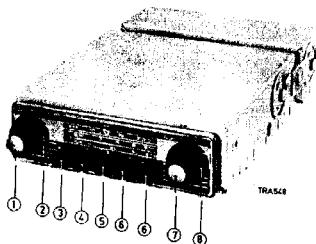


# PHILIPS Service

## AUTORADIO

### N6X31T/00/19/97



#### CONTROLS

Volume control +  
on/off switch  
Treble control  
LW switch  
MW switch  
SW switch  
FM switches  
Tuning  
Bass switch

#### BEDIENING

1 Volumeregelaar +  
aan/uitschakelaar  
2 Hogetonenregelaar  
3 LG-schakelaar  
4 MG-schakelaar  
5 KG-schakelaar  
6 FM-schakelaars  
7 Afstemming  
8 Basschakelaar

#### BEDIENUNG

Lautstärkerregler +  
Ein/Ausschalter  
Höhenregler  
LW-Schalter  
MW-Schalter  
KW-Schalter  
UKW-Schalter  
Abstimmung  
Bass-Schalter

#### COMMANDE

Contrôle de volume +  
interrupteur  
Contrôle des aigus  
Comm. de GO  
Comm. de PO  
Comm. de OC  
Comm. de FM  
Syntonisation  
Comm. des graves

#### MANDOS

1 Control de volumen +  
interruptor  
2 Control de altas  
3 Comm. de OL  
4 Comm. de OM  
5 Comm. de OC  
6 Comm. de FM  
7 Sintonía  
8 Comm. de bajas

#### SPECIFICATION

Dimensions:  
RF part 181x175x54 mm  
AF part 161x73x54 mm  
Weight 3,3 kg  
IP (AM) 452 kc/s(19-460 kc/s(19-97)  
10,7 Mc/s  
Consumption 2A-3A(7,2 V)  
Output min.6W(7,2V)  
min.7W(14,4V)  
3 Ω, 5 Ω  
6V, 12V, ±

#### SPECIFICATIE

Afmetingen:  
HF-deel HF-deel  
LF-deel LF-deel  
Gewicht Gewicht  
MF (AM) MF (AM)  
MF (FM) MF (FM)  
Verbruik Verbruik  
Uitgangsvermogen  
Uitgangsimp.  
Impedantie  
Spanningen

#### SPEZIFIKATION

Abmessungen:  
HF-Teil HF-Teil  
NF-Teil NF-Teil  
Gewicht Gewicht  
ZF (AM) ZF (AM)  
ZF (UKW) ZF (UKW)  
Verbrauch Verbrauch  
Ausgangsleistung  
Ausgangsimp.  
Spannungen

#### SPECIFICATION

Dimensions:  
Partie HF 181x175x54 mm  
Partie BF 161x73x54 mm  
Poids 3,3 kg  
MF (AM) 452 kc/s(19-460 kc/s(19-97)  
10,7 Mc/s  
Consummation 2A-3A(7,2 V)  
Puissance de sortie min.6W(7,2V)  
min.7W(14,4V)  
3 Ω, 5 Ω  
6V, 12V, ±

#### ESPECIFICACION

Dimensiones:  
Parte de AF 181x175x54 mm  
Parte de BF 161x73x54 mm  
Peso 3,3 kg  
IP (AM) 452 kc/s(19-460 kc/s(19-97)  
10,7 Mc/s  
Consumo 2A-3A(7,2 V)  
Potencia de salida min.6W(7,2V)  
min.7W(14,4V)  
3 Ω, 5 Ω  
6V, 12V, ±

#### Wave ranges - Golfgebieden - Wellenbereiche + Gammes d'ondes - Márgenes de ondas

LW - LG - LW - GC - OL : 150 - 400 kc/s (2000 - 750 m)  
MW - MG - MW - PO - OM : 512 - 1610 kc/s ( 585 - 186 m)  
SW - KG - KW - OC - OC : 5,93 - 6,22 Mc/s ( 50,5 - 47,5 m)  
FM - FM - UKW - FM - FM : 87,5 - 104 Mc/s ( 3,43 - 2,88 m)

#### Transistors

TS1 - AF102  
TS2 - AP115  
TS3 - AF116C  
TS4 - OC71

TS5 - AF116  
TS6 - AF116  
TS7 - AF116  
TS8 - OC75

TS9 - AC126  
TS10 - OC79  
TS11)  
TS12) 2-OC26

#### Diode

GR1 - BA100  
GR2 - CA79  
GR3 - OA220B  
GR4 - OA79  
GR5 - OA79  
GR6 - OA79

GR7) 2-OA79  
GR8) 2-OA79  
GR9 - OA79  
GR10 - OA90  
GR11 - OA90  
GR13 - OA90

SERVICE  
INFORMATION

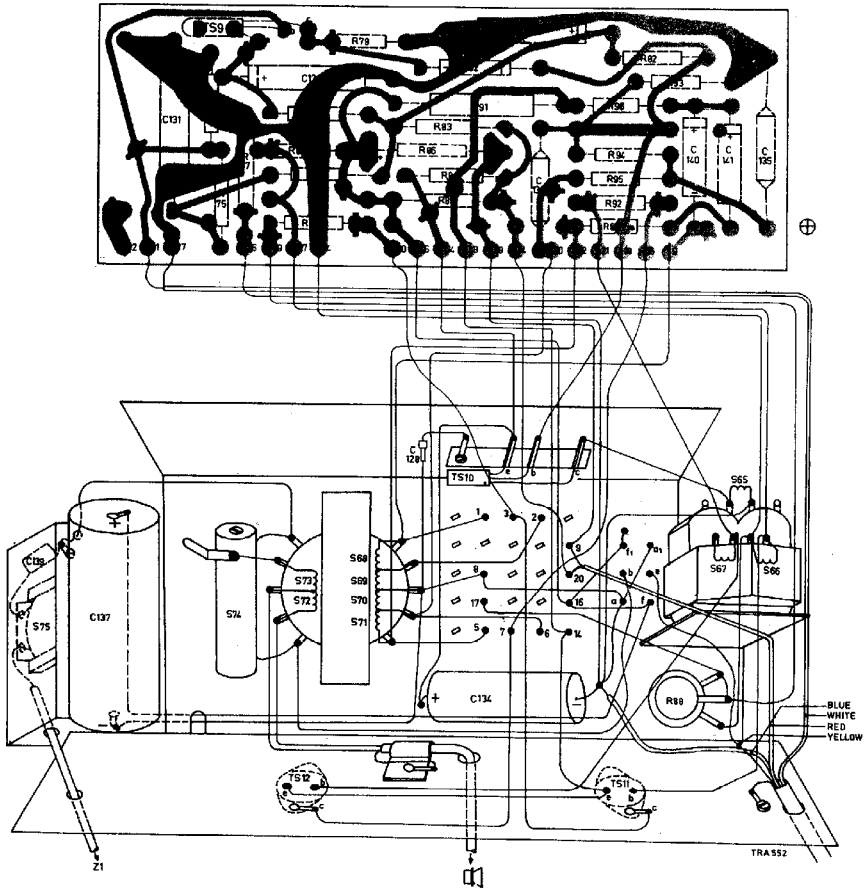
Copyright Central Service N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, Eindhoven

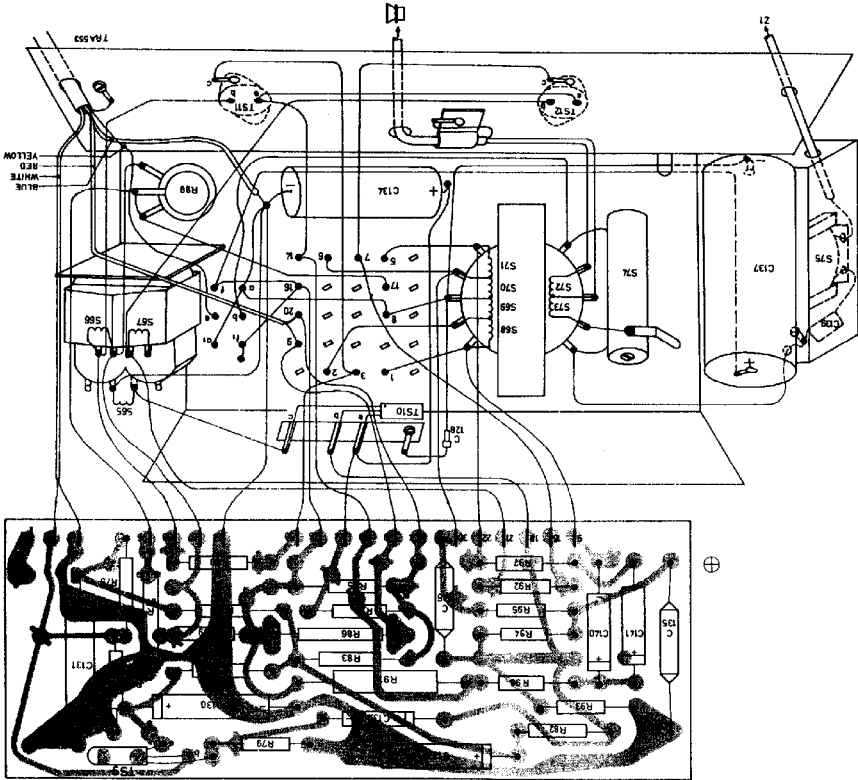
PvE/JvdB  
Printed in Holland

Confidential information for Philips Service Dealers

93 740 98.1.90

S: 75.	76, 75, 81.	77, 72, 73, 88, 69, 70, 71.	79.	80, 83, 84, 85, 91.	96, 94, 95, 92, 97, 88, 82, 93.	67, 85, 86.
C: 130,	127,	131,	130.	128, 132, 134,	133, 136.	132, 131, 135.





5175	76.	7273.66.85.70.71.	67.65.	68.
R1	91.83.86.84.85.	79.78.89.77.80.88.	82.75.76.	
C138	137.	135. 141. 140.	130.	131.
		98.82.86.96.05.93.97.		
		98. 133. 136.	132. 134.	

The indicated d.c. voltages in the circuit diagram have been measured with an universal meter (40000  $\Omega/V$ ) without aerial signal with a supply voltage of 6,3 V (voltage adaptor in the position 6 V and polarity switch in the position with minus to chassis). The voltage across R17 should be adjusted to 1 V by means of R9 (pos. M.W.). If TS3 should be replaced, then readjust the voltage across R17.

#### The adjustment of the final transistors TS11 and TS12

Adjust the voltage adaptor to 6 V and the polarity switch in the position with minus to chassis. Connect the supply voltage of 6,3 V (minus to chassis). Connect an universal meter (position direct current) between the centre tap of the primary of the output transformer (S69, S70) and the connecting wires should be released from same. Adjust this current by means of R88 to about 290 mA with the aid of a screw-driver after readjusting for about 20 minutes to 290 mA. If one of the transistors TS11 or TS12 is defective, a new OC26 should be provided with equal letter indication on the head of the transistor. The current through cTS10 should be 50 to 70 mA.

-----

De aangegeven gelijkspanningen in het prinsipschema zijn gemeten met een universeelmeter (40000  $\Omega/V$ ) zonder antennesignaal bij een voedingspanning van 6,3 Volt (carrousel in stand 6 V en polariteitschakelaar in de stand met min aan massa). De spanning over R17 is in te stellen op 1 Volt door middel van R9 (stand M.G.). Indien TS3 verwisseld moet worden, dan de spanning over R17 opnieuw instellen.

#### Het instellen van de eindtransistors TS11 en TS12

Carrousel instellen op 6 Volt en polariteitschakelaar in de stand met min aan massa. Voedingspanning van 6,3 Volt aansluiten (min aan massa). Sluit een universeelmeter (stand gelijkstroom) aan tussen de middenaftakking van de primaire van de uitgangstransformator (S69, S70) en de hiervan los te maken aansluitdraden. Stel deze stroom door middel van R88 op ongeveer 290 mA in met behulp van een schroevendraaier; na ongeveer 20 minuten opnieuw bijstellen op 290 mA. Wanneer één der transistors TS11 of TS12 defect is, dient een nieuwe OC26, met gelijke lettersaanduiding op de kop van de transistor, te worden aangebracht. De stroom door cTS10 moet 50 tot 70 mA bedragen.

-----

Les tensions continues indiquées dans le schéma de principe ont été mesurées avec un instrument universel (40000  $\Omega/V$ ) sans le signal d'antenne avec une tension d'alimentation de 6,3 volts (carrousel en position 6 V et commutateur de polarité dans la position avec moins à la masse). La tension sur R17 peut être ajustée à 1 Volt au moyen de R9 (pos. P.O.). Lorsque TS3 doit être remplacé alors parfaire le réglage de R17.

#### L'ajustage des transistors de sortie TS11 et TS12

Ajuster le carrousel à 6 Volts et mettre le commutateur de polarité dans la position avec moins à la masse. Connecter la tension d'alimentation de 6,3 Volts (moins à la masse). Reller un instrument universel (position courant continu) entre le branchement médian du primaire du transformateur de sortie (S69, S70) et les fils de connexion à dégrafer de celui-ci. Ajuster ce courant au moyen de R88 à environ 290 mA. Lorsqu'un des transistors TS11 ou TS12 est défectueux un nouveau OC26 doit être prévu avec la même indication en lettres sur la tête du transistor. Le courant parcourant cTS10 doit s'élever à 50 à 70 mA.

-----

Die in Prinsipschaltbild angegebenen Gleichspannungen sind mit einem Universalmessgerät (40000  $\Omega/V$ ) ohne Antennensignal bei einer Speisepannung von 6,3 V gemessen worden (Spannungsumschalter in Stellung 6 V und Polaritätsschalter in der Stellung mit Minus an Masse). Die Spannung über R17 ist mit R9 auf 1 V einstellbar (Stellung M.W.). Wenn TS3 verwechselt werden muss, die Spannung über R17 aufs neue einstellen.

#### Das Einstellen der Endtransistoren TS11 und TS12

Spannungsumschalter auf 6 V einstellen und Polaritätsschalter in die Stellung mit Minus an Masse bringen. Speisepannung von 6,3 V anschliessen (Minus an Masse). Ein Universalmessgerät (Stellung Gleichstrom) zwischen der Mittelanzapfung der Primärspule des Ausgangstransformators (S69, S70) und dem hiervon zu entfernenden Anschlussdrähten anschliessen. Diesen Strom mit R88 mit Hilfe eines Schraubenziehers auf etwa 290 mA einstellen; nach etwa 20 Minuten aufs neue auf 290 mA nachstellen. Wenn einer der Transistoren TS11 oder TS12 defekt ist, muss ein neuer OC26 mit gleicher Buchstabenbezeichnung auf dem Kopf des Transistors angebracht werden. Der Strom durch cTS10 muss 50 bis 70 mA bedragen.

-----

Las tensiones continuas indicadas en el esquema de principio fueron medidas con un instrumento de medida universal (40000  $\Omega/V$ ), sin señal de antena con una tensión de alimentación de 6,3 voltios (cambiador de tensión en posición 6 V y conmutador de polaridad en la posición con "menos" a masa). La tensión sobre R17 es ajustable a 1 voltios mediante R9 (pos. O.W.). Si TS3 debe substituirse, ajustese da nuevo la tensión sobre R17.

#### El ajuste de los transistores de salida TS11 y TS12

Ajustese el cambiador de tensión a 6 voltios y girase el conmutador de polaridad en la posición con "menos" a masa. Conéctese la tensión de alimentación de 6,3 V ("menos" a masa). Conéctese un instrumento de medida universal (posición de corriente continua) entre la derivación central del devanado primario del transformador de salida (S69, S70) y los hilos de conexiones que debe soltarse del mismo. Ajustese esta corriente mediante R88 a unos 290 mA mediante un destornillador; después de unos 20 minutos, corríjase el ajuste a 290 mA. Si uno de los transistores TS11 ó TS12 está averiado, debe incorporarse un nuevo OC26 con igual indicación de letra en la cabeza del transistor. La corriente a través de cTS10 debe ser de 50 a 70 mA.





## REPARATIE-AANWIJZINGEN

### I. Printplaten

Om bij reparaties het omwisselen van defecte onderdelen te vergemakkelijken kunnen de losse printplaten zoals onderstaand beschreven uit hun houders genomen worden

Printplaat A : alle losse delen kunnen in ingebouwde toestand bereikt worden.

Printplaat B : wordt aan elke kant door een bladveer vastgehouden. De veren opzij drukken en de printplaat naar voren schuiven, tot de plaat door de voorste klemmen losgelaten wordt en naar boven geklapt kan worden.

Printplaat C : is met een beugel en een schroef aan de zijwand bevestigd. De schroef uitdraaien en de voorste steun lossolderen.

Printplaat D : wordt door twee veren tegen de koelribbenplaat naar achter gedrukt en door nokken op zijn plaats gehouden. Door teruggedrukken van de veren kan de plaat uit de nokken geschoven en naar boven geklapt worden.

Printplaat E : bevindt zich onder de printplaat D en is met een schroef aan de chassisbodem bevestigd. Voor verwijdering moeten de draden aan de bovenste soldeerlijst losgesoldeerd worden.

Uitgangstraf : Om de uitgangstransformator om te wisselen, moet eerst de printplaat D verwijderd worden.

### II. Golfgebiedschakelaar

De golfgebiedschakelaar is in de nieuwe printtechniek uitgevoerd, die een bijzondere bedrijfszekerheid garandeert, zodat een reparatie van de schakelaar onder normale omstandigheden niet noodzakelijk zal zijn. Zouden echter onder bijzondere werkcondities of door mechanische invloed beschadigingen optreden, dan moeten de hierna vermelde aanwijzingen de reparatie van de schakelaar of het omwisselen van onderdelen vergemakkelijken.

De golfgebiedschakelaar bestaat uit twee schakelvlakken (AK/PW en MG/LG) met elk een contactenschuif en een contactveerplaat.

Attentie! De contactenschuiven mogen niet uit de schakelaar getrokken worden, daar anders het gevaar bestaat de contactveren, bij een poging de contactenschuif weer tussen deze contactveren te schuiven, te beschadigen. Het is onmogelijk de contactenschuif weer te plaatsen, zonder de gehele schakelaar uit elkaar te nemen.

#### a) Demontage van de golfgebiedschakelaar

Volgorde van werken :

Volgens fig. 1 de moer a van de potentiometer afschroeven. Veer b loshaken en beugel c afnemen. Twee schroeven d uitdraaien. Printplaat B volgens omschrijving I omhoogklappen.

Volgens fig. 2\*excenter K losnemen om schroef l uit te kunnen draaien. De gele en zwarte alsook de blauwe en rode leiding van de draadsteun r lossolderen. Schroef m uitdraaien en draadsteun r opzij buigen. Zes schroeven n uitdraaien. Vier schroeven p uitdraaien, veer q loshaken.

Nu kan het gehele voorste mechanische deel van het apparaat (met inbegrip van druktoetsenheid) gescheiden worden. Hierbij moeten de zijwanden S iets naar buiten gedrukt worden. De afstemkernen van de spoelen worden hiermee uit de spoelkokers getrokken.

het is nu mogelijk, alle delen van de golfgebiedschakelaar voor reparatie- of schoonmaakdoeleinden goed te bereiken.

#### b) Montage van de golfgebiedschakelaar

Het monteren geschiedt in omgekeerde volgorde. Bij het opschuiven van de druktoetsenheid moet erop gelet worden dat het samenvoegen van verschillende delen, tegelijk moet gebeuren, o.a. de as van de potentiometer in het gat van de voorplaat en de afstemkernen in de spoelkokers.

De nokken aan de contactenschuiven van de golfgebiedschakelaar moeten in de sleuven van de scheidingswand t (in fig. 1) en de contactenschuiven zelf evenals de koperen lopers in de uitsparingen passen, die daarvoor in de zijwanden aangebracht zijn.

Met de schroeven n kan de diepte van het apparaat iets veranderd worden opdat de onderdelen precies in de daarvoor aangebrachte sleuven passen.

De instelling van het excentriek K geschiedt aan het einde van de montage bij ingedraaide spoelkernen. Tussen excentriek en drukas moet ca. 0,1 mm ruimte blijven, om te vermijden dat de afstemas krent.

## CONSEILS DE REPARATION

### I. Plaques imprimées

Pour faciliter le remplacement de pièces défectueuses en cas de réparation les plaques imprimées séparées peuvent être enlevées de leur support suivant les données ci-après.

Plaque imprimée A : toutes les pièces sont accessibles en condition incorporée.

Plaque imprimée B : est tenue à chaque côté par un ressort à lame. Pousser les ressorts de côté et glisser la plaque imprimée vers l'avant jusqu'à ce que la plaque soit libérée par les brides de serrage avant et puissent être tournées en haut.

Plaque imprimée C : a été fixée avec une équerre et une vis à la paroi latérale. Dévisser la vis et dessouder le pont d'arrêt avant.

Plaque imprimée D : est pressée par deux ressorts contre la plaque arrière des ailettes de refroidissement et est tenue dans sa position par des cames. En pressant les ressorts en sens contraire la plaque peut être glissée hors des cames et être tournée en haut.

Plaque imprimée E : se trouve sous la plaque imprimée D et est fixée avec une vis au fond du châssis. Pour le retirer les lignes sur la barrette supérieure de soudage doivent être dessoudées.

Transformateur de sortie : pour pouvoir remplacer le transformateur de sortie d'abord la plaque imprimée D doit être retirée.

### I. Le commutateur des gammes

Le commutateur des gammes a été exécuté dans la nouvelle technique imprimée qui garantit une sécurité de fonctionnement extraordinaire de sorte qu'une réparation du commutateur ne sera pas nécessaire sous des circonstances normales.

Si cependant sous des conditions spéciales de service ou par des influences mécaniques il se produit des détériorations au commutateur alors les conseils donnés ci-après faciliteront la réparation du commutateur ou le remplacement des pièces.

Le commutateur des gammes se compose de deux plans de commutation (AM/MP et FO/GO) chacun avec une coulisse et une plaque à ressort de contact.

Attention ! Les coulisses ne doivent pas être retirées du commutateur, sinon on court le risque de détériorer les ressorts de contact en essayant de faire glisser la coulisse à nouveau entre les ressorts de contact. Une insertion de la coulisse sans qu'on enlève le commutateur complet n'est pas possible.

#### a) Sortir le commutateur de gamme du châssis

Ordre de travail. Dévisser l'écrou a du potentiomètre selon la fig. 1. Tirer dehors un bout du ressort b. Dévisser deux vis d. Tourner en haut la plaque imprimée B suivant la description I.

Dévisser l'excentrique K selon la figure 2 pour pouvoir retirer la vis l. Dessouder la ligne jaune et noire ainsi que la bleue et rouge de la barrette de soudage r. Dévisser la vis m et recourber la barrette de soudage r. Dévisser 6 vis n. Dévisser 4 vis p et retirer dehors le ressort q.

Alors l'entière partie mécanique avant de l'appareil (y inclus le bloc de touches) peut être retirée. Ici les panneaux latéraux doivent être pressés un peu vers l'extérieur. Les noyaux d'accord des bobines sont retirés en même temps vers l'avant des corps de bobine.

Toutes les parties du commutateur des gammes sont accessibles maintenant pour fins de réparation ou de nettoyage.

#### b) Insertion du commutateur des gammes

L'assemblage se fait en sens inverse.

En glissant le bloc de touches il faut veiller à ce que l'assemblage de plusieurs pièces doive se faire simultanément par exemple passer l'axe du potentiomètre dans le trou de la plaque frontale et les noyaux d'accord dans les corps de bobine.

Les cames aux coulisses du commutateur des gammes doivent s'emboîter dans les fentes de la cloison t (fig. 1) et les coulisses mêmes ainsi que les coulisses de cuivre dans les creux prévus pour cela dans les parois latérales.

Avec les vis n la profondeur de l'appareil peut être changée un peu afin que les parties du coffret s'adaptent exactement aux fentes prévues à cette fin.

L'ajustage de l'excentrique K se fait pour terminer l'assemblage avec les noyaux de bobine vissés. Entre l'excentrique et l'axe de pression il doit rester environ 0,1 mm d'air pour éviter un serrage de l'axe d'accord.



## REPARATUR-HINWEISE

### I. Printplatten

Um bei Reparaturen das Auswechseln defekter Teile zu erleichtern, können die einzelnen Printplatten aus ihren Halterungen wie nachstehend beschrieben, gelöst werden.

Printplatte A : Alle Einzelteile können im eingebauten Zustand erreicht werden.

Printplatte B : wird an jeder Seite durch eine Blattfeder gehalten. Die Federn zur Seite drücken und die Printplatte nach vorne schieben, bis die Platte von den vorderen Klammern freigegeben wird und dann nach oben hochgeklappt werden kann.

Printplatte C : ist mit einem Hügel und einer Schraube an der Seitenwand befestigt. Die Schraube herausdrehen und den vorderen Haltesteg ablösen.

Printplatte D : wird durch zwei Federn gegen die rückwärtige Kühlrippenplatte gedrückt und durch Nocken in ihrer Lage gehalten. Durch Zurückdrücken der Federn kann die Platte aus den Nocken herausgeschoben und nach oben hochgeklappt werden.

Printplatte E : befindet sich unter der Printplatte D und ist mit einer Schraube am Chassisboden befestigt. Zum Ausbau müssen die Leitungen an der oberen Lötleiste abgelötet werden.

Ausgangstrafo : Um den Ausgangstrafo auszuwechseln zu können, muss erst die Printplatte D abgehoben werden.

### II. Wellenschalter

Der Wellenschalter ist in der neuen Printtechnik ausgeführt, die eine überragende Betriebssicherheit gewährleistet, so dass eine Reparatur des Schalters unter normalen Umständen nicht notwendig sein wird.

Sollten jedoch bei besonderen Betriebsbedingungen oder durch mechanische Einflüsse Beschädigungen des Schalters auftreten, so sollen nachstehend aufgeführte Hinweise die Reparatur des Schalters oder das Auswechseln der Einzelteile erleichtern.

Der Wellenschalter besteht aus zwei Schaltebenen (AL/PH und NW/LW) mit je einem Schieber und einer Kontaktfederplatte.

Vorsicht! Die Schieber dürfen nicht aus dem Schalter herausgezogen werden. Es besteht andernfalls Gefahr der Beschädigung der Kontaktfedern beim Versuch, den Schieber wieder zwischen die Kontaktfedern zu schieben. Ein Einsetzen des Schiebers ohne Ausbau des kompl. Schalters ist nicht möglich.

#### a) Ausbau des Wellenschalters

Arbeitsreihenfolge.

Nach Abb. 1 Mutter a vom Potentiometer abschrauben. Feder b aushängen und Hügel c abnehmen. Zwei Schrauben d herausdrehen. Printplatte B hochklappen gemäß Umschreibung I.

Nach Abb. 2 Exzenter K abschrauben, um Schraube l abnehmen zu können. Gelbe und schwarze sowie blaue und rote Leitung von der Lötleiste r ablösen. Schraube m herausdrehen und Lötleiste r abbiegen. Sechs Schrauben n herausdrehen. Vier Schrauben p herausdrehen, Feder q aushängen.

Jetzt kann das gesamte vordere mechanische Teil des Gerätes (einschl. Tastenaggregat) abgezogen werden. Hierbei müssen die Seitenwände S etwas auseinander gedrückt werden. Die Abstimmkern der Spulen werden aus den Spulenkörpern mit nach vorne herausgezogen.

Es ist nun möglich, alle Teile des Wellenschalters für Reparatur- oder Reinigungszwecke gut zu erreichen.

#### b) Einbau des Wellenschalters

Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Beim Aufheben des Tastenaggregats ist darauf zu achten, dass das Zusammenfügen verschiedener Teile gleichzeitig erfolgen muss, z.B. die Achse des Potentiometers in das Loch der Frontplatte und die Abstimmkern in die Spulenkörper einführen. Die Nasen an den Wellenschalterschiebern müssen in die Schlitze der Trennwand t (Abb. 1) und die Schieber selbst sowie die Kulissenschieber in die an den Seitenwänden dafür vorgesehenen Aussparungen einpassen. Mit den Schrauben n kann die Tiefe des Gerätes geringfügig verändert werden, damit die Gehäusesteile genau in die dafür vorgesehenen Schlitze passen.

Die Einstellung des Exzenter K erfolgt als Abschluss des Zusammenbaus bei eingedrehten Spulenkernen. Zwischen Exzenter und Druckachse muss ca. 0,1 mm Luft bleiben, um ein Klemmen der Abstimmachse zu vermeiden.

## CONSEJOS PARA LA REPARACION

### I. Placas impresas

Para facilitar la sustitución de componentes averiados en caso de reparaciones, pueden soltarse las placas impresas separadas de la siguiente manera de sus soportes :

- Placa impresa A : Cada uno de los componentes pueden alcanzarse en la posición incorporada.
- Placa impresa B : está sostenida por ambos lados por un resorte de lámina. Sepárense los resortes y deslízese adelante la placa impresa hasta que quede libre de las pinzas delanteras y de forma que pueda levantarse.
- Placa impresa C : está sujeta con una abrazadera y un tornillo en la pared lateral. Desatórnillese el tornillo y desuélidese el soporte anterior.
- Placa impresa D : está presionada con dos resortes contra la placatrísera con aletas de refrigeración y está mantenida en su posición por puntas. Girando las mismas en dirección opuesta puede soltarse la placa de las puntas, deslizarse a fuera y levantarse.
- Placa impresa E : Se encuentra por debajo de la placa impresa B y está sujeta con un tornillo en la parte inferior del chasis. Para retirarla, los conductos en la galga de soldaduras superior deben desoldarse.
- Transformador de salida : Para sustituir el transformador de salida debe retirarse primeramente la placa impresa D.

### II. Conmutador de onda

El conmutador de onda fué manufacturado según la nueva técnica de impreso que garantiza una seguridad de funcionamiento especial, de manera que no será necesaria una reparación del conmutador bajo condiciones normales. Si se produjesen averías bajo condiciones de funcionamiento anormales o por influencia mecánica, los consejos a continuación deberán facilitar la reparación del conmutador o la sustitución de componentes. El conmutador de onda se compone de dos planos de conmutación (AM/PW y ON/CL) con cada uno un placa deslizante y una placa de resorte de contacto.

#### Atención

Las placas deslizantes no deben retirarse del conmutador. De otra manera existe el peligro de avería de los resortes de contacto al tratar deslizar la placa deslizante de nuevo entre los resortes de contacto. Es imposible volver a introducir la placa deslizante sin desmontar el conmutador completo.

#### a) Desmontaje del conmutador de onda

La operación se realiza de la siguiente manera :

Desatornillese la tuerca a del potenciómetro según la fig. 1. Desengánchese el resorte b y retírese la abrazadera c. Desatornillese los dos tornillos d. Levántese la placa impresa B según la descripción I. Desatornillese el excéntrico K según la figura 2, para poder quitar el tornillo l. Desuélidense los conductos amarillo y negro y también azul y rojo del soporte de hilo r. Desatornillese el tornillo m y dóblese el soporte de hilo r. Desatornillese 6 tornillos n. Desatornillese 4 tornillos p y desengánchese el resorte q.

Ahora es posible retirar toda la parte mecánica delantera del aparato (junto con la unidad de pulsadores). Con esto deben separarse algo las paredes laterales S. Los núcleos de sintonía de las bobinas pueden moverse hacia delante y hacia fuera.

Ahora es posible alcanzar todos los componentes del conmutador de onda para fines de reparación o limpieza.

#### b) Montaje del conmutador de onda

El montaje se realiza en orden inverso al desmontaje. Al colocar la unidad de pulsadores debe fijarse en que la unión de las dos partes debe efectuarse al mismo tiempo por ejemplo introduciendo el eje del potenciómetro en el orificio de la placa delantera y los núcleos de sintonía en los cuerpos de las bobinas.

Las levas de las placas deslizantes del conmutador de onda deben introducirse en las hendiduras de la pared separadora t (en la fig. 1) y las placas deslizantes mismas y también el cursor en los huecos que se encuentran en las paredes laterales. Con los tornillos n puede cambiarse algo la profundidad del aparato, de forma que las partes de la caja quepan en las hendiduras previstas a tal fin.

Fig 1

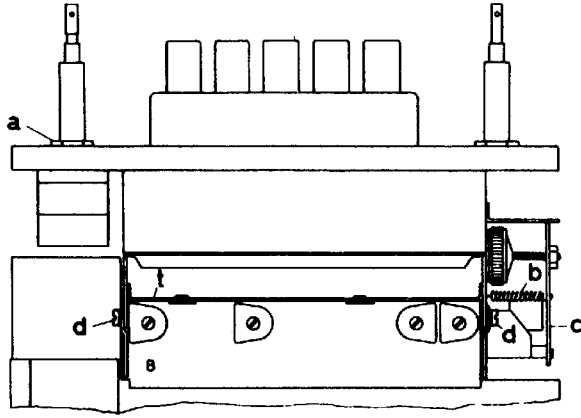
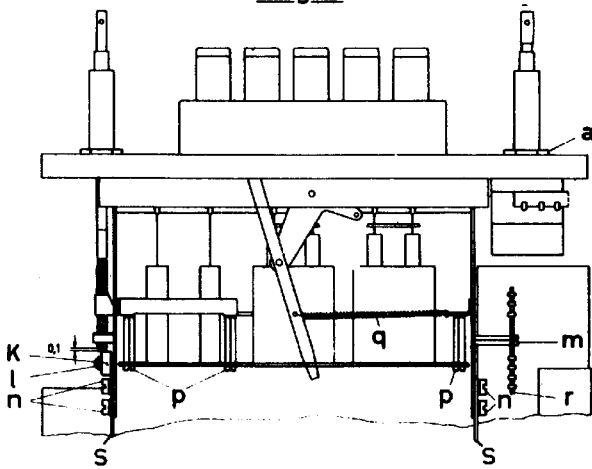


Fig 2



## REPAIR HINTS

### I. Print plates

In order to facilitate the replacement of defective parts in the case of repairs, the separate print plates can be loosened from their support as described hereafter:

Print plate A : all parts are accessible in incorporated condition.

Print plate B : is held on each side by a leaf spring. Push the springs sideways and move the print plate forward until the plate is released from the front clamps and can be swung upwards.

Print plate C : has been affixed to the side wall with a bracket and a screw. Undo the screw and unsolder the front retaining cross-piece.

Print plate D : is pressed by two springs against the rear cooling flange plate and kept in position by cams. By pressing the springs backwards, the plate can be extracted from the cams and swung upwards.

Print plate E : is found under the print plate D and has been affixed to the chassis bottom by means of a screw. For releasing, the leads on the upper soldering strip must be unsoldered.

Output trans-

former : In order to be able to replace the output transformer the print plate D has to be removed.

### II. Wave range switch

The wave range switch has been executed in the new print technique which ensures an extraordinary reliability of service so that a repair of the switch will not be necessary under normal circumstances. If, however, deterioration of the switch should occur with special working conditions or as a result of mechanical influences, then the following hints may facilitate the repair of the switch or the replacement of parts.

The wave range switch consists of two switching planes (MW/FM and LW/LW) each with a slider and a contact spring plate.

**Attention!** The sliders may not be drawn out of the switch. Otherwise one runs the risk of damaging the contact springs when endeavouring to push the slider between the contact springs again. Fitting the slider without removing the complete switch is not possible.

#### a) Removing the wave range switch

Order of operation:

Unscrew nut a from potentiometer according to fig. 1. Remove spring b and bracket c. Unscrew two screws d. Swing print plate B outwards according to description I.

Unscrew eccentric K according to fig. 2 in order to be able to remove screw l. Unsolder yellow and black together with blue and red leads from the soldering strip r. Undo the screw m and bend the soldering strip r. Undo six screws n. Undo four screws p; remove spring q. Now the whole mechanical front part of the apparatus (including the key unit) can be removed. Herewith the side panels S should be pressed somewhat outwards. The tuning cores of the coil are pulled forward out of the coil formers.

Now all parts of the wave range switch are accessible for repair and cleaning purposes.

#### b) Fitting the wave range switch

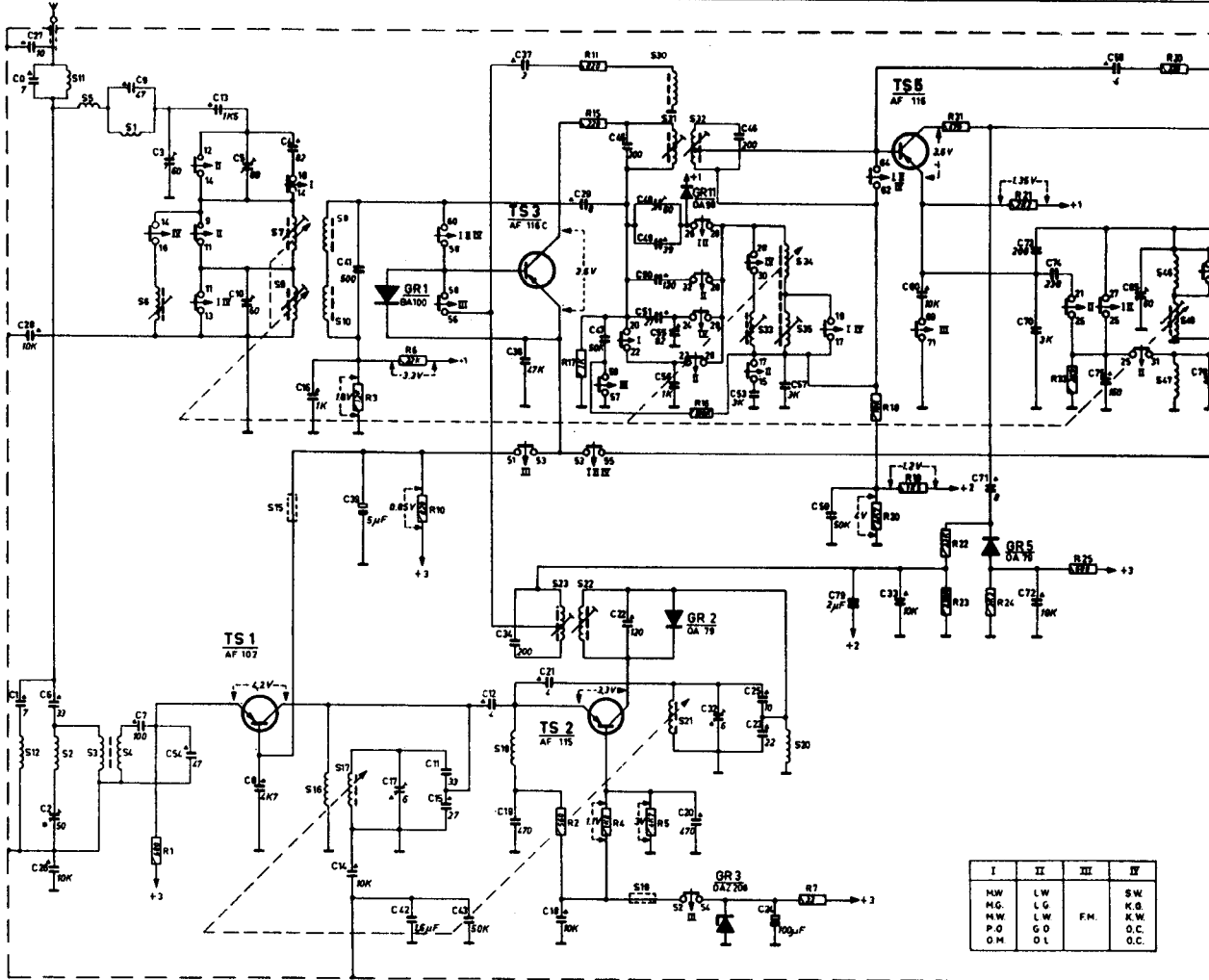
Assembling is done in the reverse order. When putting the key unit into place, make sure that the assembling of various parts is carried out at the same time, for instance, insert the shaft of the potentiometer into the hole in the front plate and the tuning cores into the coil former.

The cams on the sliders of the wave range switch should fit into the slits of the partition (fig. 1) and the sliders themselves, together with the copper sliders, should fit in the hollows provided for that purpose in the side walls.

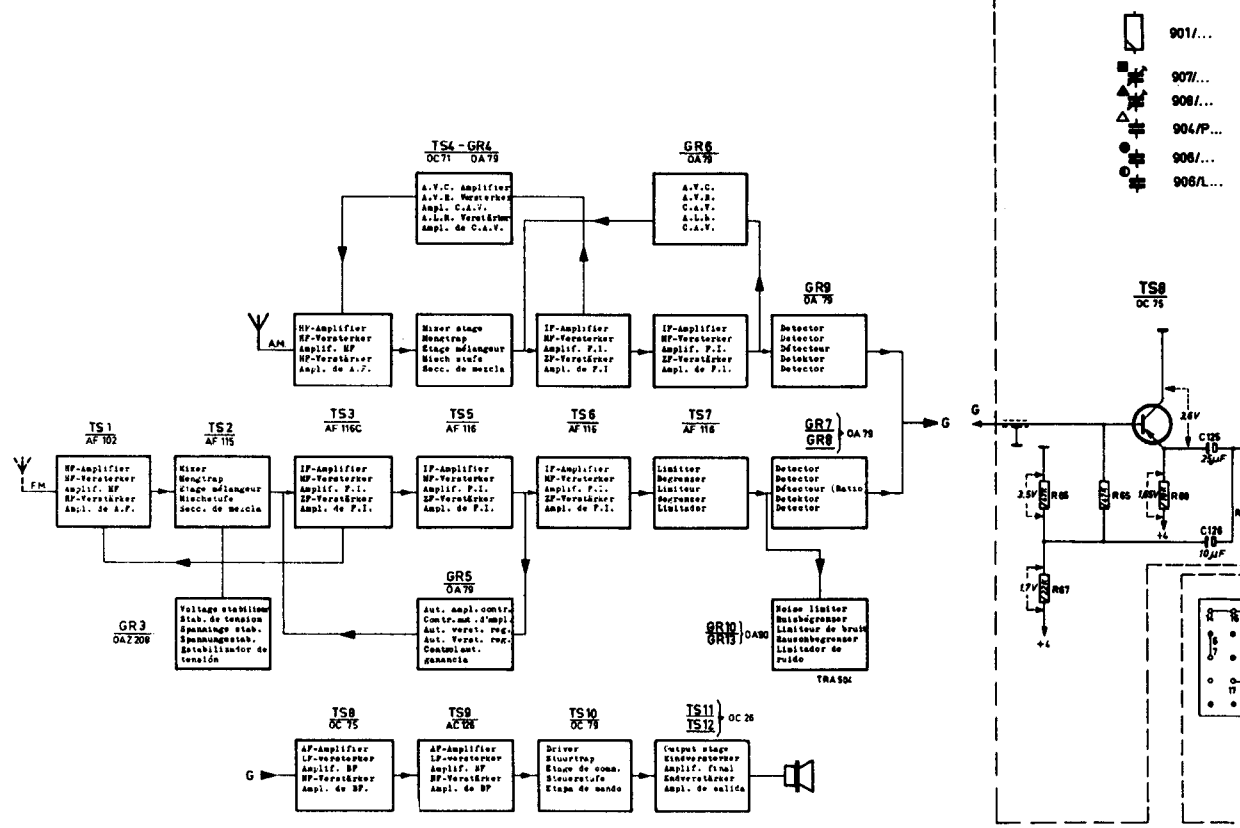
With the screws n the depth of the apparatus can be changed a little so that the parts of the casing fit exactly into the slits provided.

The adjustment of the eccentric K follows at the end of the assembly with the coil cores screwed in. Approx. 0.1 mm of space should remain between eccentric and pressure shaft in order to avoid jamming of the tuning shaft.

6	12	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



I	II	III	IV
HW	LW		SW
MG	LG		KW
MW	LW	FM	KW
P.O	GO		O.C
O.M	O.I		O.C



- 901/...
- 907/...
- 908/...
- 904/P...
- 906/...
- 908/L...

TS8

OC 75

24V

2.5V

1.5V

10µF

10µF

10µF

10µF

10µF

10µF

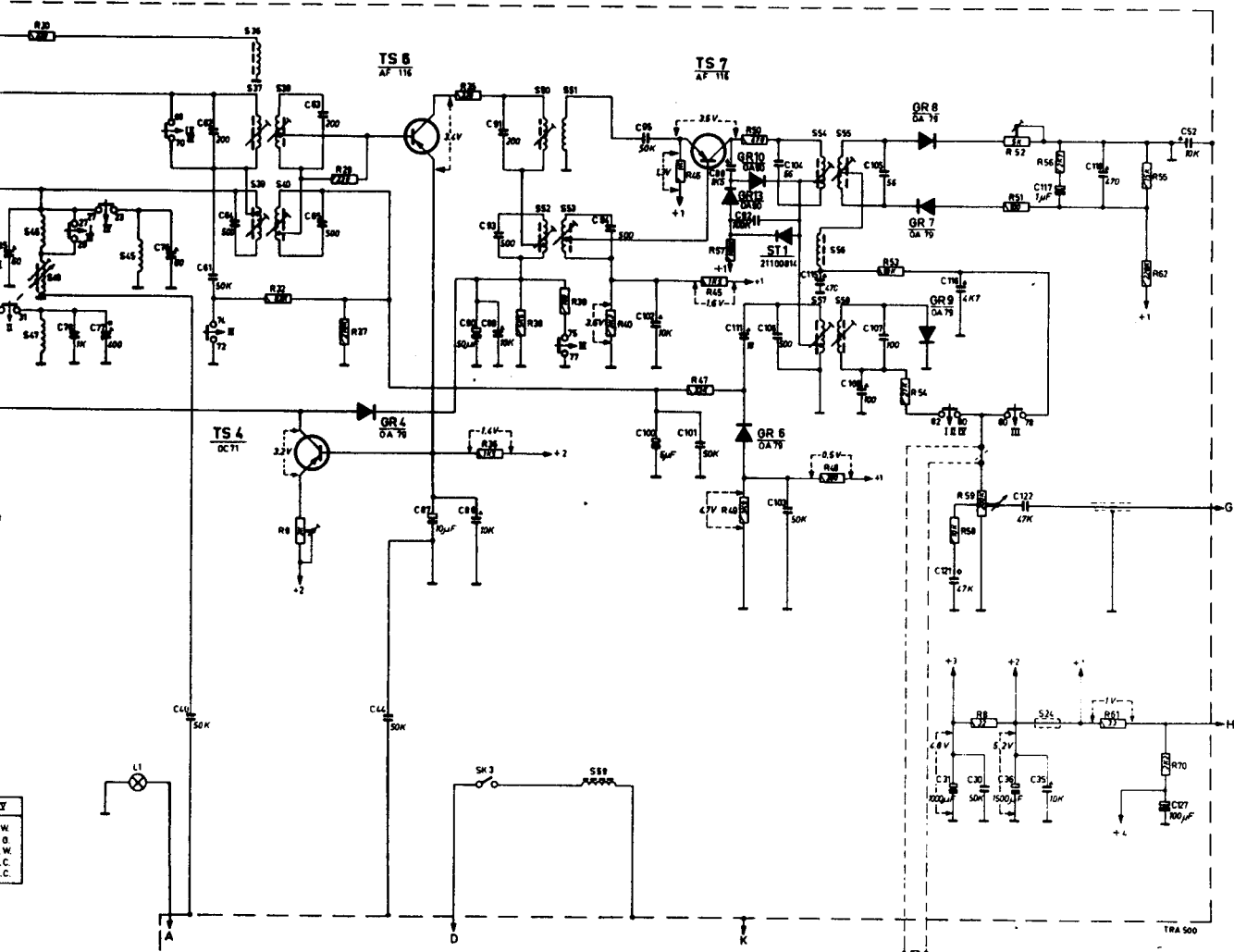
10µF

10µF

10µF

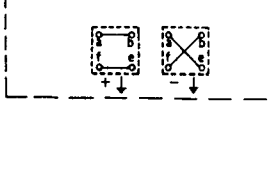
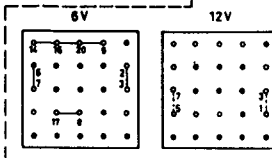
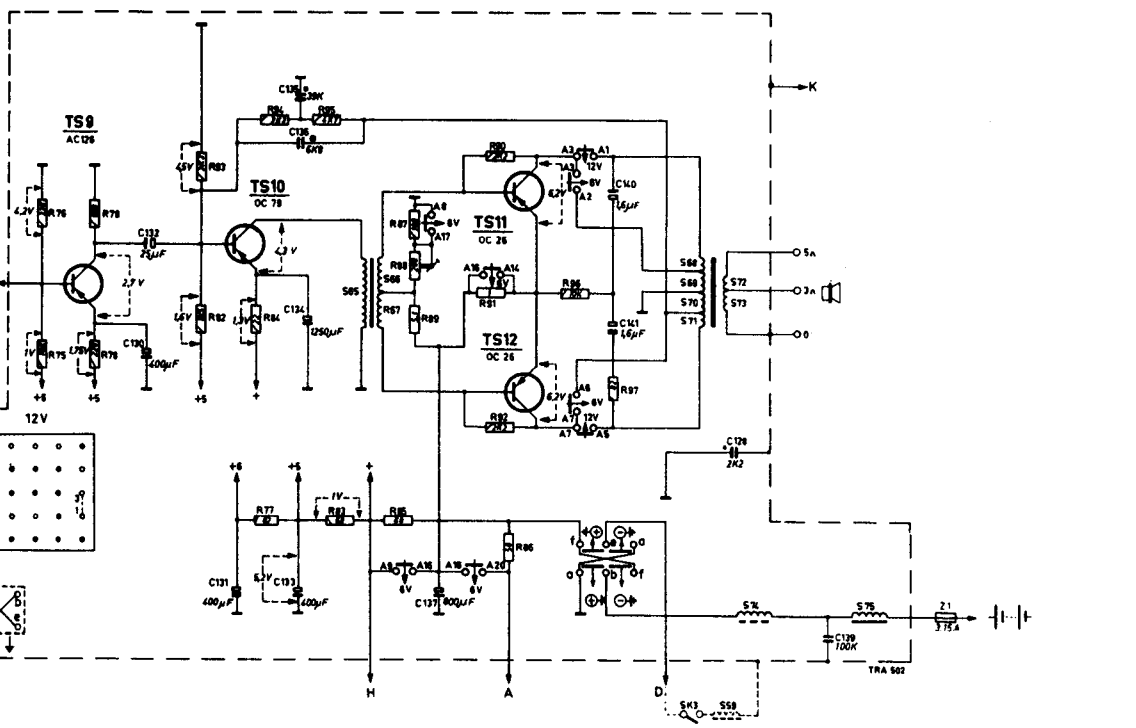
10µF

46, 47, 48	49	50, 51, 52, 53, 54	55, 56, 57, 58, 59	60, 61, 62, 63, 64	65, 66, 67, 68, 69, 70	71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82	83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92	93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200
------------	----	--------------------	--------------------	--------------------	------------------------	--	--	---



S:	65, 66, 67	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74	75
C:	130, 132	131, 133, 136, 134, 138	137, 141, 140, 138
R:	76, 78	79, 78, 83, 82	84, 84, 79, 82, 85, 81, 88, 88, 81, 80, 82, 86, 86, 87

901/...  
907/...  
908/...  
904/P...  
908/...  
906/L...



Serv-O-Mecum E-a-1 E-a-2 E-a-3	Push button Drucktaste Touche pousseoir Pulsador	Tuning Afstemming Abstimmung Syntonisation Sintonía	Signal Signaal Signal 1) Signal Señal	Detune Ontregelen Verstimmen Desaccorder Desajustese	Trim Afrregelen Abgleichen Régler Ajustése	Output
IP-MF-ZF-PI (AM)	4.	Max. →	452 kc/s via 33000 pF - bTS5 460 kc/s via 33000 pF - bTS5	S57 S53 S40	S58, S57 S52, S53 S39, S40	Max. /00 /19-197
Tuning circuits Afstemkringen Abstimmkreise Circuits d'accord Circ. de sintonía (AM)	4	Max. →	508 kc/s	C3	C85	Max.
		1450 kc/s	1450 kc/s		C48, C5 2)	
	530 kc/s	530 kc/s	min. cap.	S74, S7 2)		
	5	Max. →	5,9 Mc/s	3)	C76	
		6 Mc/s	6 Mc/s		S33, S6	
	3	Max. →	145 kc/s		C77	
340 kc/s		340 kc/s	C10, S35			
150 kc/s		150 kc/s	S9			
IP-MF-ZF-PI (FM)	6	Max. →	10,7 Mc/s ± 15 kc/s via 33 kpF - bTS6	S51	S54, S50, S51	Max. D.V. 4)
			10,7 Mc/s ± 15 kc/s via 33 kpF - bTS5	S38	S55	Max. output
			10,7 Mc/s ± 15 kc/s via 33 kpF - bTS2	S32, S23	S31, S32 S22, S23	Max. D.V. 4)
Tuning circuits Afstemkringen Abstimmkreise Circuits d'accord Circ. de sintonía	6	Max. →	10,7 Mc/s ± 15 kc/s via 190 Ω - $\checkmark$		C2	Min. D.V. 4)
		Max. →	87 Mc/s ± 15 kc/s via 190 Ω - $\checkmark$		C32, C17	Max. output

1) Unless otherwise stated, all signals are applied to the aerial input via the network according to fig. A.  
Indien niet anders aangegeven, worden alle signalen via het netwerk volgens fig. A aan de antenne-ingang toegevoerd.  
Wenn nicht anders angegeben, werden alle Signale über das Netzwerk gemäss Abb. A den Antenneneingang zugeführt.  
Lorsqu'il n'y a rien d'autre d'indiqué, tous les signaux sont appliqués à l'entrée d'antenne, suivant la fig. A,  
à travers le réseau.  
Si no indicado de otra manera, todas las señales son aplicadas a través de la red a la entrada de antena según la fig. A.

2) Repeat - Herhalen - Wiederholen - Répéter - Repitanse

3) C3 serves for the correct adaptation of the car-aerial to the apparatus. For that purpose pull the aerial fully out, put the treble control on maximum, tune a weak M.W.-transmitter in the neighbourhood of 200 m and turn the volume control fully open. Now adjust C3 to maximum sound volume.  
C3 dient voor de aanpassing van de auto-antenne aan het apparaat. Hiertoe de antenne volledig uitschuiven. Afstemmen op een zwakke M.G.-zender in de buurt van de 200 meter. De toonregeling op maximumhoogte en de volumereguleer op maximale sterkte draaien. C3 afregelen op maximale geluidsterkte.  
C3 dient zur richtigen Anpassung der Auto-antenne an den Apparat. Dazu die Antenne ganz ausziehen, die Hochregelung auf Maximum drehen, auf einen schwachen MW-Sender in der Nähe von 200 m abstimmen, und den Lautstärkereglер ganz aufdrehen. Nun C3 auf maximale Lautstärke einregeln.  
C3 sert pour l'adaptation correcte de l'antenne d'auto à l'appareil. A cette fin prolonger l'antenne entièrement, mettre le contrôle de aigües à maximum, syntoniser à un émetteur faible de P.O. d'environ 200 m et ouvrir le contrôle de volume entièrement. Régler maintenant C3 à intensité de son maximum.  
C3 sirve para la adaptación correcta de la antena de automóvil al aparato. Prolónguese por esto la antena completamente, gírese el control de agudos al máximo, sintonícese a un emisor débil de C.N. en la cercanía de los 200 metros, y ábrase el control de volumen completamente. Ajustese C3 ahora al volumen máximo.

4) Connect diode voltmeter (D.V.) across C118.  
Sluit diodevoltmeter (D.V.) over C118.  
Ein Röhrevoltmeter (DV) an C118 legen.  
C3 sirve para la adaptación correcta de la antena de automóvil al aparato. Prolónguese por esto la antena completamente, gírese el control de agudos al máximo, sintonícese a un emisor débil de C.N. en la cercanía de los 200 metros, y ábrase el control de volumen completamente. Ajustese C3 ahora al volumen máximo.  
Conectense uno voltímetro de diode (D.V.) sobre C118.

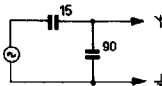
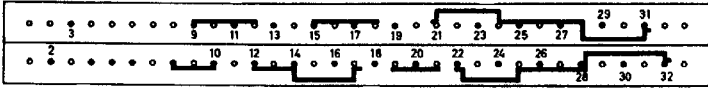
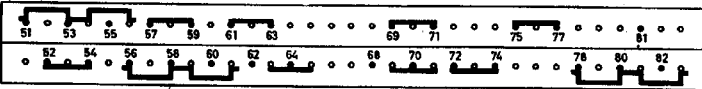
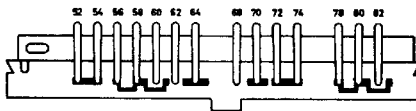
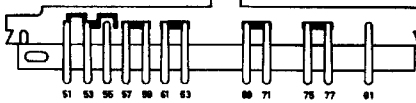
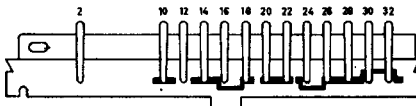
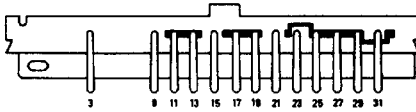


Fig. A



LW	M.W.	SW
LG	M.G.	K.G.
LW →	M.W. →	K.W.
GO	P.O.	O.C.
OL	O.M.	O.C.



FM ← AM R 207 73

