

# SERVICE NOTES

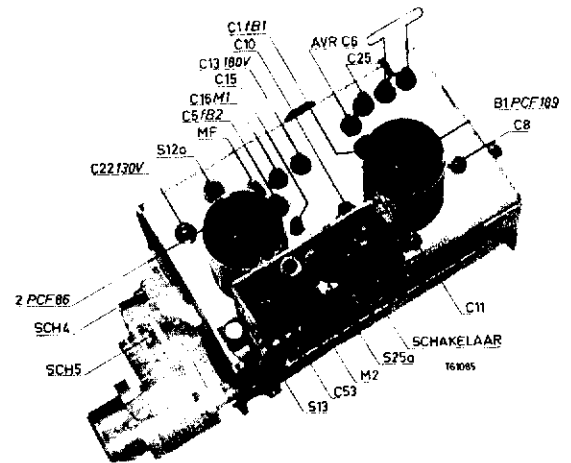
## TV

kanalenkiezer  
channel selector  
sélecteur de canaux  
Kanalwähler  
selector de canales

A3 097 00

A3 146 15

A3 160 78



Kanaal indeling - Channel division - Division de canal - Kanaleinteilung - División de canal

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A3 097 00		E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	-	-
A3 146 15		E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	F8a	F6
A3 160 78		E2	E3	E4	F7	E6	E7	E8	E9	E10	E11	F12	F8
Kanalen	E 2: 47 - 54 Mc/s	Beeld- draaggolf	E 2: 48,25 Mc/s	Geluid- draaggolf	E 2: 53,75 Mc/s	Nominale oscillator	E 2: 87,15 Mc/s						
Channels	E 3: 54 - 61 Mc/s	E 3: 55,25 Mc/s	E 3: 55,25 Mc/s	E 3: 60,75 Mc/s	E 3: 60,75 Mc/s	oscillator	E 3: 94,15 Mc/s						
	E 4: 61 - 68 Mc/s	E 4: 62,25 Mc/s	E 4: 62,25 Mc/s	E 4: 67,75 Mc/s	E 4: 67,75 Mc/s	frequentie	E 4: 101,15 Mc/s						
	E 5: 174 - 181 Mc/s	E 5: 175,25 Mc/s	E 5: 175,25 Mc/s	E 5: 180,75 Mc/s	E 5: 180,75 Mc/s	Nominal oscillator	E 5: 214,15 Mc/s						
	E 6: 181 - 188 Mc/s	E 6: 182,25 Mc/s	E 6: 182,25 Mc/s	E 6: 187,75 Mc/s	E 6: 187,75 Mc/s	oscillator	E 6: 221,15 Mc/s						
	E 7: 188 - 195 Mc/s	E 7: 189,25 Mc/s	E 7: 189,25 Mc/s	E 7: 194,75 Mc/s	E 7: 194,75 Mc/s	frequency	E 7: 228,15 Mc/s						
Canaux	E 8: 195 - 202 Mc/s	E 8: 196,25 Mc/s	E 8: 196,25 Mc/s	E 8: 201,75 Mc/s	E 8: 201,75 Mc/s	Préquence d'oscillateur	E 8: 235,15 Mc/s						
	E 9: 202 - 209 Mc/s	E 9: 203,25 Mc/s	E 9: 203,25 Mc/s	E 9: 208,75 Mc/s	E 9: 208,75 Mc/s	nominal	E 9: 242,15 Mc/s						
	E 10: 209 - 216 Mc/s	E 10: 210,25 Mc/s	E 10: 210,25 Mc/s	E 10: 215,75 Mc/s	E 10: 215,75 Mc/s	Oszillator	E 10: 249,15 Mc/s						
Kanäle	E 11: 216 - 223 Mc/s	E 11: 217,25 Mc/s	E 11: 217,25 Mc/s	E 11: 222,75 Mc/s	E 11: 222,75 Mc/s	Nennfrequenz	F 6: 134,50 Mc/s						
	F 6: 175,15 - 162,00 Mc/s	F 6: 173,40 Mc/s	F 6: 173,40 Mc/s	F 6: 188,30 Mc/s	F 6: 188,30 Mc/s	Préfrencia	* F 7: 216,05 Mc/s						
	F 7: 175,40 - 188,55 Mc/s	F 7: 177,15 Mc/s	F 7: 177,15 Mc/s	F 7: 188,30 Mc/s	F 7: 188,30 Mc/s	Frecuencia	F 8: 147,65 Mc/s						
Canales	F 8: 188,50 - 175,15 Mc/s	F 8: 186,55 Mc/s	F 8: 186,55 Mc/s	F 8: 175,40 Mc/s	F 8: 175,40 Mc/s	de oscilador	F 8a: 146,35 Mc/s						
	F 8a: 188 - 174 Mc/s	F 8a: 185,25 Mc/s	F 8a: 185,25 Mc/s	F 8a: 174,10 Mc/s	F 8a: 174,10 Mc/s	nominal	* F 12: 173,95 Mc/s						
	F 12: 214,60 - 201,45 Mc/s	F 12: 212,85 Mc/s	F 12: 212,85 Mc/s	F 12: 201,70 Mc/s	F 12: 201,70 Mc/s								

\* Dit is de oscillatorfrequentie voor een beeld M.F. van 38,9 Mc/s.  
 This is the oscillator frequency for an I.F. picture of 38,9 Mc/s.  
 Ceci est la fréquence d'oscillateur pour une image F.I. de 38,9 Mc/s.  
 Dies ist die Oszillator-Frequenz für ein Z.F. Bild von 38,9 Mc/s.  
 Esto es la frecuencia osciladora para una imagen de F.I. de 38,9 Mc/s.

Drukveer (arrêt)	A3 817 39	Pressure spring (stop)	A3 817 39	Ressort de pression (arrêt)
Nylonrol (arrêt)	A3 687 43	Nylon roller (stop)	A3 687 43	Galet nylon (Arrêt)
Nylondop op spil	P5 192 20/332	Nylon cap on spindle	P5 192 20/332	Capot de nylon sur axe
Schakelaar, compl.	A3 143 91	Switch, complete	A3 143 91	Commutateur, complet

Druckfeder (Arret)	A3 817 39	Muelle de presión (parada)
Nylon Rolle (Arret)	A3 687 43	Rodillo de nylon (parada)
Nylon Kappe auf Spindel	P5 192 20/332	Caperuza de nylon sobre eje
Schalter, komplett	A3 143 91	Commutador, completo

S7, S7a	A3 157 54	C1	820 pF	C 309 BB/R820E	Spoelen voor kanaal	E 2: A3 144 09
S8, S8a		C5	820 pF	C 309 BB/R820E	Coils for channel	E 3: A3 144 10
F1		C6	820 pF	C 309 BB/R820E	Bobines pour canal	E 4: A3 144 11
S9	A3 986 47	C8	9 pF	908/10E	Spulen für Kanal	E 5: A3 144 12
S10	A3 803 42	C10	3 pF	908/3E	Bobinas para canal	E 6: A3 144 13
S11	A3 803 41	C11	820 pF	C 309 BB/R820E		E 7: A3 144 14
S12a-C18	A3 136 57	C12	125 pF	C 309 BC/B125E		E 8: A3 144 15
S13	A3 176 23	C13	820 pF	C 309 BB/R820E		E 9: A3 144 16
S14	A3 993 14	C15	3 pF	908/3E		E 10: A3 144 17
S15	A3 188 73	C16	820 pF	C 309 BB/R820E		E 11: A3 144 18
S16	A3 146 34	C22	820 pF	C 309 BB/R820E		F 6: A3 146 17
S17	A3 986 47	C25	820 pF	C 309 BB/R820E		F 7: A3 176 93
S18	A3 986 11	C53	820 pF	C 309 BB/R820E		F 8: A3 176 94
S20	A3 677 68	C54	820 pF	C 309 BC/H820E		F 8a: A3 146 18
F2	K5 000 20	C55	820 pF	C 309 BC/H820E		F 12: A3 176 95
		R10	5K6Ω	(A3 146 15 - A3 160 78)		

SERVICE INFORMATION

Confidential information for Service Dealers.

93 722 98.1.90

3. Schakel de kanaalkeuzeer op hoogste kanaal van hoge Band III. Verdraai kernen van spoelen S10 en S11 op een zo goed mogelijke doorlaatkromme.

4. Herhaal de punten 2 en 3.  
5. Verwijder de dempweerstand en schakel de kanaalkeuzeer op het hoogste kanaal van lage Band I. Regel trimmer C8 af op een zo goed mogelijke doorlaatkromme.

Zie verder paragraaf E-a-1 van het TV serv-o-mecum.

Messpunt M1 dient voor het meten van de oscillator spanning en voor aansluiting van de oscillograaf wanneer het H.F. deel wordt gewobbeld.

Messpunt M2 (schakelaar in stand U.H.F.) dient voor aansluiting van het M.F. signaal wanneer het M.F. deel van het televisie apparaat wordt getrimd en gewobbeld.

Bij het afregelen van de H.F. kringen en d.m.v. de trimmers en de kernen moet de hoogte van de kromme, zie fig. zo groot mogelijk en het gedeelte tussen beeld- en geluidsdraaggolf zo vlak mogelijk zijn.

3. Switch the channel-selector to the highest channel of high Band III. Turn the cores of the coils S10 and S11 for as good a band-pass curve as possible.

4. Repeat the points 2 and 3.  
5. Remove the damping-resistor and switch the channel-selector to the highest channel of low Band I. Adjust the trimming capacitor C8 for as good a band-pass as possible.

See also paragraph E-a-1 of the TV serv-o-mecum.

Measuring point M1 serves for measuring the oscillator voltages and connecting the oscillograph when the R.F. part is wobbled.

Measuring point M2 (switch in position U.H.F.) serves to connect the I.F. signal when the I.F. part of the television apparatus is trimmed and wobbled.

When trimming the R.F. circuits by means of the trimmers and the cores, the height of the curve, see fig. must be as high as possible and the part between picture-and sound carrier wave as flat as possible.

3. Mettre le sélecteur de canaux dans le canal le plus haut de la Bande III. Visser ou dévisser les noyaux des bobines S10 et S11 pour obtenir une courbe de réponse optimum.

4. Répéter les points 2 et 3.  
5. Enlever la résistance d'amortissement et mettre le sélecteur de canaux dans le canal le plus haut de la Bande I. Régler le trimmer C8 pour une courbe de réponse optimum.

Voir aussi le paragraphe E-a-1 du TV serv-o-mecum.

Le point de mesure M1 sert à mesurer les tensions d'oscillation et à connecter le signal de l'oscillographe lorsque la partie H.F. est wobulée.

Le point de mesure M2 (commutateur en position U.H.F.) sert à la connexion du signal M.F. de l'appareil de télévision est alignée et wobulée.

Après réglage des circuits H.F. au moyen des trimmers et des noyaux, la hauteur de la courbe, voir fig. doit être aussi grande que possible et la partie entre l'onde porteuse d'image et de son aussi plate que possible.

3. Den Kanalwähler auf den höchsten Kanal des Höhenbandes III schalten. Die Kerne der Spule S10 und S11 auf die bestmögliche Durchlass Kurve drehen.

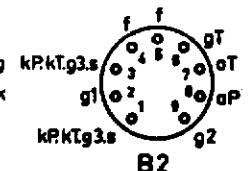
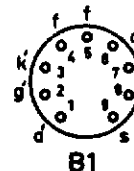
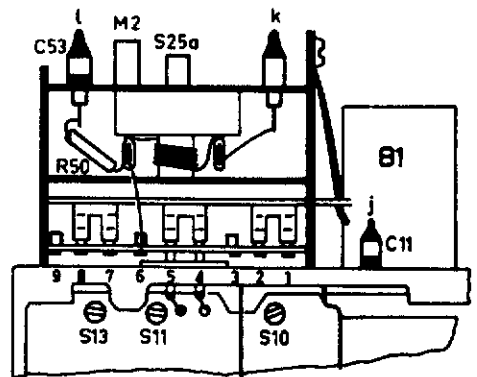
4. Die Punkte 2 und 3 wiederholen.  
5. Den Dämpfungswiderstand entfernen und den Kanalwähler auf den höchsten Kanal des Tiefenbandes I schalten. Mit dem Trimmer C8 auf die bestmögliche Durchlass Kurve abgleichen.

Siehe auch Absatz E-a-1 des TV serv-o-mecum.

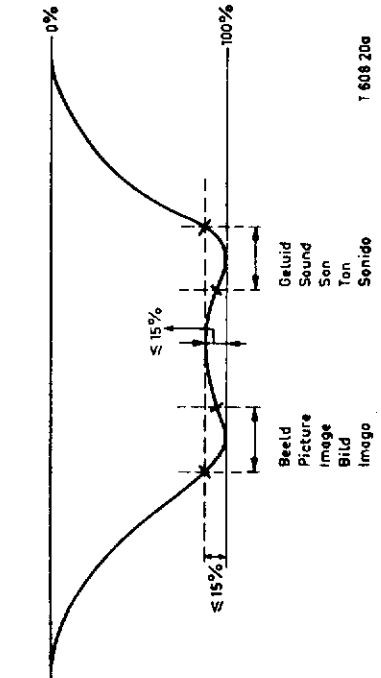
Messpunkt M1 dient für das Messen der Oszillatorspannungen und für Anschluss des Oszillographen wenn der H.F. teil gewobbelt wird.

Messpunkt M2 (Schalter in Stellung UHF) dient für Anschluss des Z.F. Signals wenn der Z.F. Teil des Fernsehgerätes getrimmt und gewobbelt wird.

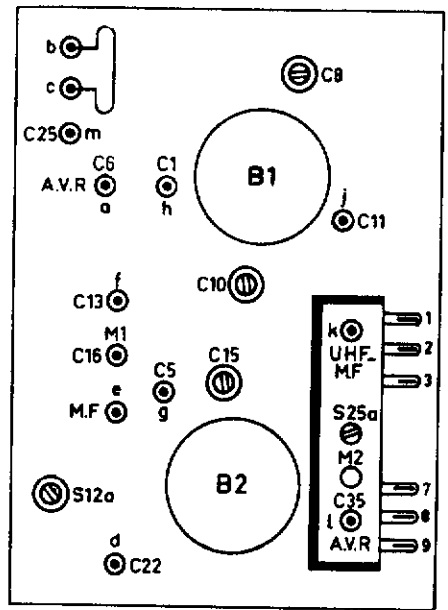
Beim Abgleich des H.F. Kreises mittels der Trimmer und der Kerne, muss die Höhe der Kurve, siehe Abb. möglichst gross werden und der Teil zwischen Bild- und Tonträgerwelle möglichst flach sein.



T61087



T 608 20a



3. Fóngase el selector de canales al canal más alto de la banda alta III. Hágase girar los núcleos de las bobinas S10 y S11 hasta conseguir una curva de respuesta tan buena como sea factible.  
4. Repítanse los puntos 2 y 3.  
5. Quitese la resistencia de amortiguamiento y póngase el selector de canales al canal más alto de la baja banda I. Ajustese el trimmer C8 para obtener una curva de respuesta tan buena como sea posible.

Véase también el párrafo E-a-1 del TV serv-o-mecum.

El punto de medida M1 sirve para medir las tensiones de oscilador y para la conexión del oscillografo cuando la parte de R.F. está sujeta a tambalío.

El punto de medida M2 (comutador en la posición U.H.F.) sirve para la conexión de la señal de F.I. cuando la parte de F.I. del aparato de televisión es ajustada y tiene tambalío.

Con el ajuste de los circuitos de R.F. por medio de los trimmers y núcleos, la altura de la curva, véase la fig. debe ser lo mayor posible y la parte entre la onda de imagen y de sonido debe ser lo más plana que sea posible.

### Verpakking :

The parts not mentioned are standard parts. For the code numbers see the Service Standard onderdelen Catalogue.

### Versterking :

I.F. output voltage is 70x E.M.F. of the aerial voltage.

### Automatische versterkingsregeling :

A.V.R.-spanning 0 tot -7 V

### Gloeispanning en gloeiastroom :

16 V and 300 mA.

### Anodespanning en anodestroom :

Osc. buis 130 V en 8 mA) A.V.R. H.F.-buis 180 V en 26 mA) ning is 0 V.

### Oscillatorspanning :

Voor alle kanalen 1,7 V.

### Schemebescrijving :

Zie paragraaf B-a-3 van het TV-serv-o-mecum.

### Afregeling van de oscillatorkring :

1. Indien ter plaatse één zender kan worden ontvangen :
  - a. Zet de kanaalschakelaar op het te ontvangen kanaal en draai met de knop van de fijnregelmit de schroef Sch5 in de middenstand;
  - b. Regel Sch4 af op optimaal beeld en geluid.
2. Indien ter plaatse meer zenders kunnen worden ontvangen :
  - a. Handel als onder 1a en 1b doch voor het hoogste kanaal;
  - b. controleer het laagste kanaal; corrigeer zo nodig met Sch4.
3. Indien op een of meer der kanalen de zender buiten het fijnregelbereik valt en dit met Sch4 niet voldoende kan worden gecorrigeerd :

- a. handel als onder 1a en 1b doch nu voor het laagste kanaal;
- b. controleer het hoogste kanaal en corrigeer door bijregeling van S13 (te bereiken door opening in zijwand).

### Afregeling H.F. kringen :

1. Demp antenne-kring S1-S2-S3 met een weerstand van 390 Ω.
2. Schakel de kanalenkiezer op hoogste kanaal van lage Band I. Regel met trimmers C10 en C15 af op een zo goed mogelijke doorlaatkrone.

### Replacement :

The parts not mentioned are standard parts. For the code numbers see the Service Standard Parts Catalogue.

### Amplification :

I.F. output voltage is 70x E.M.F. of the aerial voltage.

### Automatic gain control :

A.V.R. voltage 0 to -7 V

### Heating voltage and heating current :

16 V and 300 mA.

### Anode voltage and anode current :

Osc. tube 130 V and 8 mA) A.C.C. R.F. tube 180 V and 26 mA) voltage is 0 V.

### Oscillator-voltage :

For all channels 1,7 V

### Description of the circuit diagram :

See paragraph B-a-3 of the TV-serv-o-mecum.

### Adjusting the oscillator circuit :

1. When only one transmitter can be received :
  - a. Put the channel selector to the channel to be received
  - turn the screw Sch5 to the middle position with the aid of the knob of the fine regulating unit;
  - b. Adjust Sch4 for optimum picture and sound.
2. When several transmitters can be received :
  - a. proceed according to 1a and 1b for the highest channel that can be received;
  - b. check the lowest channel and, if necessary, correct with Sch4.
3. When the tuning of one or several transmitters lies outside the range of the vernier control and correction with Sch4 is not satisfactory :

- a. proceed according to 1a and 1b but now for the lowest channel;
- b. check the highest channel and adjust S13 (to be reached by hole in side panel of channel selector).

### The alignment of the R.F. circuits :

1. Damp the aerial circuit S1-S2-S3 with a resistor of 390 Ω.
2. Switch the channel-selector to the highest channel of low Band I. Adjust the trimming capacitors C10 and C15 for as good a band-pass curve as possible.

### Remplacement :

Les pièces non mentionnées sont des pièces standard. Pour les numéros de code voir le Catalogue de Pièces Service Standard.

### Amplification :

La tension H.F. est de 70x la F.E.M. de la tension d'antenne.

### Contrôle automatique de gain :

La tension de A.V.R. 0 à -7 V.

### Tension et courant de chauffage :

16 V et 300 mA.

### Tension et courant d'anode :

Tube osc. 130 V et 8 mA) la tension H.F. 180 V et 26 mA) si on de C.A.V. est 0 V.

### Tension d'oscillation :

Pour tous les canaux 1,7 V.

### Description du schéma :

Voir le paragraphe B-a-3 du TV-serv-o-mecum.

### Réglage du circuit oscillateur :

1. Si l'on ne peut recevoir sur place qu'un seul poste émetteur :
  - a. Mettre le sélecteur de canal à recevoir et tourner la vis Sch5 dans la position médiane avec le bouton de l'unité de réglage fin;
  - b. Régler Sch4 pour image et son optima.
2. Si plusieurs postes émetteurs peuvent être reçus :
  - a. procéder comme indiqué en 1a et 1b mais pour le canal le plus élevé;
  - b. contrôler le canal le plus bas; si nécessaire corriger avec Sch4.
3. Si dans un ou plusieurs canaux l'émetteur tombe hors de la gamme de réglage précis et que ceci ne peut être corrigé avec Sch4.

- a. procéder comme en 1a et 1b, mais alors pour le canal le plus bas;
- b. contrôler le canal le plus haut et corriger par ajustage de S13 (accessible par l'ouverture dans la paroi latérale).

### Réglage des circuits H.F. :

1. Amortir le circuit d'antenne S1-S2-S3 à l'aide d'une résistance de 390 Ω.
2. Mettre le sélecteur de canaux dans le canal le plus haut de la Bande I. régler les trimmers C10 et C15 pour une courbe de réponse optimale.

### Auswechslung :

Die nicht genannten Teile sind Standardteile. Für die Codenummern siehe den Katalog vor Service Standardteile.

### Verstärkung :

Z.F. Ausgangsspannung ist 70x F.M.K. Antennenspannung.

### Automatische verstärkungs-regelung :

A.V.R. Spannung 0 bis -7 V.

### Heizspannung und Heizstrom :

16 V und 300 mA.

### Anodenspannung und Anodenstrom :

Osc.Röhre 130 V und 8mA)A.V.R. H.F. Röhre 180 V und 26mA)Spannung ist 0 V.

### Oszillatorspannung :

Für sämtliche Kanäle 1,7 V.

### Schalbild-Beschreibung :

Siehe Absatz B-a-3 des TV-serv-o-mecum.

### Abgleich des Oszillatorkreises :

1. Falls nur ein einziger Sender örtlich empfangen werden kann :
  - a. Den Kanalwähler auf den zu empfangenden Kanal setzen und mit dem Knopf der Feinregelheit die Schraube Sch5 in die Mittelstellung drehen;
  - b. Sch4 auf Optimalbild und -Ton abgleichen.
2. Wenn örtlich mehrere Sender empfangen werden können :
  - a. wie unter 1a und 1b erwähnt vorgehen, jedoch für den höchsten Kanal;
  - b. den niedrigsten Kanal kontrollieren; wenn nötig mit Sch4 korrigieren.
3. Falls auf einem oder mehreren Kanälen der Sender ausserhalb des Feinregelbereiches fällt und dies mit Sch4 nicht genügend korrigiert werden kann :

- a. wie unter 1a und 1b vorgehen, jedoch jetzt für den niedrigsten Kanal;
- b. den höchsten Kanal kontrollieren und korrigieren durch Nachstellung von S13 (zugänglich durch die Öffnung in der Seitenwand).

### Der Abgleich der H.F. Kreise :

1. Den Antenne-Kreis S1-S2-S3 mit einem Widerstand von 390 Ω dämpfen.
2. Den Kanalwähler auf den höchsten Kanal des Tiefenbandes I schalten. Mit den Trimmern C10 und C15 auf die bestmögliche Durchlasskurve abgleichen.

### Renovación :

Las piezas no mencionadas son piezas standard. Para los números de código véase el Catálogo de Piezas de Servicio Standard.

### Amplificación :

La tensión de salida de F.I. es 70x F.E.M. tensión de antena.

### Control automático de ganancia :

A.V.R. tensión 0 hasta -7 V.

### Tensión y corriente de calefactor :

16 V y 300 mA.

### Tensión y corriente anódica :

Válvula osc. 130V y 8mA) tensión Válvula de RF 180V y 26mA) de C.A.V. es 0 V.

### Tensión osciladores :

Para todos los canales 1,7 V.

### Descripción del esquema :

Véase el párrafo B-a-3 del TV-serv-o-mecum.

### Ajuste del circuito oscilador :

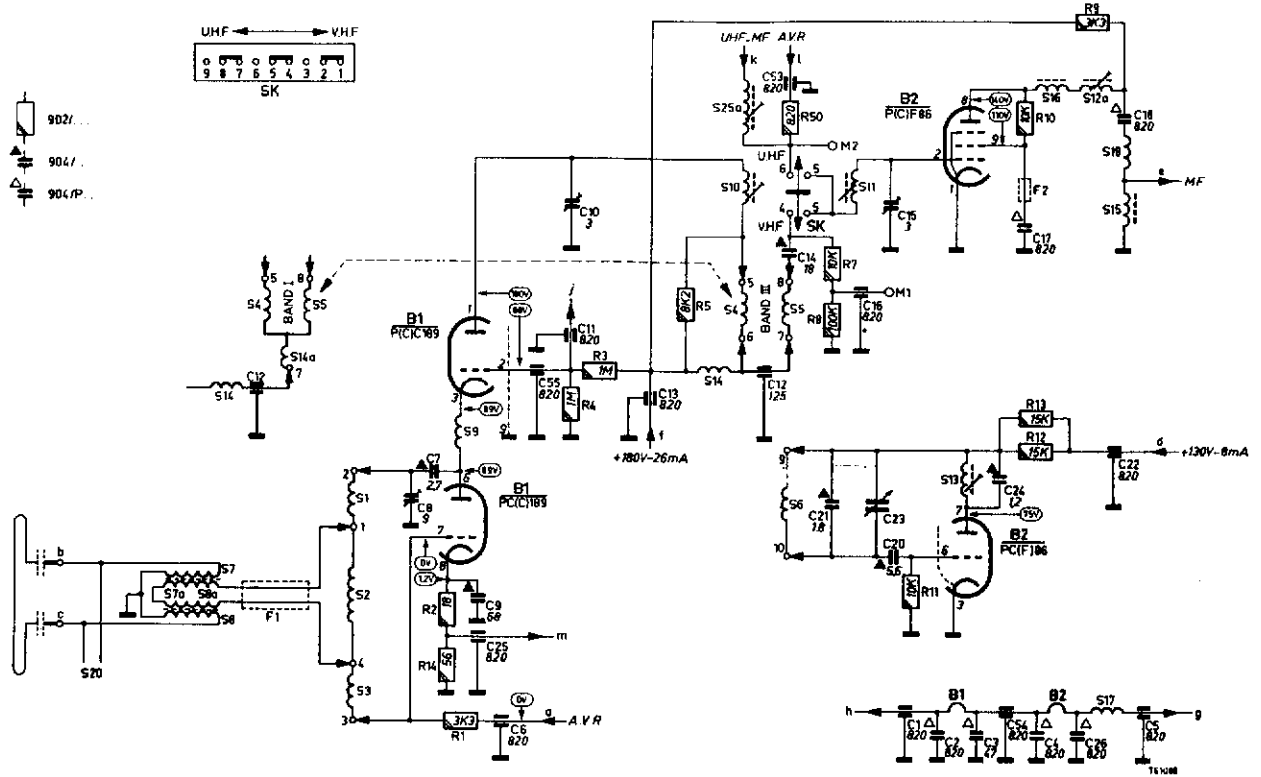
1. Cuando no se puede recibir sino una sola emisora plaza :
  - a. Póngase el selector de canales en el canal por recibir y hágase girar el tornillo Sch5 en la posición mediana con el botón de la unidad de ajuste fino;
  - b. Ajustese Sch4 a imagen y sonido óptimos.
2. Cuando se pueden recibir varias emisoras sobre plaza :
  - a. procédase como se indica bajo 1a y 1b pero para el canal más alto;
  - b. compruébese el canal más bajo; corríjase con Sch4 si es necesario.
3. Si en uno o varios canales la emisora cae fuera del margen de ajuste fino, y esto no puede corregirse suficientemente con Sch4 :

- a. procédase como se menciona bajo 1a y 1b, pero ahora para el canal más bajo;
- b. compruébese el canal más alto y corríjase volviendo a ajustar S13 (accesible a través de la abertura en el panel lateral).

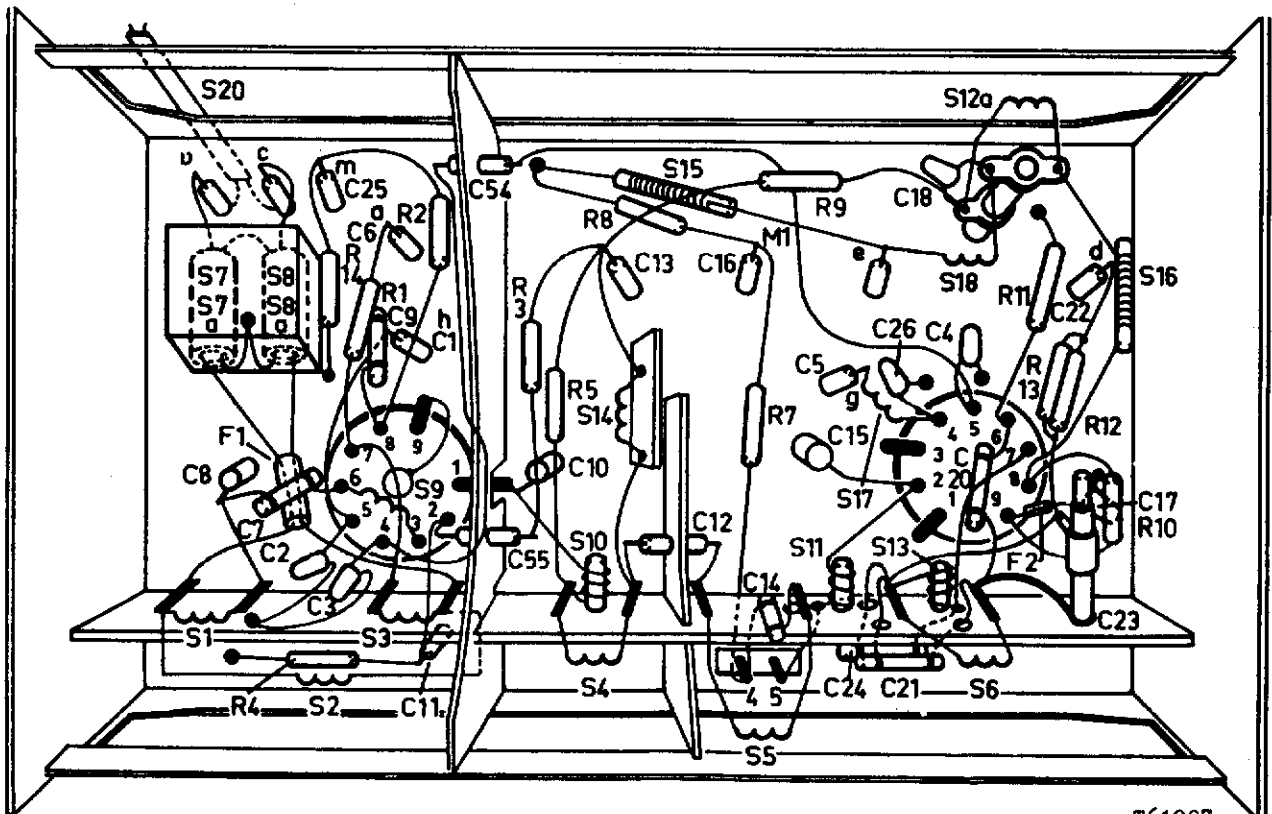
### El ajuste de los circuitos de R.F. :

1. Amortíguese el circuito de antena S1-S2-S3 con una resistencia de 390 Ω.
2. Póngase el selector de canales en el canal más alto de la banda baja I. Ajustese con los trimmers C10 y C15 a una curva de respuesta tan buena como sea factible. **KX 3**

S	20	7a	14	P1 No	122	8	7	25	3	6	1	11	54	55	10	13	12	16	14	24	21	26	18	4	17	22	23	
R						2	1a																					
C																												



S	1	20	7a	8	8a	2	3	9	4	10	14	15	5	11	17	13	12a	16											
R							4	14	1	2	3	5	8	7	9			11	12	17									
C							8	7	2	25	3	6	1	11	54	55	10	13	12	16	14	24	21	26	18	4	17	22	23



T61087