segnali di 800 Hz dovrà essere compreso fra 95 e 103 secondi.

Quando il tempo è inferiore a 95 secondi la velocità è troppo alta. Quando il tempo è superiore a 103 secondi la velocità è troppo bassa.

2. Col disco stroboscopico, vedi fig. 7

Uno dei fianchi di una cassetta dovrà essere tolto.  
Il modo più semplice per rimuovere ciò è di usare una lima od un utensile appuntito.  
Il nastro può ora essere estratto attraverso questa apertura.  
Togliere il registratore dal mobile ed inserire la cassetta.  
Porre il disco stroboscopico presso il registratore (per il numero di codice vedere "Utensili") e collegare l'apparecchio come illustrato in fig. 7.

Correzione della velocità

Se la velocità del registratore è troppo bassa; controllare che il rullo pressore, la frizione di avvolgimento, il volano, ecc., ruotino correttamente.  
Dopo di ciò la velocità può essere regolata con R628, vedi fig. 7.

Smontaggio dello chassis meccanico del registratore e del circuito stampato BF

Togliere la vite F  
Staccare i cablaggi nel telaio  
Togliere la leva dal commutatore playback  
Togliere la piastrina di raffreddamento su cui è inserito TS416  
Togliere le due viti dal circuito stampato di BF  
Dissaldare la testina di registrazione/playback  
Girare indietro il circuito stampato  
Togliere le tre viti che assicurano lo chassis meccanico  
Dissaldare il commutatore del motore  
Togliere lo chassis dal telaio

## GB

Cover of mains flex compartment  
Lid of battery holder  
Spring fixing the cassette ejector lever  
Pin fixing the cassette ejector lever  
Bracket of wave range drive  
  
Knob, wave range  
Ornamental profile to the left of recorder buttons  
Ornamental profile to the right of recorder buttons  
Ornamental plate on top of front  
Loudspeaker grille  
Ornamental strip below scale  
Ornamental strip above scale  
Spring ejecting cassette and resetting knob of telescopic aerial  
Pulley assy, dia. 14 mm  
Pulley assy, dia 6.5 mm  
  
Gearwheel on variable capacitor  
Drum on variable capacitor  
  
Grommet  
Drive cord  
Wave range switch  
  
Ornamental profile underneath the front  
Spring in wave range drive  
Ball 7/32" in wave range drive  
Indicator slide for wave range  
Plate behind wave range slide  
Bracket driving playback switch  
Screw fixing bracket  
  
Record switch  
Playback switch

4822 423 90038  
4822 423 40288  
4822 492 50848  
4822 535 90779  
4822 404 10144  
  
4822 410 21055  
4822 460 10262  
4822 460 10263  
4822 458 30186  
4822 454 10232  
4822 454 10302  
4822 454 10231  
4822 492 50849  
4822 528 80431  
4822 528 80432  
4822 522 30991  
4822 528 40168  
4822 325 50093  
4822 321 30102  
4822 277 30476  
  
4822 460 10329  
4822 492 50846  
4822 520 40057  
4822 404 10198  
4822 460 10261  
4822 404 10148  
4822 502 10883  
4822 277 30436  
4822 277 30391

## NL

Deksel netsnoer compartiment  
Batterijdeksel  
Veer voor bevestiging cassette uitwerperhefboom  
Pin voor bevestiging cassette uitwerperhefboom  
Beugel voor aandrijving golgebied  
  
Knop, golgebied  
Sierprofiel, links van recorderknoppen  
Sierprofiel, rechts van recorderknoppen  
Sierplaat, bovenop front  
  
Luidsprekerrooster  
Sierstrip, onder schaal  
Sierstrip, boven schaal  
Drukveer, voor uitwerpen cassette+reset telescoopantenneknop  
Samenstelling aandrijfwiël, groot  $\varnothing$  14 mm  
Samenstelling aandrijfwiël, klein  $\varnothing$  6,5 mm  
Tandwiel op varco  
Trommel op varco  
Tule  
Aandrijfkoord  
Golgebiedschakelaar  
  
Sierprofiel onderaan het front  
Veer in golgebiedaandrijving  
Kogel 7/32" in golgebied aandrijving  
Indicatieschuif voor golgebied  
Achtergrond voor golgebied indicatieschuif  
Aandrijfbeugel weergaveschakelaar  
Schroef voor bevestiging aandrijfbeugel  
Opnameschakelaar  
Weergaveschakelaar

## NL

Teleskoopantenne  
Plastic bus voor telescoopantenne  
Drukveer voor uitwerpen telescoopantenne  
Knop voor uitwerpen telescoopantenne  
Transformator bak  
Transformator kap  
Batterijveer " - "   
Contactlip " + "   
Contactveer " + " en " - "   
Aansluitplaat microfoon en recorder  
Draadveer in cassettedeksel scharnier  
  
 $\Delta$  f-schakelaar  
Knop voor  $\Delta$  f-schakelaar  
Kopje voor instelling opname/weergave kop  
Spanningsadapter  
Knop, afstemming, toonregeling, volume  
Veer voor knoppen  
Beugel voor netsnoer  
Pen voor aandrijving opnameschakelaar  
Aansluitbus afstandsbediening  
  
Handgreep  
Achterwand  
Recorderdeksel  
Zijpaneel, links  
Zijpaneel, rechts  
Wijzer  
Front (zonder schaal)  
Schaal  
  
Beugel met aandrijfpoelies  
FM unit  
Microfoon LBB 9201/03  
Frame  
Schaalbeschermer  
Knop cassette-uitwerper

4822 303 30111  
4822 532 60516  
4822 492 50847  
4822 410 21057  
4822 691 10132  
4822 691 10131  
4822 492 50644  
4822 492 61027  
4822 492 50824  
4822 267 20125  
4822 492 61663  
  
4822 276 10415  
4822 410 21056  
4822 462 70721  
4822 272 10086  
4822 413 40578  
4822 492 60705  
4822 404 10141  
4822 535 90135  
4822 267 40046  
  
4822 498 40296  
4822 422 50024  
4822 423 90054  
4822 423 20058  
4822 423 20057  
4822 450 80383  
4822 420 50048  
4822 333 50415  
  
4822 404 10138  
4822 210 10156  
4822 242 10003  
4822 423 10055  
4822 333 50337  
4822 410 21263

## F

Couvercle p. compartiment de cordon secteur  
Couvercle de la boîte à piles  
Ressort de fix. du levier éjecteur de cassette  
Broche de fix. du levier éjecteur de cassette  
Etrier p. commande gamme d'onde  
  
Bouton, gamme d'onde  
Enjoliveur, à gauche des boutons d'enregistrement  
Enjoliveur, à droite des boutons d'enregistrement  
Plaque enjoliveuse, sur le front  
  
Grille de HP  
Barrette ornementale, sous le cadran  
Barrette ornementale, au-dessus le cadran  
Ressort de pression d'éjection de cassette - bouton de remise à zéro d'antenne télescopique  
Ens. poulie, grande  $\varnothing$  14 mm  
Ens. poulie, petite  $\varnothing$  6.5 mm  
Roue dentée sur condensateur variable  
Tambour sur condensateur variable  
Passe-fil  
Courroie  
Sélecteur des gammes d'onde  
  
Enjoliveur au-dessous de la façade  
Ressort dans la commande des gammes d'onde  
Bille 7/32" dans la commande des gammes d'onde  
Tiroir indicateur pour gammes d'onde  
Plaque derrière tiroir gammes d'onde  
Etrier de commande du commutateur de reproduction  
Vis du fix. de l'étrier de commande  
Commutateur d'enregistrement  
Commutateur de reproduction

## F

Antenne télescopique  
Manchon plastique p. antenne télescopique  
Ressort de pression d'éjection de l'antenne télescopique  
Bouton d'éjection de l'antenne télescopique  
Bac de transformateur  
Capot de transformateur  
Ressort de pile " - "   
Plaque de contact " + "   
Ressort de contact " + " et " - "   
Plaque de connexion micro et magnétophone  
Ressort à lame dans la charnière du couvercle compartiment à cassette  
Commutateur  $\Delta$  f  
Bouton p. commutateur  $\Delta$  f  
Bouton de réglage de la tête d'enregistrement/reproduction  
Adaptateur de tension  
Bouton, syntonisation, correction de tonalité, volume  
Ressort p. boutons  
Etrier p. cordon secteur  
Broche de commande du commutateur d'enregistrement  
Douille de connexion de télécommande  
  
Poignée  
Panneau arrière  
Couvercle de magnétophone  
Panneau latéral à gauche  
Panneau latéral à droite  
Index  
Cadran (sans cadran)  
Cadran  
  
Etrier avec poulies  
Unité FM  
Microphone LBB 9201/03  
Cadre  
Protège-cadran  
Bouton éjecteur de cassette

4822 303 30111  
4822 532 60516  
4822 492 50847  
4822 410 21057  
4822 691 10132  
4822 691 10131  
4822 492 50644  
4822 492 61027  
4822 492 50824  
4822 267 20125  
4822 492 61663  
  
4822 276 10415  
4822 410 21056  
4822 462 70721  
4822 272 10086  
4822 413 40578  
4822 492 60705  
4822 404 10141  
4822 535 90135  
4822 267 40046  
  
4822 498 40296  
4822 422 50024  
4822 423 90054  
4822 423 20058  
4822 423 20057  
4822 450 80383  
4822 420 50048  
4822 333 50415  
  
4822 404 10138  
4822 210 10156  
4822 242 10003  
4822 423 10055  
4822 333 50337  
4822 410 21263

## D

Deckel Schnurfach  
Batteriedeckel  
Befestigungsfeder für Cassetteneinwerferhebel  
Auswerferhebel  
Befestigungsstift für Cassetteneinwerferhebel  
Antriebsbügel Wellenbereich  
  
Knopf, Wellenbereich  
Zierprofil links der Recorderknöpfe  
Zierprofil rechts der Recorderknöpfe  
Zierplatte auf Frontplatte  
  
Lautsprechergitter  
Zierstreifen unter Skala  
Zierstreifen über Skala  
Druckfeder zum Auswerfen der Cassette + Rückstellung Teleskopantennenknopf  
Komplette Antriebsscheibe  $\varnothing$  14 mm  
Komplette Antriebsscheibe  $\varnothing$  6,5 mm  
Zahnrad auf Drehkondensator  
Trommel auf Drehkondensator  
Tulle  
Antriebspeise  
Wellenbereichschalter  
  
Zierstreifen unten an Front  
Feder für Antrieb Wellenbereich  
Kugel 7/32" für Antrieb Wellenbereich  
Indikatorschieber für Wellenbereich  
Hintergrund für Wellenbereich Indikatorschieber  
Antriebsbügel Wiedergabeschalter  
Befestigungsschraube  
Antriebsbügel  
Aufnahmeschalter  
Wiedergabeschalter

## D

Teleskopantenne  
Kunststoffbuchse für Teleskopantenne  
Druckfeder zum Auswerfen Teleskopantenne  
Knopf zum Auswerfen Teleskopantenne  
Transformatorgehäuse  
Kappe über Transformator  
Batteriefeder " - "   
Kontaktzunge " + "   
Kontaktfeder " + " und " - "   
Anschlussplatte Mikrofon und Recorder  
Drahtfeder im Scharnier für Cassettendeckel  
  
 $\Delta$  f-Schalter  
Knopf für  $\Delta$  f-Schalter  
Kappe zum Einstellen Aufnahme/Wiedergabeknopf  
Spannungswähler  
Knopf, Abstimmung, Töneinstellung, Lautstärke  
Feder für Knöpfe  
Bügel für Netzschmur  
Stift für Antrieb Aufnahme-schalter  
Anschlussbuchse Fernbedienung  
  
Handgriff  
Rückwand  
Recorderdeksel  
Linke Seitenplatte  
Rechte Seitenplatte  
Zeiger  
Frontplatte (ohne Skala)  
Skala  
  
Bügel mit Antriebsscheiben  
FM-Einheit  
Mikrofon LBB 9201/03  
Rahmen  
Skala-Abdeckung  
Knopf cassette Auswerfer

4822 303 30111  
4822 532 60516  
4822 492 50847  
4822 410 21057  
4822 691 10132  
4822 691 10131  
4822 492 50644  
4822 492 61027  
4822 492 50824  
4822 267 20125  
4822 492 61663  
  
4822 276 10415  
4822 410 21056  
4822 462 70721  
4822 272 10086  
4822 413 40578  
4822 492 60705  
4822 404 10141  
4822 535 90135  
4822 267 40046  
  
4822 498 40296  
4822 422 50024  
4822 423 90054  
4822 423 20058  
4822 423 20057  
4822 450 80383  
4822 420 50048  
4822 333 50415  
  
4822 404 10138  
4822 210 10156  
4822 242 10003  
4822 423 10055  
4822 333 50337  
4822 410 21263







## I

Coperchio del contenitore cavo di alimentazione  
Sportello del portabatterie  
Molla di fissaggio della leva espulsore di caricatori  
Perno di fissaggio della leva espulsore di caricatori  
Squadretta di comando gamma d'onda  
  
Tasto, gamma d'onda  
Profilo ornamentale a sinistra dei tasti del registratore  
Profilo ornamentale a destra dei tasti del registratore  
Piastra ornamentale sulla sommità del fronte  
Griglia altoparlante  
Striscia ornamentale sopra la scala  
Striscia ornamentale sotto la scala  
Molla espulsione cassetta e tasto sistemazione antenna telescopica  
Assieme puleggia, diametro 14 mm  
Assieme puleggia, diametro 6,5 mm  
Ruota dentata del condensatore variabile  
Tamburo del condensatore variabile  
Anello di tenuta  
Cinghia di trascinamento  
Commutatore gamma d'onda  
  
Piastra ornamentale sotto fronte  
Molla del commutatore di gamma d'onda  
Cuscinetto 7/32" del comando gamma d'onda  
Cursore dell'indicatore gamma d'onda  
Fondo dietro piastra cursore gamma d'onda  
Squadretta comando commutatore playback  
Vite fissaggio squadretta  
Commutatore registrazione  
Commutatore playback

## I

Antenna telescopica  
Zoccolo in plastica per antenna telescopica  
Molla di compressione per espulsione dell'antenna telescopica  
Tasto espulsore dell'antenna telescopica  
Alloggiamento trasformatore  
Coperchio trasformatore  
Molla batteria " - "   
Placchetta di contatto " + "   
Molla di contatto " + " e " - "   
Piastrina presa per microfono e registratore  
Molla metallica nel cardine del coperchio cassetta  
  
Commutatore  $\Delta$  f  
Tasto per commutatore  $\Delta$  f  
Capsula di regolazione della testina di registrazione/playback  
Adattatore di tensione  
Tasto, sintonizzazione, tono, volume  
Molla per tasti  
Squadretta per filo di rete  
Perno di comando commutatore registrazione  
Presa per telecomando  
  
Maniglia  
Pannello posteriore  
Coperchio vano caricatori  
Pannello laterale sinistro  
Pannello laterale destro  
Indicatore  
Fronte (senza scala)  
Scala  
  
Squadretta con pulegge di comando  
Unità di FM  
Microfono LBB 9201/03  
Quadrante  
Protezione per scala  
Tasto espulsore di caricatori

4822 303 30111  
4822 532 60516  
4822 492 50847  
4822 410 21057  
4822 691 10132  
4822 691 10131  
4822 492 50644  
4822 492 61027  
4822 492 50824  
4822 267 20125  
4822 492 61663  
  
4822 276 10415  
4822 410 21056  
4822 462 70721  
4822 272 10086  
4822 413 40578  
4822 492 60705  
4822 404 10141  
4822 535 90135  
4822 267 40046  
  
4822 498 40296  
4822 422 50024  
4822 423 90054  
4822 423 20058  
4822 423 20057  
4822 450 80383  
4822 420 50048  
4822 333 50415  
  
4822 404 10138  
4822 210 10156  
4822 242 10003  
4822 423 10055  
4822 333 50337  
4822 410 21263

<p>-S- </p>	<p>-C- </p>
<p>abcd</p> <p>S304abcd Ferroceptor 4822 158 60294</p> <p>S305abcd Trafo 4822 145 30096</p> <p>S306 Loudspeaker 4822 240 40055</p> <p>S441abc 501- 4822 153 50033</p> <p>S443abc, 06-- 4822 153 50032</p> <p>S444abc -861 4822 156 30244</p> <p>S445abcd 95-- 4822 153 50031</p> <p>S446abc 06-- 4822 153 50032</p> <p>S447ab 622- 4822 156 40535</p> <p>S449abc 452- 4822 156 30342</p> <p>S452 4822 526 10016</p> <p>S455 4822 526 10016</p>	<p>C518 390 nF, 10 % 4822 121 40207</p> <p>C520 470 pF, 10 % 4822 122 30034</p> <p>C524,550,556, 1000 pF, 10 % 4822 122 30027</p> <p>C557,566,567</p> <p>C525,530 1200 pF, 10 % 4822 122 30054</p> <p>C526,542,545 6.4 μF, 40 V 4822 124 20483</p> <p>C538, 547 220 nF, 10 % 4822 121 40079</p> <p>C544 150 pF, 2 % 4822 122 30002</p> <p>C554 330 pF, 10 % 4822 122 30055</p> <p>C715 27 pF, 2 % 4822 122 30045</p> <p>C728 Trimmer 4822 125 50006</p> <p>C729 2700 pF, 10 % 4822 122 30057</p>
<p>-TS- </p>	<p>-R- </p>
<p>TS401a BF195C } 40820 4822 130 40421</p> <p>TS401b BF194B }</p> <p>TS401c BF195D }</p> <p>TS403 AC128/01 4822 4822 130 40352</p> <p>TS404 AC127 4822 130 40096</p> <p>TS405 AC127 4822 130 40096</p> <p>TS406 AC126 4822 130 40236</p> <p>TS408 BC149B 4822 130 40313</p> <p>TS409 BC149B 4822 130 40313</p> <p>TS410 BC148A 4822 130 40317</p> <p>TS411 BC148B 4822 130 40318</p> <p>TS412 BC149B 4822 130 40313</p> <p>TS413 BC148B 4822 130 40318</p> <p>TS414 BC178A 4822 130 40527</p> <p>TS415a AC187/01 } Pair 4822 130 40319</p> <p>TS415b AC188/01 }</p> <p>TS416 AD162 4822 130 40213</p> <p>TS701 BF195 4822 130 40304</p> <p>TS702 BF195 4822 130 40304</p>	<p>R310ab Potm. +SK-E 17 kΩ +5 kΩ 4822 101 50147</p> <p>R311 Potm. 470 kΩ 4822 101 30257</p> <p>R451 4822 157 50013</p> <p>R616, 270 kΩ 1/8 W 4822 110 61172</p> <p>R621 4.7 Ω 1/8 W 4822 116 60003</p> <p>R628 Trimpotm. 220 Ω 4822 100 10026</p> <p>R630 Trimpotm. 22 kΩ 4822 100 10086</p> <p>R636 3.9 Ω 1/8 W 4822 110 60043</p> <p>R642 1 MΩ 1/8 W 4822 110 61187</p> <p>R644 470 kΩ 1/8 W 4822 110 60178</p> <p>R645 1 MΩ 1/8 W 4822 110 61187</p> <p>R648 620 kΩ 1/8 W 4822 110 60182</p> <p>R651 330 kΩ 1/8 W 4822 110 61174</p> <p>R654 330 kΩ 1/8 W 4822 110 61174</p> <p>R660 3.3 MΩ 1/8 W 4822 110 60201</p> <p>R663 820 kΩ 1/8 W 4822 110 61185</p> <p>R677 3.9 Ω 1/8 W 4822 110 60043</p> <p>R681 Trimpotm. 220 Ω 4822 100 10026</p> <p>R683 N.T.C. 130 Ω 4822 116 30016</p> <p>R686 Trimpotm. 10 kΩ 4822 100 10024</p> <p>R688 Trimpotm. 470 Ω 4822 100 10023</p> <p>R689 V.D.R. 1.5 V 4822 116 20094</p> <p>R697 270 kΩ 1/8 W 4822 110 61172</p> <p>R698 270 kΩ 1/8 W 4822 110 61172</p>
<p>-D- </p>	
<p>D421 AA119 4822 130 40229</p> <p>D422a,b 2-AA119 4822 130 30312</p> <p>D423 OF162 4822 130 30266</p> <p>D424 OF162 4822 130 30266</p> <p>D425 OF162 4822 130 30266</p> <p>D426 OF161 4822 130 30274</p> <p>D427 AA119 4822 130 40229</p> <p>D428 AA119 4822 130 40229</p> <p>D429 OF162 4822 130 30266</p> <p>D430 BZX79/C5V1 4822 130 30767</p> <p>D431 BA148 4822 130 30256</p> <p>D432 BZX79/C9V1 4822 130 30667</p> <p>D433 OF160 4822 130 30313</p> <p>D434 OF160 4822 130 30313</p> <p>D436 OF162 4822 130 30266</p> <p>D437 OF162 4822 130 30266</p> <p>D440 BA220 4822 130 40879</p> <p>D704 BA102 4822 130 30272</p> <p>D705 OF162 4822 130 30266</p>	<p>XR439 452 kHz 4822 242 70113</p> <p>VL-1 4822 252 20007</p>
<p>-C- </p>	
<p>C308a,b Var. cap. 4822 125 20176</p> <p>C461 130 pF, 1 % 4822 121 50165</p> <p>C462 20 pF, trimmer 4822 125 50029</p> <p>C467 27 pF, 2 % 4822 122 30045</p> <p>C468 10 pF, trimmer 4822 125 50026</p> <p>C469 352 pF, 1 % 4822 121 50046</p> <p>C470 432 pF, 1 % 4822 121 50412</p> <p>C473 330 pF, 1 % 4822 121 50385</p> <p>C475 2700 pF, 2.5 % 4822 121 50083</p> <p>C478 8.2 pF, ± 0.25 pF 4822 122 30005</p> <p>C481 3000 pF, 2.5 % 4822 121 50414</p> <p>C483 106 pF, 1 % 4822 121 50017</p> <p>C484 430 pF, 5 % 4822 121 50412</p> <p>C486, 532 64 μF, 10 V 4822 124 20274</p> <p>C491 1.8 pF, ± 0.25 pF 4822 122 30014</p> <p>C496 1200 pF, 1 % 4822 121 50439</p> <p>C499, 500, 553 3900 pF, 10 % 4822 122 30098</p> <p>C502, 503 1500 pF, 10 % 4822 122 10042</p> <p>C511, 522, 523 5 μF, 64 V 4822 124 20208</p> <p>C531, 546</p> <p>C513, 534 3300 pF, 10 % 4822 122 30099</p> <p>C516 2200 pF, 10 % 4822 122 30114</p>	