

734 A

PHILIPS

Spannungen (Volt) Tensions (Volts)			Ströme (mA.) Courants (mA.)				
	X	Unten En bas	Oben En haut		Unten En bas	Oben En haut	
C39		420-430	414-424	R4	48.5- 52	51-54	
C40		275-280	245-256	R10	5.6- 7		
L1	(Vg	4.8-6.8	1.4-2	L1	(Ig'	0.06-0.2	0.8-1.7
	(Vg'	137-144	110-117		(Ia	0.3-0.6	2.3-4.8
	(Va	270-275	240-243				
L2	(Vg	4.65-7	1.2-1.85	L2	(Ig'	0.03-0.26	0.5-1.1
	(Vg'	139-145	122-128		(Ia	0.4-0.6	5-7
	(Va	270-275	240-243				
L3	(Vg	2-2.8	2.25-2.95	L3	(Ig'	0.3-0.4	0.28-0.38
	(Vg'	41-44	42-45		(Ia	0.63-0.9	0.56-0.8
	(Va	105-112	102-109				
L4	(Vg	12-15	13-16	L4	(Ig'	6.1-6.9	4.7-5.5
	(Vg'	244-252	232-240		(Ia	28-33	24-27
	(Va	247-256	235-244				

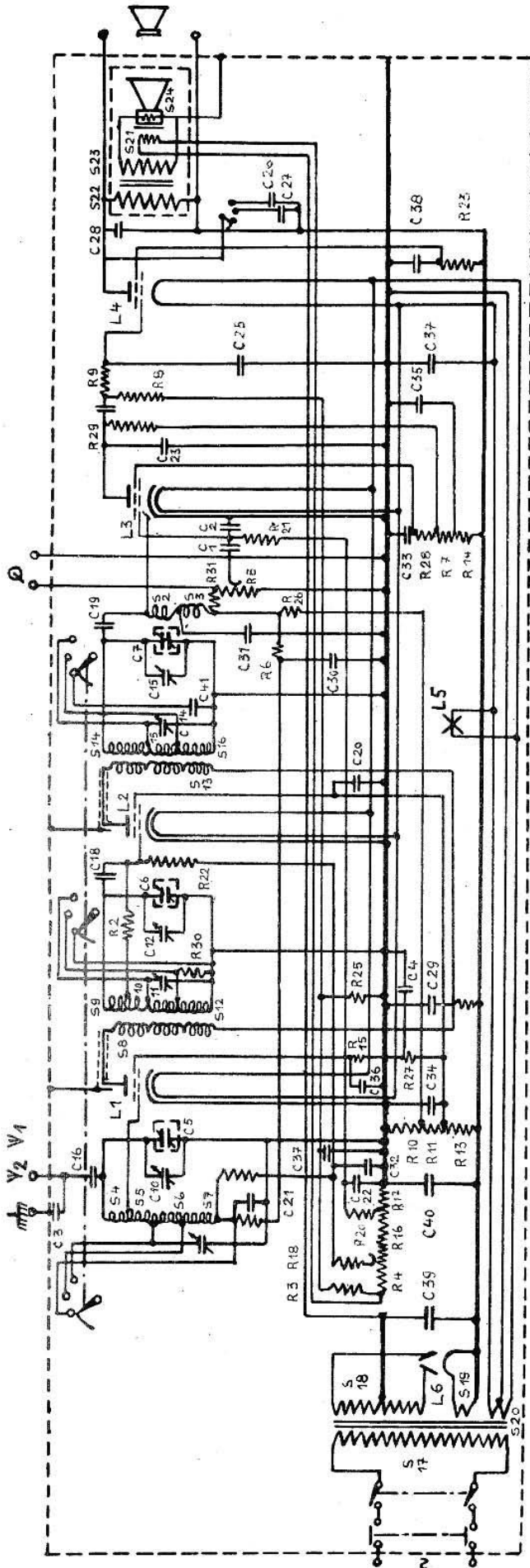
Widerstände der Spulen
Résistances des bobines

S1	1600-1800 Ohm
S2	350-430 "
S3	350-430 "
S4+S5=S9+S10=S14	3.06 "
S6	14.4 "
S7	26.7 "
S8 = S13	19+29, 2+55.3 Ohm
S11= S15	14.5 Ohm
S12= S16	27.5 "
S22	750 "
S23	ca.0.4 Ohm
S24	2.2 "

X "Unten" und "oben" beziehen sich auf minimum bzw. maximum Kondensatorstand.
"En bas" et "en haut" concernent les positions des condensateurs minimum resp. maximum.

734 A

PHILIPS



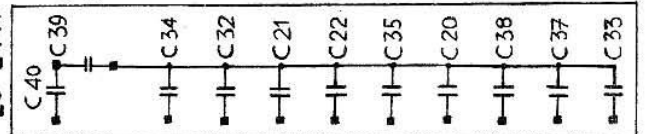
Spulen	Code	Kondensier	$\mu\mu\text{F}$	μF	Kondensier	Widerstände	Ω	M. Ω	Röhren
S1	1600	C1	10000		C32	R4	2500	"	L1
S2	1600	C2	200		C33	R2	16	"	L4
S3	~ 50	C3	100		C34	R3	0,5	"	L2
S4	70	C4			C35	R4	550	"	L3
S5	102	C5	430		C36	R5	0,5	"	L5
S6	183	C6	430		C37	R6	2	"	L6
S7	183	C7	430		C38	R7	64000	"	L6
S8	(70-110)+103+188				C39	R8	0,64	"	
S9	~ 50				C40	R9	0,1	"	
S10	70					R10	3200	"	
S11	103					R11	20000	"	
S12	188					R13	20000	"	
S13	~ 69+103+188					R14	25000	"	
S14	~ 120					R15	1000	"	
S15	~ 103					R16	160	"	
S16	188					R17	40	"	
S17						R18	2,5	"	
S18	2x1700					R19	4,0	"	
S19	20					R20	0,8	"	
S20	2x10					R21	1	"	
S21						R22	3,2	"	
S22						R23	4000	"	
S23						R24	4000	"	
S24						R25	0,32	"	
S25						R26	5	"	
S26						R27	20000	"	
S27						R28	0,4	"	
S28						R29	0,1	"	
S29						R30	0,32	"	
S30						R31	50000	"	
S31									
S32									
S33									
S34									
S35									
S36									
S37									
S38									
S39									
S40									
S41									
S42									
S43									
S44									
S45									
S46									
S47									
S48									
S49									
S50									
S51									
S52									
S53									
S54									
S55									
S56									
S57									
S58									
S59									
S60									
S61									
S62									
S63									
S64									
S65									
S66									
S67									
S68									
S69									
S70									
S71									
S72									
S73									
S74									
S75									
S76									
S77									
S78									
S79									
S80									
S81									
S82									
S83									
S84									
S85									
S86									
S87									
S88									
S89									
S90									
S91									
S92									
S93									
S94									
S95									
S96									
S97									
S98									
S99									
S100									

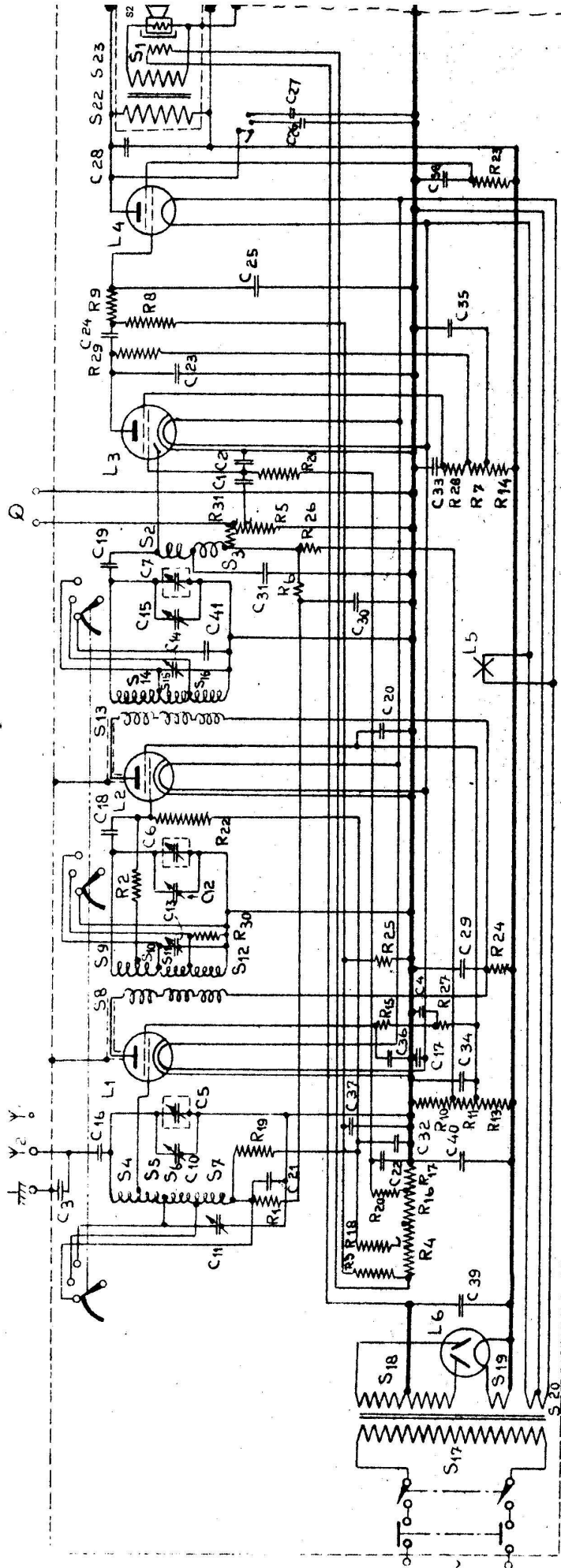
Code
25 486 55
28 560 23
28 560 29
28 560 27
28 511 71

Röhren

L1 E452T
L2 E452T
L3 E444
L4 E443H
L5 8046
L6 506

Codenummer
28.160.020





Prinzipschema 734A.
 Schéma de principe 734A.

KUNDENDIENSTANLEITUNG FÜR DAS EMPFANGSGERÄT

734A

Das Chassis dieses Dreikreisempfängers ist in ein Holzgehäuse eingebaut, in dem auch ein fremderregter elektrodynamischer Lautsprecher untergebracht ist. Von den drei Kreisen ist je einer vor, zwischen und hinter die beiden H.F.Röhren geschaltet. Abgestimmt werden sie mit dem Dreifachkondensator C5, C6, C7, C10, C12 und C15 dienen für die Kreisabgleichung, ebenso C11, C13, und C14, diese jedoch nur für den Langwellenbereich. des Einflusses

Zur möglichst weitgehenden Verringerung des gegenseitigen Kapazitätsunterschiedes der Antennen ist C3 (100 μ F) parallel zur Antennenkapazität geschaltet; aus demselben Grunde ist die Antenne über C16 (15 μ F) mit dem Kreis gekoppelt, so dass die parallel zum Kreis liegende Kapazität höchstens zwischen 13 und 15 μ F schwanken kann.

Hinter dem dritten Kreis gelangt die H.F.Spannung über C19 an die Diodenstrecke der Binode L3. Hier wird die Gleichrichtung bewirkt, so dass in dem Kreis: Binode-S2-S3-R31-R5-Kathode ein Gleichstrom fließt, dem N.F.Wechselspannungen überlagert sind. (S2 und S3 sind in entgegengesetzten Sinne - astatisch - gewickelt; von Transformator induzierte Spannungen heben sich gegenseitig auf). Über den Entkoppler R6, C30, R1 wird die Gleichspannung an das Gitter von L1 gelegt, das infolgedessen mehr oder weniger negativ wird. Da ein starkes H.F.Signal das Gitter negativer und demnach L1 unempfindlicher macht, ist damit automatische Lautstärke-Regelung geschaffen. Die überlagerten N.F.Wechselspannungen über R31 und den Lautstärkeregler R5 werden, mehr oder weniger stark, über C1 dem Gitter des Tetrodenteeiles von L3 zugeführt und weiter niederfrequent verstärkt. Hinter die Penthode in der Endstufe ist der Eingangstransformator des Lautsprechers geschaltet; über die Primärwicklung desselben kann ein Zusatzlautsprecher mit hoher Eingangsimpedanz angeschlossen werden. Zur Regelung der Klangfarbe und zur Unterdrückung störender Überlagerungstöne oder Nadelgeräusche können die Siebkondensatoren C26 und C27 gleichfalls parallel zur Primärwicklung geschaltet werden. Die Erregerspule des Lautsprechers ist in die Minusleitung des Anodenspannungsteiles aufgenommen und besorgt daher ausser der Lautsprechererregung auch die Abflachung des dem Anodenspannungsteil entnommenen Stromes. Zum Ausgleich der geringeren Empfindlichkeit für längere Wellen ist das sich mit dem Dreifachkondensator mitdrehende Potentiometer R4 vorgesehen, das L1 und L2 bei kürzeren Wellen eine grössere negative Vorspannung erteilt.

R e p a r a t u r e n .

Folgende Ratschläge sind zu beachten:

1. Der Apparat ist als Präzisionsinstrument gebaut und will als solches behandelt sein.
2. Man setze das Chassis unter keinen Umständen auf die

Spulenbehälter; stets soll es auf einer der kurzen Seitenwände ruhen, noch besser allerdings ist die Verwendung einer Montagebank.

3. An dem Dreifachkondensator darf nicht das geringste geändert werden.
4. Blanke Drähte von Kreisen dürfen nicht mit Isolierschlauch überzogen werden. Jede Änderung am Lauf der Bedrahtung, an der Stellung der Abschirmplatten und an den Befestigungspunkten der Erdverbindungen ist zu vermeiden.
5. Man merke sich den Lauf der zu dem erneuerungsbedürftigen Teil gehörigen Bedrahtung, kennzeichne Drähte mit Buntlack und halte blanke Verbindungen weit genug voneinander entfernt.
6. Schraubmuttern, Klemmen, Bügel u.dgl. sind mit Siegallack festzusetzen.
7. Man merke sich die Anbringung von Unterlegscheiben, Isolierstreifen, Kabelschuhen u.dgl.
8. Kontakte sind mit reinem Uhrmacheröl abzuwischen; bewegliche Teile fette man mit ein wenig Vaseline ein.
9. Kontaktfedern erteile man, soweit nötig und möglich, eine gewisse mechanische Vorspannung.

Bei Befolgung obiger Ratschläge dürfte die Auswechslung der Einzelteile kaum nennenswerte Schwierigkeiten bereiten. Immerhin sei noch auf folgende Punkte aufmerksam gemacht:

Abgeschirmte Spulen, Dreifachkondensatoren und Abgleichkondensatoren dürfen nur von einem Techniker ausgewechselt werden, der über einen guten Serviceoszillator, einen Ausgangsindikator und die nötigen Werkzeuge zur Einstellung der Abgleichkondensatoren verfügt und mit der Handhabung dieser Hilfsmittel hinreichend vertraut ist. Sollten sich trotzdem noch Schwierigkeiten ergeben, so erteilt Philips bereitwillig jede weitere Auskunft.

Zur Beseitigung von Schmutzresten zwischen Stab und Röhren der Abgleichkondensatoren ist der betreffende Kondensator auseinanderzunehmen. Auch diese Arbeit darf mithin in der Werkstatt nur ausgeführt werden, wenn die erforderlichen Geräte zu Neueinstellung des Empfängers vorhanden sind.

Widerstände sind möglichst rasch zu löten; die Befestigungszungen werden in den Schlitzten der Hartpapierplatten vorschriftsmässig umgebogen.

Bei der Erneuerung von Röhrenfassungen werden die Niete durch Schräuhchen mit Muttern ersetzt.

Vor der Auswechslung der Zahlenscheibe drehe man den Kondensator in die Höchst- oder Mindeststellung und bringe ein Merkzeichen an. Eventuell stimmt man nach der Reparatur auf einen Sender mit genau bekannter Wellenlänge ab und berichtigt dementsprechend die Stellung der Scheibe. Zu prüfen ist die Abstimmung auf drei Stationen, je eine am Anfang, in der Mitte und am Ende der Rundfunkwellenskala. Beim Demontieren löse man zunächst die Getriebeumschaltung und die drei Schrauben, mit denen die Skala auf der Messingscheibe befestigt ist. Nachdem der Ableserzeiger und die

beiden Führungsgabeln weggenommen worden sind, kann die Scheibe vorsichtig so weit umgebogen werden, bis sie sich herausnehmen lässt. Daraufhin ist das Widerstandsband des mitlaufenden Potentiometers bequem auswechselbar. Die Montageplatte des mitlaufenden Lautstärkereglers ist mit 4 Schrauben (durch die Löcher in der Zahlenscheibe erreichbar) derart befestigt, dass die exzentrische Lage des Getriebes die Abweichung vom normalen Kondensatorverlauf ausgleichen kann.

Die Einstellung geht folgendermassen vor sich:

1. Man stimme auf eine Station im unteren Bereich des Rundfunkwellengebietes ab.
2. Man bringe die Zahlenscheibe für diese Station in die richtige Stellung.
3. Man stimme ab auf je eine Station mitten und oben im Rundfunkwellenbereich; liegt die Abweichung in beiden Fällen an derselben Seite, so
4. drehe man die Platte nach dem Lockern der 4 Befestigungsschrauben um eine der unteren Schrauben, bis die Skaleneinstellung auch für die Station im oberen Abschnitt dieses Bereiches stimmt.
5. Man ziehe die 4 Schrauben wieder an und prüfe der Sicherheit halber auch noch einmal die Abstimmung im unteren Abschnitt.
6. Ist die Ablesung in diesem Falle falsch, so ermöglichen die Abgleichkondensatoren eine Berichtigung.

Bei Reparaturen am Wellenbereichumschalter werden die drei Kerbstifte ausgetrieben (Achse Stützen), so dass die Kontaktstreifen auf der Achse verschoben werden können. Nach dem Herausnehmen des Getriebes kann die Achse nun durch die Vorderplatte des Chassis herausgezogen werden, wonach sich die Streifen auswechseln lassen. Zur Auswechslung der vorderen oder hinteren Buchse genügt es natürlich, nur die betreffende Buchse zu lösen und von der Achse zu schieben.

Auch bei der Erneuerung von Kontaktfedern werden statt der Nietenschraubchen mit Muttern benutzt.

Der Lautstärkeregler-Empfindlichkeitsschalter wird sehr einfach ausgewechselt, indem man die ganze Kombination vom Chassis abschraubt. Um die beiden Schraubchen erreichen zu können, ist die Zahlenscheibe wegzunehmen; dies ist übrigens auch bei der Auswechslung des astatischen Spulensatzes notwendig.

Reparaturen am Lautsprecher.

Lautsprecherreparaturen müssen unbedingt auf einem staubfreien Arbeitstisch und mit einwandfreien Werkzeugen ausgeführt werden.

Zur Zentrierung des Konus löse man das Zentrierschraubchen, lege Fühler von 0.2 mm Dicke durch die Öffnung der Zentrierplatten in den Luftspalt, ziehe das Zentrierschraubchen wieder an und nehme die Fühler heraus. Wenn man nun das Ohr dem Konus nähert, darf bei vorsichtigem Auf- und Abbewegen des Konus kein Geräusch hörbar werden.

Wenn der Konus ausgewechselt werden soll, werden die Verbindungen gelöst; der Falzrand wird durchgeschnitten. Eine etwa nötige Reinigung des Luftspaltes erfolgt mit einem Stück steifen Material, um das ein wenig alkoholgetränkte Watte gewickelt wird. Danach wird die Neuzentrierung des Konus nach obigen Vorschriften ausgeführt. Die Schraube wird erst wieder angezogen und die Fühler herausgenommen, wenn die Zähne des gezackten Klemmrandes gut fest umgebogen worden sind. Die Verbindungen zu den Transformatoren werden in der richtigen Länge befestigt (zu straff gespannt, beeinträchtigen sie die Bewegung; zu schlaff hängend, berühren sie den Konus.)

Bei der Auswechslung des Konusträgers ist eine in die Luftspalt passende Lehre zu verwenden. Der innere Umriss des Konus wird nachgezeichnet, weil sonst eine richtige Zentrierung unmöglich ist.

Die Erneuerung der Erregerspule bietet weiter keine besonderen Schwierigkeiten.

Störungssuche.

Im Rahmen dieser Beschreibung können vollständige Regeln für die Störungssuche nicht angegeben werden. Im grossen und ganzen richtet man sich nach untenstehenden Anweisungen:

- I. Apparat mit Röhren aus einem einwandfrei arbeitenden Empfänger und mit einem guten Lautsprecher ausprobieren.
- II. Spannung über C40 messen (muss etwa 275 Volt betragen). (Auch Heizspannung messen). Eine anormale Spannung deutet auf einen Fehler im Sicherheitsschalter, im Netzschalter, im Transformator, in C39, S1, R4, R16, R17, C40 oder L6. Ein Kurzschluss, etwa in C29 oder C38, veranlasst ebenfalls eine Abnahme der Spannung, abgesehen von der sehr naheliegenden Möglichkeit, dass R24 bzw. R23 durch Überlastung beschädigt wird. Ein Kurzschluss in der Heizspannung kann beispielsweise an der Skalenlampe auftreten.
- III. N.F. Teil mit Tonabnehmer ausprobieren. Bei Versagen Ströme und Spannungen nachmessen.
 - A. Bei anormalem Strom an L3 kann der Fehler beispielsweise in R14, R7, R28, R29, R21, R20, C35, C33, C24, C23, C2, C22 liegen.
Natürlich sollen nicht alle diese Möglichkeiten untersucht werden; verschiedene Unterbrechungen und Kurzschlüsse haben auch verschiedene Kennzeichen und Folgen, sodass sie in Gruppen eingeteilt werden können.
 - B. Bei anormalem Strom an L4 untersuche man S22, R23, R3, R8, R9, R25, C37, C24, C25, C38 (C26, C27).
 - C. Sind L3 und L4 normal, liegt Störung vor in C1, R5, C24, C28.
- IV. N.F. Teil arbeitet, H.F. Teil versagt; Ströme und Spannungen nachmessen (ohne H.F. Signal).
 - A. Bei anormalem Strom an L1 Fehler in R24, S8, R10, R11, R13, R27, R15, R18, R19, R1, R6, R26, C29, C34, C20, C4, C36, C32, C30, S5, S6, S7.
 - B. Bei anormalem Strom an L2 Störung suchen in R24, S13, R10, R11, R13, R22, R18, C29, C34, C20, C32, S10, S11, S12, R2.

- C. Sind beide Röhren normal, starkes H.F.Signal (moduliert) über eine Kapazität von etwa 1500F an verschiedene Punkte (z.B. bei C19, Anodenhaube L2, C18, Anodenhaube L1, C16) legen und, von hinten nach vorne ausprobierend, schadhaften Teil aussuchen.
- V. Empfang nur in einem oder in zwei Wellenlängenbereichen: Störung im Wellenbereichumschalter, in Spulen, Langwellen-Abgleichkondensatoren.
- VI. Qualität nicht einwandfrei.
 - A. Zu leise: Kapazitätsunterschied im Dreifachkondensator oder entregelt, Spannungen nicht in Ordnung, C16, C18, C19 zu klein.
 - B. Brummen: Einphasengleichrichtung, schadhafter Abflach- oder Entkopplungskondensator.
 - C. Schwingen; schadhafter Entkopplungskondensator, verbogene Abschirmungen, falsch angeschlossene Erdverbindungen, Röhrenmetallisierung nicht mit Kathode verbunden, Anodenhaube nicht richtig angebracht.
 - D. Zu starkes Rauschen: Gerät auf Schwinggrenze eingestellt, C28 (C26, C27) unterbrochen), C23 oder C2 unterbrochen.
 - E. Krachen: Mangelhafter Kontakt in Antenne oder Erdleitung Widerstände zu nahe beieinander, Kontakthülse an Widerständen defekt, stellenweise abwechslender Kurzschluss in Bedrahtung.
 - F. Gehäuseresonanzen sind auf lockere Einzelteile zurückzuführen: Lautsprechertuch, Feder, Streifen, Röhrenhauben, kleine Teile im Röhreninnern, u.s.w.
 - G. Verzerrung, häufig gleichzeitig zu schwache Wiedergabe: Eine der Röhren hat eine zu niedrige negative Gittervorspannung und arbeitet daher in Gitterstrom. Auch kann eine Störung im Lautsprecher oder im Eingangstransformator desselben vorliegen.

Widerstände

R1 = 2500 Ohm
R2 = 1.6 Meg. Ohm
R3 = 0.5 " "
R4 = 550 Ohm
R5 = 0,5 Meg. Ohm
R6 = 2 " "
R7 = 64000 Ohm
R8 = 0.64 Meg. Ohm
R9 = 0.1 " "
R10 = 3200 Ohm
R11 = 20000 " "
R13 = 20000 " "
R14 = 25000 " "
R15 = 1000 " "
R16 = 160 " "
R17 = 40 " "
R18 = 2.5 Meg. Ohm
R19 = 4 " "
R20 = 0.8 " "
R21 = 1 " "
R22 = 3.2 " "
R23 = 4000 Ohm
R24 = 1000 " "
R25 = 0.32 Meg. Ohm
R26 = 5 " "
R27 = 20000 Ohm
R28 = 0.4 Meg. Ohm
R29 = 0.1 " "
R30 = 0.32 " "
R31 = 50000 Ohm

Kondensatoren

C1 = 10000 uuF
C2 = 250 uuF
C3 = 100 uuF
C4 = 1 uF
C5 = 0-430uuF
C6 = 0-430uuF
C7 = 0-430uuF
C10 = 0-27 uuF
C11 = 0-27 uuF
C12 = 0-27 uuF
C13 = 0-27 uuF
C14 = 0-27 uuF
C15 = 0-27 uuF
C16 = 15 uuF
C17 = 0.1 uF
C18 = 27 uuF
C19 = 11 uuF
C20 = 0.1 uF
C21 = 50000 uuF
C22 = 0.25 uF
C23 = 250 uuF
C24 = 10000 uuF
C25 = 100 uuF
C26 = 18000 uuF
C27 = 40000 uuF
C28 = 2000 uuF
C29 = 0.1 uF
C30 = 0.1 uF
C31 = 100 uuF
C32 = 0.25 uF
C33 = 0.5 uF
C34 = 1 uF
C35 = 1 uF
C36 = 0.1 uF
C37 = 0.1 uF
C38 = 1 uF
C39 = 3 uF
C40 = 4 uF
C41 = 25000 uuF

Spannungen (Volt) Tensions (Volts)			Ströme (mA.) Courants (mA.)			
X	Unten En bas	Oben En haut		Unten En bas	Oben En haut	
C39	420-430	414-424	R4	48.5- 52	51-54	
C40	275-280	245-256	R10	5.6- 7		
L1	(Vg	4.8-6.8	1.4-2	L1 (Ig'	0.06-0.2	0.8-1.7
	(Vg'	137-144	110-117		(Ia'	0.3 -0.6
	(Va	270-275	240-243			
L2	(Vg	4.65-7	1.2-1.85	L2 (Ig'	0.03-0.26	0.5-1.1
	(Vg'	139-145	122-128		(Ia	0.4 -0.6
	(Va	270-275	240-243			
L3	(Vg	2 -2.8	2.25-2.95	L3 (Ig'	0.3-0.4	0.28-0.38
	(Vg'	41 - 44	42-45		(Ia	0.63-0.9
	(Va	105-112	102-109			
L4	(Vg	12-15	13-16	L4 (Ig'	6.1-6.9	4.7-5.5
	(Vg'	244-252	232-240		(Ia	28-33
	(Va	247-256	235-244			

Widerstände der Spulen
Résistances des bobines

S1	1600-1800 Ohm
S2	350-430 "
S3	350-430 "
S4+S5=S9+S10=S14	3.06 "
S6	14.4 "
S7	26.7 "
S8 = S13	19+29,2+55.3 Ohm
S11= S15	14.5 Ohm
S12= S16	27.5 "
S22	750 "
S23'	ca.0.4 Ohm
S24	2.2 "

X "Unten" und "oben" beziehen sich auf minimum bzw. maximum Kondensatorstand.
"En bas" et "en haut" concernent les positions des condensateurs minimum resp. maximum.