

TV-EMPFÄNGER **Turnier 6**

Fernsehtischgerät mit 53-cm-Bildrohr

Die Serviceunterlagen bestehen aus:

Einstell- und Röhrenlageplan, Heizkreisplan;

Funktionsprüfung und Einregelung des Bildes;

ZF-Bild und ZF-Tonabgleich;

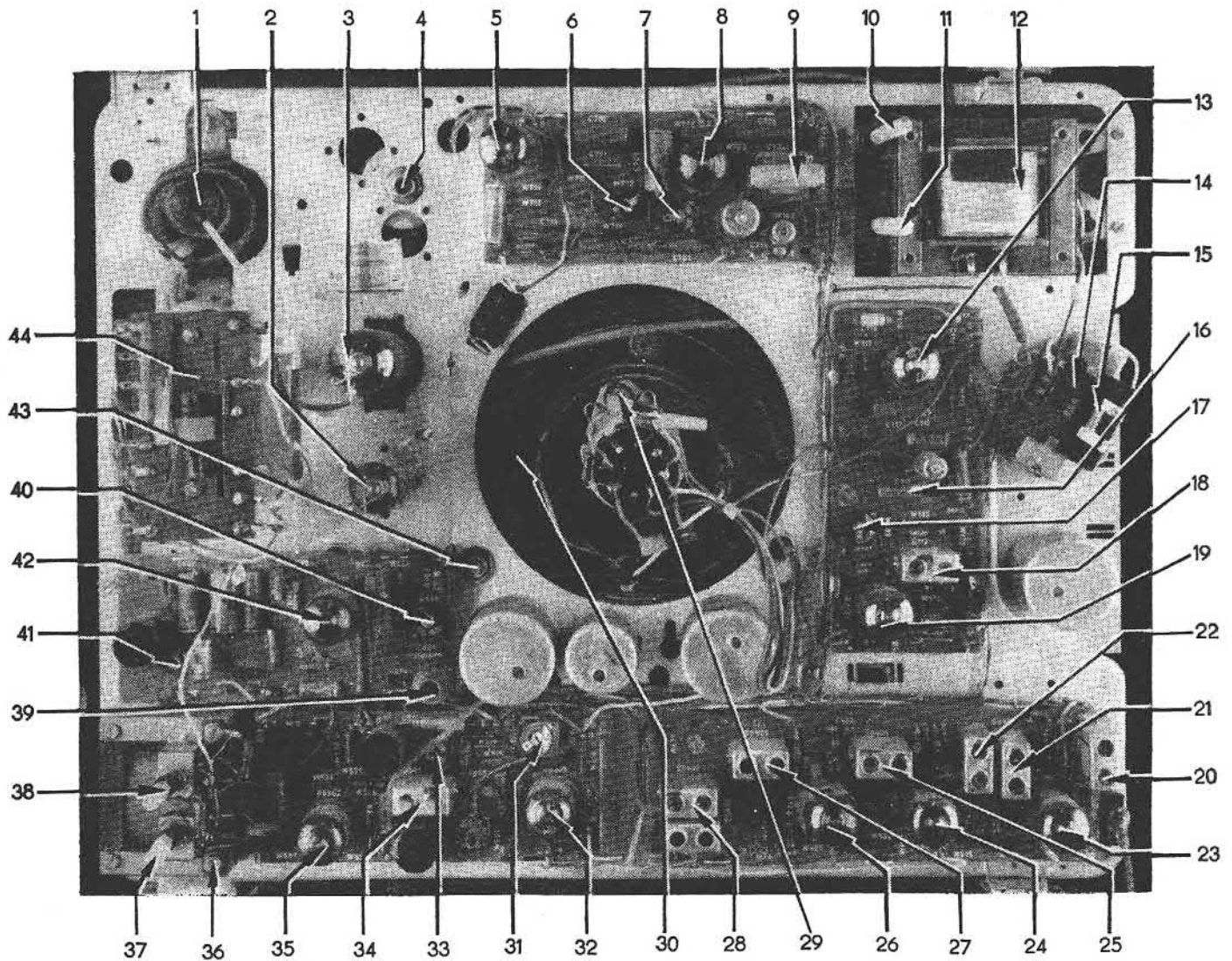
Ersatzteilliste der wichtigsten Bauelemente;

Stromlaufplan



VEB RAFENA WERKE RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 Röhre 601 DY 86 | 16 Elektrolytkondensator C 113 | 31 Grundkontrastregler W 515 |
| 2 Röhre 2 PY 88 | 17 AM-Brummunterdrückung W 108 | 32 Röhre 501 PCL 84 |
| 3 Röhre 1 PL 36 | 18 Sp 101 Radiodetektor | 33 Neg. Vorspannungsregler W 520 |
| 4 Zeilenbreite W 43 | 19 Röhre 101 EF 80 | 34 Sp 501 Ton-ZF-Filter |
| 5 Röhre 702 PL 84 | 20 I. ZF-Filter Sp 401 | 35 Röhre 502 ECC 82 |
| 6 Linearität oben W 712 | 21 II. ZF-Filter Sp 402 | 36 Bildausgangstrafo Tr 1 |
| 7 Vertikalfrequenz grob W 701 | 22 II. ZF-Filter Sp 403 | 37 Kontrastregler |
| 8 Röhre 701 ECC 82 | 23 Röhre 401 EF 80 | 38 Horizontalfrequenz W 51 |
| 9 Vertikalsperrschwinger Tr 701 | 24 Röhre 402 EF 80 | 39 Horizontalgeneratorspule Sp 651 |
| 10 Vertikalfrequenz, fein W 14 | 25 III. ZF-Filter Sp 404 | 40 Horizontalfrequenz, grob W 666 |
| 11 Vertikalempfindlichkeit W 16 | 26 Röhre 403 EF 80 | 41 Schwungradspule Sp 652 |
| 12 Netzdrossel Dr 1 | 27 IV. ZF-Filter Sp 405 | 42 Röhre 651 ECC 813 |
| 13 Röhre 102 PCL 82 | 28 IV. ZF-Filter Sp 407 | 43 Linearität, unten W 13 |
| 14 Tonausgangstrafo Tr 3 | 29 Bildlagemagnet | 44 Hochspannungstrafo Tr 2 |
| 15 Anodensicherung Si 1 | 30 Kissenentzerrungsmagnet | |

Vertikalsynchronisation

Die Vertikalsynchronisation wird mittels des an der Rückseite angeordneten Potentiometers W 14 erzielt. Ist eine Synchronisation mit diesem Potentiometer nicht möglich, so wird der auf der VK-Platte angebrachte Einstellregler W 701 (Vertikalfrequenz grob) neu eingestellt. Diese Einstellung erfolgt so, daß der Synchronisationsbereich in Mittelstellung des Potentiometers W 14 liegt.

Horizontalsynchronisation

Der Kern Sperrschwingerspule Sp 651 muß völlig eingeschraubt sein. Der Schwungradkreis Sp 652, C 665 ist vom Werk auf genau 19,0 kHz eingestellt. Der Feinregler W 51 wird auf mechanische Mittelstellung gebracht, und die Horizontalfrequenz mit dem Grobregler W 666 so eingestellt, daß die Synchronisation möglichst auf dem gesamten Bereich des Feinreglers stabil bleibt.

Herausschwenken des Chassis

Die linke obere Befestigungsschraube wird gelöst, das Chassis leicht angehoben und seitlich herausgeschwenkt. Auch beim Zurückschwenken muß das Chassis leicht angehoben werden, um es in den linksseitig angeordneten Führungsbock einzusetzen.

Helligkeit, grob

Mit dem Kleinstpotentiometer W 62 wird ohne Signal bei voll aufgedrehtem Kontrast- und Helligkeitsregler ein Bildröhren-Kathodenstrom von max. 400 μ A eingestellt. Dieser Einstellregler ist am Bedienungsblock angeordnet und nach Herausschwenken des Chassis zugänglich.

Kontrastgrundeinstellung

Dieser Einstellregler W 515 ist auf der V-AS-Platte angeordnet und dient zur Einstellung des Grundkontrastes. Bei völlig zurückgedrehtem Kontrastregler wird der Regler W 515 so eingestellt, daß noch ein schwaches Bild vorhanden ist.

VHF-Verstärkungs-Einstellung

Der dafür vorgesehene Einstellregler W 520 ist auf die V-AS-Platte montiert und dient zur Anpassung des Empfängers an die am Aufstellungsort vorhandene Sender-Feldstärke. Bei zu großem Sendersignal und da-

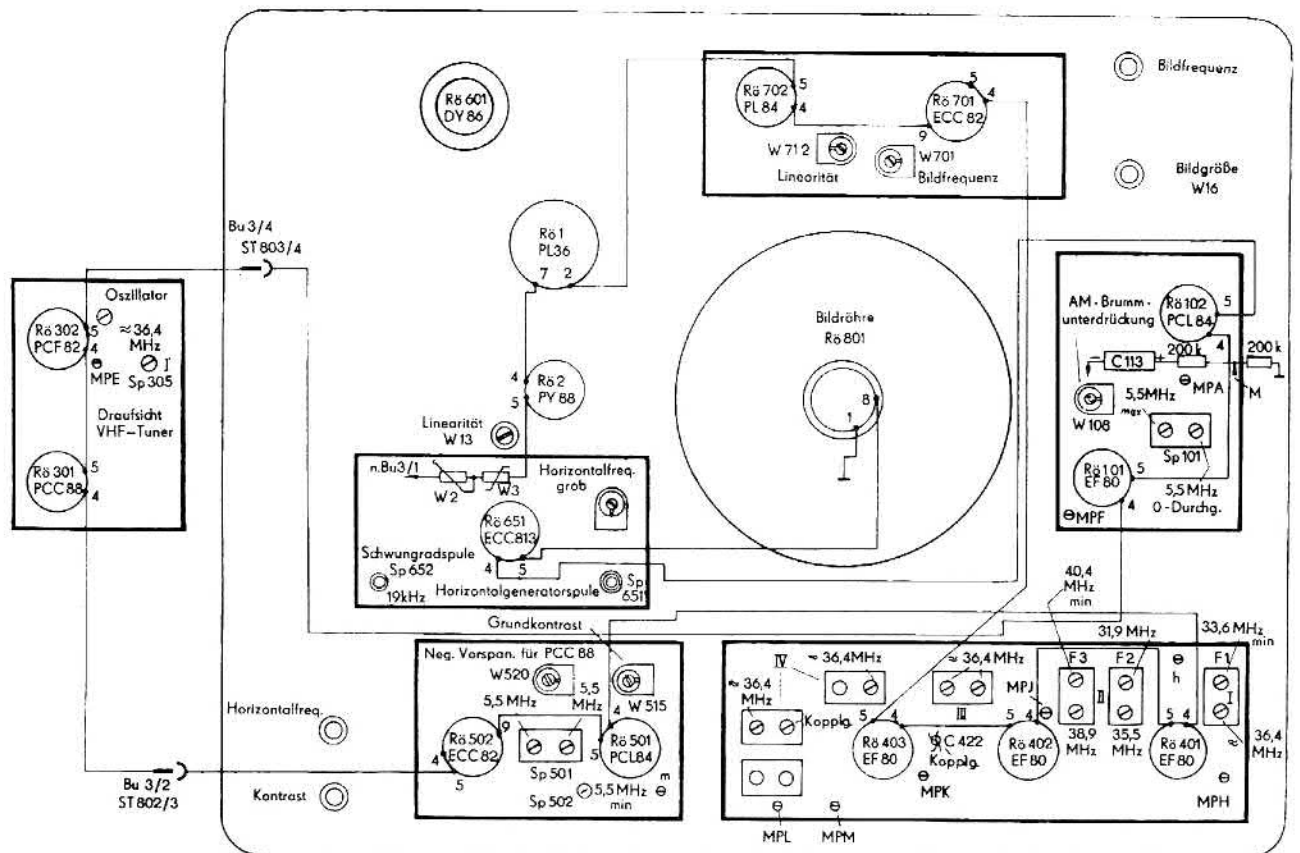
mit evtl. verbundener Übersteuerung kann mit diesem Einstellregler die Verstärkung der Kaskodeneingangsstufe weiter verringert werden. Bei kleinen Antennenspannungen kann Rauschminimum erzielt werden.

AM-Brummen

Amplitudenmodulations-Restbrummen bei der Ton-De modulation kann mit dem Einstellregler W 108 auf Minimum eingestellt werden.

VHF-Oszillatorabgleich

Nach Wechseln der Misch- und Oszillatortröhre R₀ 302 PCF 82 oder nach rauhem Transport kann es vorkommen, daß die entsprechende Oszillatorfrequenz eines Fernsehkanales mit der Feinabstimmung nicht richtig abgestimmt werden kann. Die Verstimmung kann sogar so stark sein, daß nur Bildspuren auf dem Bildschirm vorhanden sind. Um den Fehler zu beseitigen, wird die Rückwand abgenommen und der Seitenlautsprecher herausgenommen. Dann wird die Feinabstimmung auf Mittelstellung gedreht und in die Öffnung neben der Mischröhre ein etwa 3 mm starker Kunststoffabgleichstift eingeführt. Der darunterliegende Oszillatorabgleichkern wird nun so eingestellt, daß bei Mittelstellung des Feinabstimmknopfes die beste Bildschärfe, Auflösung und Tonwiedergabe vorhanden ist.



Ausbau des Bedienungsblocks

Das Chassis wird ausgebaut. Die Knöpfe an der Frontseite werden abgenommen. Nach Lösen zweier Befestigungsschrauben kann der Bedienungsblock herausgeschwenkt werden.

Ausbau der Bildröhre

Chassis und Lautsprecher werden aus dem Gehäuse ausgebaut. Das Gerät wird auf die Frontseite gelegt. Von der Gehäuseunterseite werden nun die Befestigungsschrauben des Spannbandes gelöst und die Bildröhre wird nach oben herausgenommen. Beim Ausbau der Bildröhre sind die Sicherheitsvorschriften der Bildröhrenhersteller zu berücksichtigen.

1. ZF-Bildabgleich

a) Vorbereitungen

Automatische Verstärkungsregelung durch Ziehen der PCL 84 außer Betrieb setzen und dafür einen aufgesockelten Heizersatzwiderstand von 50 Ohm einsetzen. Regelbare Gitterspannung, etwa -4 V , an die Regelleitung Pkt. h der B-ZF-Platte anschließen. Meßpunkt MPM mit Masse verbinden. Sichtgerät über ein HF-Siebglied $20\text{ k}\Omega/100\text{ pF}$ an die Meßpunkte MPL und MPM (Masse) anschließen. VHF-Tuner auf Leerkanal (Kanal 1) stellen.

Wichtiger Hinweis

Empfänger und Wobbel-Meßsender sind zweckmäßigerweise mindestens 15–20 Minuten vor Beginn aller Abgleich- und Einstellarbeiten einzuschalten.

Der Fernsehempfänger soll aus Sicherheitsgründen nur über einen Trenntransformator angeschlossen werden. Dieser Transformator muß einen niedrigen Innenwiderstand haben, da sich sonst auch bei richtiger Transformatorspannung im Gerät zu geringe Anodenspannungen ergeben können.

Das HF-Kabel zwischen Wobbler und Testpunkt muß ein Koaxialkabel sein, welches am Testpunktende entsprechend seinem Wellenwiderstand abzuschließen ist. Fehlen des Abschlußwiderstandes führt leicht zu Falschabgleich.

b) Abgleich

IV. ZF-Filter (Sp 405 und Sp 407)

Röhre 402 ziehen und dafür Verstimmungsadapter (Bild 1) einsetzen. Wobbelsender über einen Trennkondensator 1 nF an Meßpunkt MPK anschließen. Sp 405 und Sp 407 auf ca. $36,4\text{ MHz}$ max. abgleichen. Mit Koppelspule Bandbreite einstellen. Kurvenverlauf soll Bild 2 entsprechen.

III. ZF-Filter (Sp 404)

Verstimmungsadapter ziehen und Rö 402 wieder einsetzen. Wobbelsender über Trennkondensator an Meßpunkt MPJ anschließen. Beide Kerne von Sp 404 auf ca. $36,4\text{ MHz}$ max. abgleichen. Mit Koppeltrimmer C 422 (Drahttrimmer) Sollbandbreite einstellen. Beachten, daß die Kurve gleichhöckrig wird. Kurvenverlauf Bild 3.

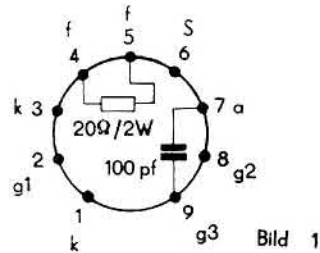


Bild 1

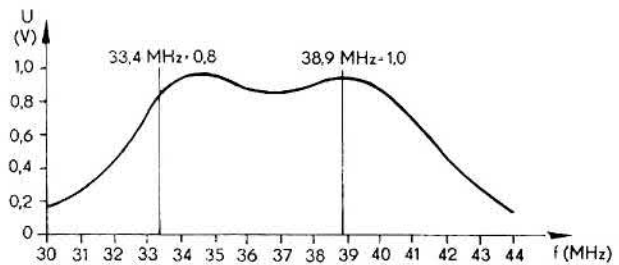


Bild 2

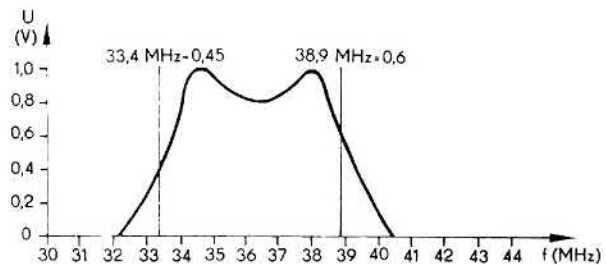


Bild 3

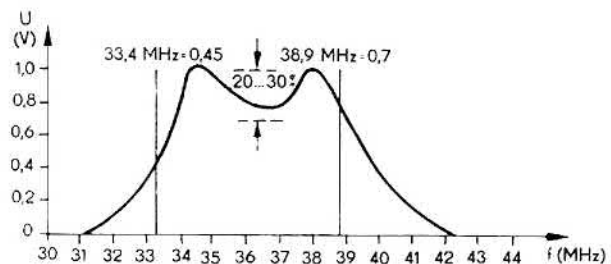


Bild 4

II. ZF-Filter (Sp 402 und Sp 403)

Wobbelsender über Trennkondensator an Meßpunkt MPH anschließen. Nachbarionfalle F 3 auf 40,4 MHz min. und Nachbarbildfalle F 2 auf 31,9 MHz min. abgleichen. Anodenkreis Sp 402 auf 35,5 MHz max., Gitterkreis Sp 403 auf 38,9 MHz max. abgleichen. Danach Nachbarion- und Nachbarbildfalle nochmals nachgleichen und gegebenenfalls wechselseitigen Abgleich so lange fortsetzen, bis die Sollfrequenzen einwandfrei erreicht sind. Da die Fallen F 2 und F 3 große Saugwirkungen haben, wird empfohlen, bei deren Abgleich die negative Vorspannung zu verringern und eventuell die Verstärkung am Sichtgerät zu erhöhen. Zur Vermeidung von Übersteuerungen des Sichtgerätes muß dabei der Wobbelhub stark verringert werden. Kurvenverlauf Bild 4.

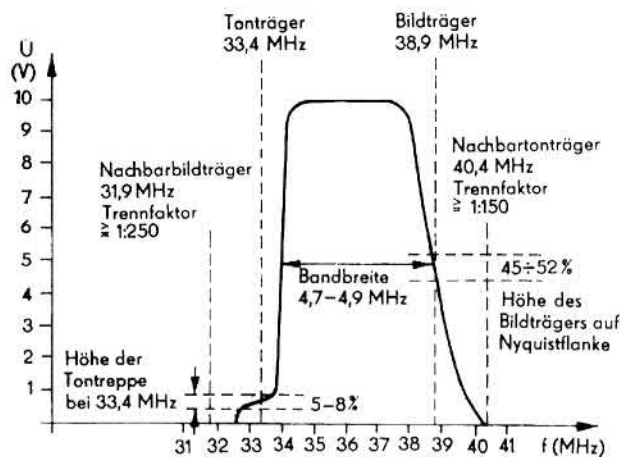


Bild 5

I. ZF-Filter Sp 401 und Sp 305

Wobbelsender an Meßpunkt MPE anschließen. Eigentonfalle F 1 auf 33,6 MHz min. abgleichen. Gitterkreis Sp 401 und Anodenkreis Sp 305 (im VHF-Tuner) auf ca. 36,4 MHz max. abgleichen. Frequenz der Eigentonfalle nochmals kontrollieren und wechselseitigen Abgleich fortsetzen, bis die gewünschte Durchlaßkurve erreicht wird. Kurvenverlauf Bild 5.

2. ZF-Tonabgleich

a) Erforderliche Meßgeräte:

- Meßsender 4 bis 7 MHz,
- Meßinstrument mit $R_i \geq 20 \text{ k}\Omega/\text{V}$

b) Abgleich

Sp 501 (V-AS-Platte)

Meßsender an Anschlußpunkt (m) der V-AS-Platte anschließen. Abschirmung des Senderkabels an Masse legen. Meßinstrument 20 k Ω /V an den Pluspol von C 113 und Masse anschließen. Den Primär- und Sekundärkreis von Sp 501 auf 5,5 MHz max. abgleichen. Ausgangsspannung des Meßsenders so einregeln, daß an C 113 eine Spannung von 10 V anliegt. Dabei ist darauf zu achten, daß Rö 101 EF 80 noch nicht bis in den Begrenzungseinsatzpunkt angesteuert wird. Dieses ist daran erkenntlich, daß bei Vergrößern der Ausgangsspannung eine weitere Steigerung der angezeigten Spannung erfolgt.

Sp 101 (Ratiodefektor)

Meßsender an MPF, Abschirmung an Masse legen. Zum Anschluß des Anzeigeinstrumentes sind zwei Widerstände von je 200 k Ω in Serie zu schalten und zwischen Pluspol des Elkos C 113 und Masse zu klemmen. Das Anzeigeinstrument wird nun an den Verbindungspunkt M der beiden 200 k Ω -Widerstände und Masse angeschlossen. Primärkreis von Sp 101 auf 5,5 MHz max. abglei-

chen. Dabei Ausgangsspannung so einregeln, daß der Begrenzereinsatz erreicht wird. Danach Instrument zwischen MPA und Verbindungspunkt M des geschaffenen Meßspannungsteilers anschließen. Den Sekundärkreis von Sp 101 auf Nulldurchgang bei 5,5 MHz abgleichen. Die Umkehrpunkte der Richtspannungscharakteristik sollen bei $\geq 100 \text{ kHz}$ liegen. Die Richtspannung soll bei $\pm 100 \text{ kHz} \geq \pm 2,5 \text{ V}$ betragen. Kurvenverlauf Bild 6.

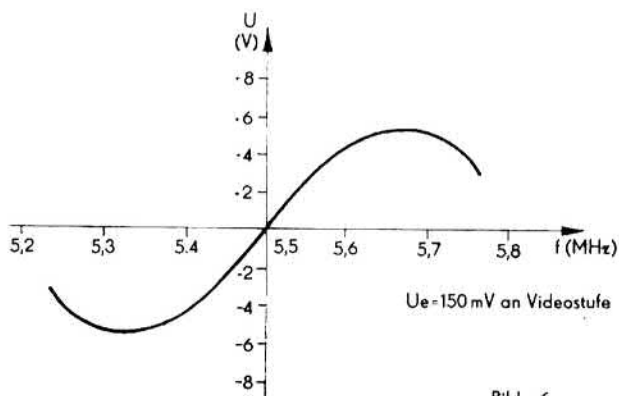


Bild 6

AM-Unterdrückung (W 108)

Den Meßsender auf „AM“ umschalten und 60 % Modulationstiefe einstellen. Im Lautsprecher muß bei 5,5 MHz ein Tonminimum feststellbar sein. Korrekturen können mit dem Regler W 108 vorgenommen werden.

Empfindlichkeit des DF-Verstärkers

Den Meßsender an Anschlußpunkt (m) der V-AS-Platte und das Anzeigeelement an C 113 anschließen. Bei Begrenzereinsatz (ca. 20 V am Ladeelko C 113) soll die Senderausgangsspannung ≤ 100 mV sein.

Sp 502 (V-AS-Platte)

Unmodulierter Meßsender an Anschlußpunkt (m) und Masse und HF-Röhrenvoltmeter an Kathode-Bildrohr anschließen. Mit dem Meßsender 5,5 MHz einstellen und die Ausgangsspannung so einregeln, daß 8 V angezeigt werden. L_1 (Sp 502) auf Minimum stellen.

Ersatzteile für TURNIER 6

Röhrenbestückung:

Rö 301 PCC 88	Rö 102 PCL 82
Rö 302 PCF 82	Rö 651 ECC 813
Rö 401 EF 80	Rö 701 ECC 82
Rö 402 EF 80	Rö 702 PL 84
Rö 403 EF 80	Rö 1 PL 36
Rö 501 PCL 84	Rö 2 PY 88
Rö 502 ECC 82	Rö 601 DY 86
Rö 101 EF 80	Rö 801 B 53 G 1

Reparaturteile:

Bildausgangsübertrager	Tr 1	1171.106-07001 Bv	Einbau-Glimmröhre	GI 1	Typ ER 220
Tonausgangsübertrager	Tr 3	1171.106-07101 Bv			Best.-Nr. 15-11
Hor.-Ausgangsübertrager	Tr 2	1171.106-07401 Bv	Schichtdrehwiderstand	W 57	0,2 W 100 k Ω 1 b
Netzdrossel	Dr 1	1171.106-07301 Bv		W 14	Typ 0120.070-00002
Ablenkensystem	Sp 801	1171.105-21031	Schichtdrehwiderstand	W 16	0,2 W 1 M Ω 1 b
Kaskodetuner		1195.008-00001 SL (4)		W 51	Typ 0120.070-00002
I. ZF-Filter	Sp 401	1171.106-07060 Bv	Schichtdrehwiderstand	W 51	0,2 W 50 k Ω 1 b
II. ZF-Filter	Sp 402	1171.106-07160 Bv		W 43	Typ 0120.070-00002
III. ZF-Filter	Sp 403	1171.106-07260 Bv	Schichtdrehwiderstand	W 43	0,8 W 1 M Ω 1 b 12 D
IV. ZF-Filter	Sp 404	1171.106-07360 Bv		W 13	Typ 0120.551-00001
V. ZF-Filter	Sp 405	1171.106-08160 Bv	Schichtdrehwiderstand	W 13	0,4 W 250 k Ω 1 b 12 D
VI. ZF-Filter	Sp 407	1171.106-08260 Bv		W 62	Typ 0120.579-00002
VII. ZF-Filter	Sp 408	1171.106-08660 Bv	Schichtdrehwiderstand	W 62	0,1 W 250 k Ω 1 b
Ton-ZF-Filter	Sp 501	1171.106-07062 Bv		W 61	Typ 0120.013
Sperrkreis	Sp 502	1171.106-07162 Bv	Schichtdrehwiderstand	W 61	0,4 W 250 k Ω 1 b 32 F
Ratiodetektor	Sp 101	1171.106-07068 Bv		W 108	Typ 0120.579-00002
Zeilensperrschwinger	Sp 651	1171.106-07064 Bv	Schichtdrehwiderstand	W 108	0,1 W 2,5 k Ω P 1 b
Schwungradkreis	Sp 652	1171.106-07164 Bv		W 666	Typ 0120.011-00001
Bildsperrschwinger	Tr 701	1171.105-07066 Bv	Schichtdrehwiderstand	W 666	0,1 W 500 k Ω S 1 b
Korrekturdrossel	Dr 501	1171.106-07262 Bv		W 712	Typ 0120.012-00001
Korrekturdrossel	Dr 502	1171.106-07362 Bv	Schichtdrehwiderstand	W 712	0,1 W 100 k Ω S 1 b
Korrekturdrossel	Dr 503	1171.106-07662 Bv		W 71	Typ 0120.012-00001
Lautsprecher	Lt 801	L 2960 PB	Schichtdrehwiderstand	W 71	0,2 W 500 k Ω 2 b 32 F
Lautsprecher	Lt 802	LP 559 HS		Dr 801	Typ 0120.578
Selengleichrichter	Gr 1	E 250 C-400 TGL 10318	Netzverdrosselung	Dr 801	Bv 866-079 (3)
Germaniumdiode	Gr 2	OA 705 TGL 8095	Elyt-Kondensator		5 x 50 TGL 9087
Germaniumdiode	Gr 401	OA 626 TGL 626	Elyt-Kondensator		100+100/350 TGL 9225
Germaniumdiode	Gr 101	OAA 646	Elyt-Kondensator		50+ 50/350 TGL 9225
UKW-Kleinstdrossel	20 μ H/1	A Best.-Nr. 001-10003	Elyt-Kondensator		2 x 350 is TGL 7199
UKW-Kleinstdrossel	Dr 404	A 1,5 TGL 9814	Elyt-Kondensator		50 x 25
		Best.-Nr. 36 483 560	Elyt-Kondensator		TGL 10585 (stehend)
			Elyt-Kondensator		5 x 250
			Elyt-Kondensator		TGL 10585 (stehend)
			Elyt-Kondensator		200 x 25
			Elyt-Kondensator		TGL 10586 (stehend)

Elyt-Kondensator	20 x 350 is	TGL 7199	Mechanische Ersatzteile	
Leiterplatte, Bild-ZF	1171.106-01060	SL und	Gehäuse, vormontiert	1171.108-01079
	1171.106-01060	St	Bildscheibe	1171.105-01089
Leiterplatte, Videost. und	1171.106-01062	SL und	Bildrahmen	1171.108-02680
Ampl. V-AS	1171.106-01062	St	Auflage	1171.106-02980
Leiterplatte, Zeilenosz.	1171.106-01064	SL und	Rückwand, vollst.	1171.108-01090 St
Z	1171.106-01064	St	Achsverlängerung	1171.106-01092
Leiterplatte, DF-NF	1171.106-01068	SL und	Achsverlängerung	1171.106-01093
	1171.106-01068	St	Staubabdichtung	1171.108-02680
Leiterplatte, Vertikalkipp	1171.106-21066	SL und	Frontblende, vollst.	1171.108-01082
VK	1171.106-21066	St	Schalltrichter, vollst.	1171.108-01083
ZF-Auskoppelspule	Sp 305	1195.006-07501	Schallwand	1171.108-02184
Trimmer		1195.004-01041	Unteres Scharnierteil	1171.106-02680
		0,2 – 1,8 pF	Oberes Scharnierteil	1171.108-02480
Trimmer		1195.004-01038	Profilband	1171.105-02680
		0,4 – 4,6 pF	Spannband, komplett	1171.105-01028
Schiebetastenschalter		1171.106-01034	Drehknopf, vollst.	1171.106-011014
S 801 und S 807		Bz (3) Netz	Drehknopf, vollst.	1171.106-011017
		Farbtyp: RAI 7032 grau	Drehknopf, vollst.	1171.105-011015
		(UHF v. Netz)	Gitter, vollst.	1171.108-01085
Bedienungsblock		1171.106-01035		
Eingangsträger	Tr 301	1195.006-01014		